

**ДЕРЖАВНА СЛУЖБА УКРАЇНИ З НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ**

МАТЕРІАЛИ

**міжнародної науково-практичної конференції
молодих учених**

**«Проблеми та перспективи
забезпечення цивільного захисту»**

Харків – 2021

Проблеми та перспективи забезпечення цивільного захисту: матеріали міжнародної науково-практичної конференції молодих учених. Харків: НУЦЗУ, 2021. 440 с. Українською та англійською.

Включено матеріали, які доповідались на міжнародній науково-практичній конференції молодих учених на базі Національного університету цивільного захисту України.

Розглядаються аспекти вдосконалення цивільного захисту держави.

Матеріали розраховані на інженерно-технічних працівників Державної служби України з надзвичайних ситуацій, науково-педагогічний склад, ад'юнктів, слухачів, студентів та курсантів навчальних закладів України та інших країн світу.

СКЛАД ОРГКОМІТЕТУ КОНФЕРЕНЦІЇ

Голова:

САДКОВИЙ
Володимир

ректор Національного університету цивільного захисту України,
доктор наук з державного управління, професор

Заступник голови:

АНДРОНОВ
Володимир

проректор з наукової роботи Національного університету цивільного захисту України, Заслужений діяч науки і техніки України, доктор технічних наук, професор

Члени оргкомітету:

DIMITAR
Georgiev Velev

Director Scientific Research Center for Disaster Risk Reduction
University of national and world economy (Sofia) Professor, Doctor

КРИВУЛЬКІН
Ігор

директор науково-дослідного, проектно-конструкторського та технологічного інституту мікрографії, кандидат фізико-математичних наук

КРОНІН
Майкл

професор департаменту соціальної роботи університету Монмута, міжнародний інструктор з надання психологічної допомоги у надзвичайних ситуаціях Американського Червоного Хреста, Нью-Йорк, США

МАНДИЧ
Олександра

голова ради молодих вчених при Харківській обласній державній адміністрації, доктор економічних наук, професор

РАИМБЕКОВ
Кендебай
Жанабильович

заступник начальника з наукової роботи Кокшетауського технічного інституту Комітету з надзвичайних ситуацій Міністерства внутрішніх справ Республіки Казахстан, кандидат фізико-математичних наук, Республіка Казахстан

СИЛОВС
Марек Гунарович

заступник директора Коледжу пожежної безпеки та цивільного захисту Латвії, Республіка Латвія

СОФІЄВА
Ханим Раміз кизи

начальник відділу організації медичної і психологічної допомоги Головного управління організації з ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій МНС Республіки Азербайджан, Республіка Азербайджан

TIKHONENKOV
Igor

Department of Chemistry, Ben-Gurion University of Negev, Beer-Sheva, Ph.D. on physics&mathematics, Israel

Шановні колеги!



Маю за честь вітати всіх учасників Міжнародної науково-практичної конференції молодих учених «Проблеми та перспективи забезпечення цивільного захисту».

Від імені науково-педагогічних працівників Національного університету цивільного захисту України щиро вітаю учасників наукового форуму, який вже традиційно проводиться в стінах нашого навчального закладу.

Аспекти, які пропонуються до обговорення в ході роботи конференції, є актуальними, пріоритетними, значущими і традиційно розглядаються під девізом

«Запобігти. Врятувати. Допомогти».

Завдяки науково-технічному й соціальному прогресу світ радикально змінився. Разом з тим технократичний напрямок розвитку наукового прогресу й соціальні протиріччя передбачають виникнення нових небезпек. Багато загроз і катастроф мають глобальний характер і є небезпечними для всього людства. Ці нові загрози настільки збільшили ризик виникнення надзвичайних ситуацій, що проблема безпеки стає все більш пріоритетною. Людству, щоб вижити, необхідно здійснити й пережити важливий крок у своїй історії – складовою цього кроку є ефективна протидія загрозам.

Приємно відзначити участь у конференції наших колег – молодих науковців Республік Польщі, Болгарії, Азербайджану, Словаччини Франції та Німеччини. Їх інтерес до проблем цивільного захисту свідчить про важливість і актуальність питань, які планується обговорити й вирішити на нашому заході.

Висловлюю щирю вдячність за те, що ви знайшли можливість взяти участь у науковій дискусії. Упевнений, що конференція дасть можливість проявити себе як тим, хто робить зараз тільки перші кроки в науці, так і вже досвідченим науковцям. Наш захід безсумнівно відповідає викликам часу. Цей форум повинен стати вагомим внеском у розробку нових методів попередження та подолання наслідків аварій, катастроф і стихійних лих. Вважаю, що саме плідна співпраця молодих науковців дозволить забезпечити високу ефективність роботи системи цивільного захисту нашої країни.

Бажаю всім учасникам Міжнародної науково-практичної конференції молодих учених «Проблеми та перспективи забезпечення цивільного захисту» міцного здоров'я, невичерпної енергії на шляху нових наукових звершень, творчої наснаги та успіхів у професійній діяльності!

Ректор Національного університету
цивільного захисту України

Володимир САДКОВИЙ

ПЛЕНАРНІ ДОПОВІДІ

УДК 159.9

ПРО РЕЗУЛЬТАТИ АДАПТАЦІЇ ПСИХОЛОГІЧНИХ МЕТОДИК, ПРОВЕДЕНИХ ПСИХОЛОГАМИ МНС І ЦЕНТРОМ ОСВІТНІХ ТЕХНОЛОГІЙ ІНСТИТУТУ ОСВІТИ АЗЕРБАЙДЖАНСЬКОЇ РЕСПУБЛІКИ

Софієва Х. – начальник відділу організації медичної та психологічної допомоги
Головного Управління Організації Ліквідації Наслідків Надзвичайних Ситуацій МНС
Азербайджана, аспірантка ННЛЕКП НУЦЗУ
НК – Тімченко О.В., д.психол.н., професор, НУЦЗУ

Одним з ефективних шляхів підвищення боєздатності, збереження професійного довголіття і психічного здоров'я фахівців екстремального профілю є прогноз їх професійної придатності за психологічними показниками. Довгостроковий прогноз професійної придатності вирішується при оцінці фахівця або кандидата на службу в період професійно-психологічного відбору.

Професійно-психологічний відбір в МНС Азербайджану повинен ґрунтуватися на вбудованій батареї психодіагностичного інструментарію, який треба валідизувати з урахуванням мови та культуральних особливостей нашої країни.

З цією метою для проведення подальших досліджень за темою «Психологічні критерії оцінки та прогнозування професійної придатності рятувальників Служби Порятунку Особливої Ризику МНС Азербайджану» були проведені наступні відповідні роботи:

1. Підготовлено робочий варіант чотирьох методик («16-факторний особистісний опитувальник Кеттелла», «Характерологічний опитувальник Шмішека», «Діагностика мотиваційної структури особистості» (В.Е.Мільман), Методика «Інтелектуальна лабільність» (А.Р.Лурія), які були переведені з російської на азербайджанську мову.

2. Проведена редакція психологічних термінів кожної з виділених нами психодіагностичних методик.

3. Методики розглянуті з точки зору мови, часу, простору і культури.

4. Проведена адаптація ключів методик з метою їх подальшої обробки.

5. В умовах карантину розроблена і застосована особлива дистанційна форма методик.

6. По кожній методиці проведено передтестування в фокус-групі з 20 осіб.

7. Після обробки результатів в фокус-групі методики були відредаговані.

Кількість учасників основного процесу тестування було наступним:

- ✓ 16-факторний особистісний опитувальник Кеттелла – 98 осіб;
- ✓ Характерологічний опитувальник Шмішека – 103 особи;
- ✓ Діагностика мотиваційної структури особистості (В.Е.Мільман) – 73 особи;
- ✓ Методика «Інтелектуальна лабільність» (А.Р.Лурія) – 93 особи.

У подальшому була проведена обробка результатів, які були отримані в процесі адаптації методик, експертних оцінок, кількісного та якісного аналізу.

Проведена робота дозволила озброїти психологів МНС Азербайджану валідними та надійними психодіагностичними методиками та підвищити якість проведення професійно-психологічного добору.

ОСОБЛИВОСТІ ПРОЯВУ ЕМОЦІЙНОГО ПЕРЕЖИВАННЯ СТУДЕНТАМИ ПІД ЧАС ПРОВЕДЕННЯ ІСПИТУ

Кирилова Ю.Є., НУЦЗУ

НК – Сергієнко Н.П., к.психол.н., доц., НУЦЗУ

Поняття переживання в своєму широкому значенні представляється як будь-яке випробовуване суб'єктом емоційно забарвлене явище дійсності, безпосередньо представлене в його свідомості і виступаюче для нього як подія його життя. Тобто, переживання - це особливе, суб'єктивне, пристрасне відображення, причому відображення не навколишнього предметного світу самого по собі, а світу, узятим у відношенні до суб'єкта, з погляду запропонованих їм (світом) можливостей задоволення актуальних мотивів і потреб суб'єкта. 1, с.106].

Проблема емоційного переживання в навчальній діяльності в період отримання вищої освіти потребує розробки нових підходів до вивчення психологічного стану студентської молоді. Особливу увагу привертають питання виникнення певних суб'єктивних переживань, які супроводжують стани психоемоційної напруги в процесі навчальної діяльності. Адже майже кожен студент відчуває емоційну напругу перед заліками та іспитами. Це пояснюється тим, що іспит сприймається як своєрідна критична ситуація, що впливає на соціальний статус, матеріальне становище і подальші перспективи навчання у ВНЗ. У деяких студентів процедура іспиту може мати значний травмуючий вплив на психіку аж до появи невротичних розладів [2, с. 79-84].

В нашому дослідженні приймали участь 35 студентів Національного університету цивільного захисту України. Студентське життя повне надзвичайних і стресових ситуацій, тому студенти часто відчувають нервово-психічне напруження. В основному стрес розвивається в наслідок великого потоку інформації, відсутності системної роботи під час семестру та, як правило, в період сесії. Так як носієм і реалізатором переживання є, насамперед, зовнішня поведінка тому нами була проведена методика «Діагностика стратегій поведінкової активності в стресових умовах».

На першому етапі дослідження нами визначалася стратегія поведінкової активності студентів в процесі поточного навчання, на другому - стратегія поведінкової активності студентів під час складання екзаменів. Нами були отримані дані, які свідчать про те, що більшість опитаних (в обох випадках) надають перевагу типу поведінки у стресовій ситуації «АВ», тобто це межа між типом «А» і «Б», для якої характерне прагнення до врівноваженої поведінки. Їм характерна активна і цілеспрямована діловитість, різнобічність інтересів, вміння збалансувати ділову активність, напружену роботу із зміною занять і уміло організованим відпочинком. Але все таки отримані результати вказують на те, що під час складання екзаменів процентне відношення студентів типу поведінки у стресовій ситуації «АВ» зменшується, але все-таки цей тип є домінуючим типом поведінки, тобто для них характерна емоційна стабільність і передбачуваність в поведінці, відносна стійкість до дії стресогенних чинників, добра пристосованість до різних видів діяльності.

ЛІТЕРАТУРА

1. Василюк Ф. Е. Психология переживания. М.:Изд-во МГУ, 1984. С. 240.
2. Кузнецов М. А. Психичні стани студентів у процесі навчально пізнавальної діяльності. Харків : ХНПУ, 2015. С. 338.

РОЗВИТОК ТЕХНІКИ ПОЖЕЖОГАСІННЯ ДРІБНОРОЗПИЛЕНИМИ СТРУМЕНЯМИ ВОДИ.

Криворучко Є.М., НУЦЗУ

Сучасний рівень розвитку суспільства вимагає постійного та невпинного розвитку систем, засобів та принципів протипожежного захисту. В залежності від умов виникнення горіння, матеріалів та речовин, що охоплені полум'ям можуть бути застосовані різноманітні способи гасіння. Однак вода залишається основною вогнегасною речовиною. Вогнегасна ефективність води залежить від способу подачі її в осередок пожежі. Найбільший вогнегасний ефект досягається при подачі води в дрібнорозпиленому вигляді, так як при цьому збільшується площа одночасного рівномірного охолодження, вода швидко нагрівається і перетворюється на пару, відбираючи на себе велику кількість теплоти [1]. Так в роботі [2] класифікацію способів розпилення води, яка представлена на рис. 1.



Рис. 1. Класифікація способів розпилення води

Найбільшу роль при гасінні пожежі буде відігравати саме розмір крапель (дисперсність) та витрата води [3]. Зменшуючи розмір крапель, тобто збільшуючи дисперсність, ми суттєво зменшуємо витрату необхідної для гасіння пожежі води. Ці показники тісно пов'язані і в своїй сукупності будуть визначати ефективність гасіння. Для вирішення вищенаведеної проблеми пропонується застосування установки пожежогасіння періодично-імпульсної дії.

ЛІТЕРАТУРА

1. Тарахно О.В., Шаршанов, А.Я. Фізико-хімічні основи використання води в пожежній справі: навч. посіб. Харків, 2004. С. 252.
2. Абрамов Ю. А. Моделирование процессов в пожарных стволах / Ю. А. Абрамов, В. Е. Росоха, Е. А. Шаповалова. – Х.: Фолио, 2001. – 195 с.
3. Дубінін Д. П. Технічні засоби пожежогасіння дрібнорозпиленим водяним струменем/ Д. П. Дубінін, К. В. Коритченко, А. А. Лісняк // Проблеми пожежної безпеки. – Харків, 2018. – № 43. – С. 45-53.
URL:<http://repositsc.nuczu.edu.ua/handle/123456789/7022>.

ГЕНЕЗИС ТА РЕАЛІЇ ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ У СФЕРІ НАЦІОНАЛЬНОЇ БЕЗПЕКИ УКРАЇНИ

Порока С.Г., НУЦЗУ

НК – Помаза-Пономаренко А.Л., д.держ.упр., с.д., НУЦЗУ

Різновекторні геополітичні впливи на Україну, неефективність системи гарантій у сфері її національної безпеки, наявність триваючих військових конфліктів у межах кордонів нашої держави та ін. засвідчують необхідність удосконалення діючого вітчизняного законодавства у сфері зміцнення національної безпеки. Тривале ігнорування цього питання, зокрема в частині недосконалості вітчизняного законодавства, зумовлює уразливість України та є перепоною для її розвитку як регіонального безпекового лідера у Центральній і Східній Європі. У цьому контексті важливим є визначення «фінансового портфелю», тобто необхідних матеріально-фінансових ресурсів.

Згідно з Державним бюджетом України [1] у 90-х роках ХХ ст. фінансування сфери національної безпеки й оборонного сектору відбувалося в розмірі $\approx 2\%$ ВВП країни. Починаючи з 2000 року, фінансування знизилося до $\approx 1,5\%$ ВВП, а в 2010 р. і 2011 р. із запланованих 1,15% та 1,07% ВВП відповідно було виділено менше 1% ВВП. На підставі зазначеного можемо стверджувати, що сформувалася тенденція до зменшення фінансування безпекової й оборонної сфери. У цьому контексті можемо висловити думку, що таке зменшення могло позначитися на виконанні законодавства у зазначеній сфері, а також суттєво погіршити загальний стан національної безпеки країни. Підтвердженням запропонованої гіпотези є події, що відбулися на Сході України у 2014 р. Їхній розвиток став початком стрімкого зростання фінансування безпекової й оборонної сфери. Станом на 2021 рік заплановано витратити на зміцнення нацбезпеки України в розмірі майже 6% ВВП. Це рекордна кількість для бюджету нашої держави. Принагідно відзначимо, що, аналізуючи стан фінансування її нацбезпеки, варто пам'ятати про розподіл фінансування між сектором безпеки й оборони України. Так, у 2021 р. спостерігається ситуація, за якої відбувається зменшення фінансування Міністерства оборони України (-0,4%) та збільшення інших відомств, зокрема ДСНС України (+6,9%). Дана ситуація є логічним продовженням постулату, визначеного в Стратегії національної безпеки [1] щодо розвитку всього сектору безпеки України, а не тільки оборонного.

Отже, аналіз генезису та реалій публічного управління у сфері національної безпеки України дає змогу наполягати на необхідності забезпечення його розвитку з позиції упровадження стратегічності планування та належного фінансування цієї сфери.

ЛІТЕРАТУРА

1. Офіційний веб-сайт Верховної Ради України. URL:<https://zakon.rada.gov.ua>

РЕЗУЛЬТАТИ ПОЛЬОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ФІЗИЧНОГО СТАНУ ЗВАЛИЩНИХ ГРУНТІВ

Рашкевич Н.В., НУЦЗУ
 НК – Колосков В.Ю., к.т.н., доц., НУЦЗУ

Процес попередження надзвичайних ситуацій (НС) каскадного типу поширення, пов'язаних зі зсувом звалищних ґрунтів (ЗГ) на полігоні твердих побутових відходів з ліквідаційним енергоємним технологічним устаткуванням, передбачає роботи зі зміни фізичного стану ЗГ.

З метою перевірки достовірності розробленої математичної моделі та розробленої на її основі методики попередження зазначених НС [1] – вибору експериментальної області факторного простору досліджень впливу показників фізичного стану ЗГ на стійкість схилів на зсув – проведені польові дослідження з визначення вологості, температури та щільності ЗГ в зимовий, весняний та літній пори року на трьох об'єктах (рис. 1).

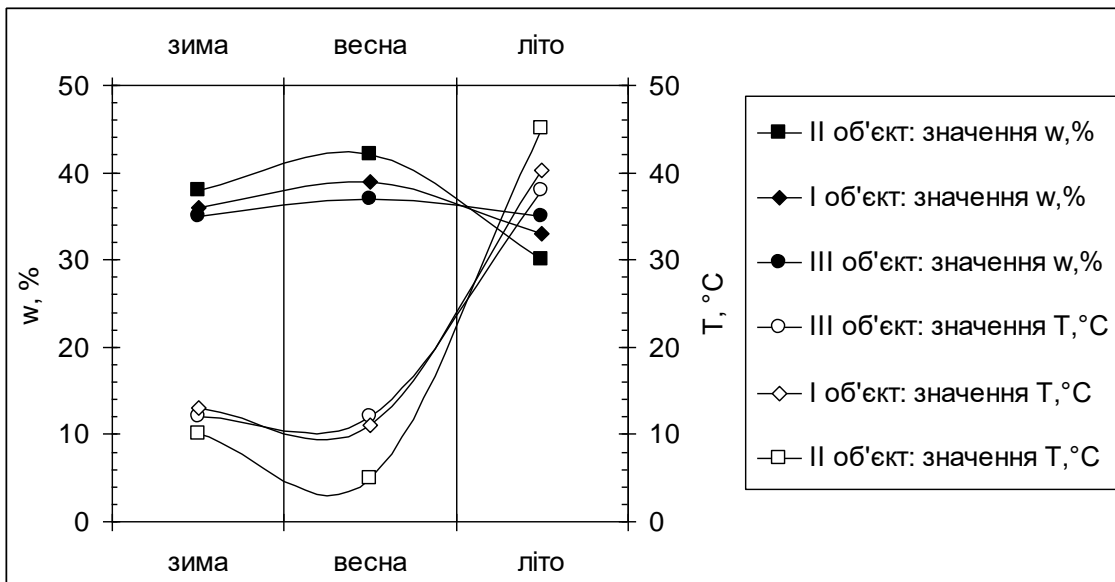


Рис. 1. Динаміка зміни вологості та температури звалищних ґрунтів

В залежності від проектно-експлуатаційних умов, умов навколишнього середовища значення вологості (%) ЗГ спостерігалися в межах від 30 до 42, температури (°C) від 5 до 45, щільності (кг/м³) від 600 (II об'єкт) до 1300 (III об'єкт). Чим менша щільність ЗГ, тим більша здатність до проникнення та насичення їх вологою, що впливає на динаміку зміни температури.

ЛІТЕРАТУРА

1. Рашкевич Н. В. Розробка керуючого алгоритму методики попередження надзвичайних ситуацій на полігоні твердих побутових відходів з ліквідаційним енергоємним технологічним устаткуванням. Науково-технічний збірник «Комунальне господарство міст». Серія: технічні науки та архітектура. 2020. Том 3. № 156 (2020). С. 188–194.

АНАЛІЗ РОЗМІНУВАННЯ В АКВАТОРІЯХ

Світличний Д.В., НУЦЗУ
НК – Стецюк Є.І., к.т.н., НУЦЗУ

На сьогоднішній в Україні проблема знешкодження боєприпасів, що знаходяться у водній акваторії з часів Другої світової війни та внаслідок проведення операції об'єднаних сил, ще й досі не втратила своєї актуальності, адже за останні роки водолазними підрозділами було ліквідовано понад 5 тисячі одиниць смертоносною зброї.

На сьогодні Україна за насиченістю боєприпасів, які залишилися після Другої світової війни, у декілька разів перевищує розвинені європейські країни. Майже третину з них становлять річки. Цілі річки являють собою зони з надзвичайно високим ступенем ризику виникнення аварій та катастроф.

Цей ризик постійно зростає, оскільки росте рівень науково-технічного прогресу: будуються нові мости, розвивається річковий транспорт. Разом з тим, система заходів щодо запобігання виникненню надзвичайних ситуацій, пов'язаних з затонулими боєприпасами, практично відсутня.

Силами військових частин МО України виконувались роботи щодо пошуку, підйому та знешкодження боєприпасів, у інших випадках роботи виконувались силами ДСНС України та інших відомств. Значна частина їх була виявлена в водній акваторії.

Для виявлення і знешкодження вибухонебезпечних предметів, які знаходяться у воді, необхідна особлива підготовка водолазів. Проведення підводних підривних робіт принципово не відрізняється від підривних робіт, які проводяться на суші. Вибухова речовина, приладдя для підривання та способи підриву однакові в обох випадках. При підриванні об'єкта під водою можна користуватися формулою для підривання даного об'єкту на суші, зменшивши заряд для води на 25–50%. Зменшення заряду для підводних вибухів пояснюється тим, що вода як щільне, практично не стискаюче середовище, має значну інерцію, а тому спонукає більшій концентрації енергії вибуху, збільшуючи тиск газів вибуху на об'єкт.

Особливості проведення підривних робіт в воді полягають в труднощах детального обстеження об'єкту, що підривається, впливу течії, недостатня видимість та необхідності ретельної герметизації заряду і засобів підривання. Все це значно збільшує строки виконання підривних робіт.

Така проблема, як пошук, підйом і знешкодження боєприпасів є актуальною не тільки в Україні. Так, є інформація, що по найменшій мірі 11 одиниць ядерних боєприпасів США числяться “втраченими” з часів “холодної війни”, незважаючи на постійні спроби Пентагону знову отримати їх в своє розпорядження.

Програми розмінування були започатковані в багатьох країнах починаючи з Афганістану в 1988 році. На сьогоднішній час кількість таких проектів сягнула понад 20, зокрема в Анголі, Азербайджані, Камбоджі, Чаді, Іракові, Сомалі, Косові, Мозамбіку, Нікарагуа, Шрі-Ланка тощо. Створення великої кількості організацій, залучених до розмінування, відмінність підходів, залучення великих фінансових потоків, створення спеціалізованих підходів вимагає більш скоординованого підходу.

ВИРІШЕННЯ ПРОБЛЕМ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕК ЗА ДОПОМОГОЮ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ PATHFINDER

Щолоков Е.Е., Ткаченко О.О., НУЦЗУ
НК – Отрош Ю.А., д.т.н., проф., НУЦЗУ

На момент грудня 2020 року в Україні сталося близько 96000 пожеж, в яких загинуло 1280 осіб. Основною причиною смертності на пожежі є отруєння продуктами горіння.

Метою даної роботи є інтеграція нових методів, покращення та впровадження програмного забезпечення для розрахунку евакуації людей з місць, в яких можливе виникнення небезпечних факторів пожежі, що впливають на час евакуації [1]. Завданням дослідження є узагальнення результатів вирішення проблем пожежної безпеки за допомогою програмного забезпечення Pathfinder, а також пришвидшення розрахунків та підвищення якості цих розрахунків, пов'язаних з розрахунком часу евакуації.

В роботі пропонується моделювання евакуації в надзвичайних ситуаціях з урахуванням можливості порятунку людей за допомогою програми, що включає в себе графічний інтерфейс для створення моделей і модуль для перегляду анімаційних тривимірних результатів, моделювання порятунку немобільних груп людей, контури щільності людського потоку, сітку для моделювання руху.

Pathfinder дозволяє виконати розрахунок часу евакуації та часу існування скупчень по індивідуально-потоковій моделі руху, дозволяє моделювати порятунок немобільних груп людей силами персоналу на носилках, інвалідних кріслах і інших засобах пересування. У даному програмному забезпеченні можливо одночасно переглядати результати евакуації і результати моделювання поширення небезпечних факторів пожежі. Для наочного і зручного відображення результатів моделювання можливо використовувати «контури» - поля різних параметрів руху. Pathfinder дозволяє імпортувати з AutoCAD файли в форматах DXF і DWG. У Pathfinder включені моделі людей для різних національностей, різного віку, одягу, а також моделі працівників рятувальних служб. Також Pathfinder забезпечує можливість використовувати ліфти при моделюванні евакуації. Відображення тривимірних результатів можливо як під час моделювання (для перегляду поточного стану), так і після завершення розрахунку. Тривимірна візуалізація дозволяє користувачеві спостерігати за рухом людей, промотувати запис вперед і назад, переглядати шляхи руху і вибирати агентів для спостереження.

Подальшими напрямками нашої роботи є інтеграція інструкції по використанню програмного забезпечення українською мовою, вдосконалення методів підвищення точності результатів розрахунку часу евакуації [2].

ЛІТЕРАТУРА

1. URL:<https://www.thunderheadeng.com/pathfinder/>
2. ДБН В.1.1.7-2016 Пожежна безпека об'єктів будівництва.

Секція 1

ПРОФІЛАКТИКА ПОЖЕЖ ТА ІНШИХ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ

УДК 614.841.2

ПОЖЕЖНА НЕБЕЗПЕКА ПІДПРИЄМСТВ ШВЕЙНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ: ПРОБЛЕМА ТА ШЛЯХИ ЇЇ ВИРІШЕННЯ

Адольф І.І., ЛДУБЖД
НК – Товарянський В.І., к.т.н., ЛДУБЖД

Підприємства швейної промисловості відносяться до об'єктів легкої промисловості України. Пожежі, що виникають на таких підприємствах, призводять до пошкодження виробничого обладнання, руйнувань і деформацій будівельних конструкцій, знищення готової продукції та сировини, а також до травмування і загибелі людей, що працюють на даних підприємствах. Ліквідація таких пожеж є складною і в більшості випадків вимагає залучення значної кількості сил та засобів. Тому актуальним завданням є запобігання виникненню пожеж, що дасть змогу мінімізувати людські та матеріальні втрати.

В процесі роботи швейних підприємств за різних умов експлуатації виробничого обладнання можуть виникати пожежі та надзвичайні ситуації, пов'язані з ними. З метою сприйняття процесу виникнення пожежі, а також її запобігання, потрібно враховувати найбільш характерні причини виникнення займань [1]: порушення правил внутрішнього розпорядку та протипожежних інструкцій підприємства; нехтування правилами експлуатації електрообладнання та електричних мереж; розряди атмосферної і статичної електрики; порушення правил експлуатації вентиляційного і пневматичного обладнання, порушення технологічних режимів роботи обладнання; застосування режимів теплової обробки матеріалів та виробів без урахування їх властивостей пожежної небезпеки.

З метою запобігання виникненню пожеж необхідно дотримуватись вимог нормативних документів у сфері пожежної безпеки, якими регламентовані правила розміщення швейних підприємств з врахуванням умов обмеження поширення пожежі між будинками в межах їх території. Щодо забезпечення пожежної безпеки у внутрішньому просторі швейних підприємств, норми наголошують на важливості та необхідності застосовування конструктивних заходів, а також об'ємно-планувальних рішень для запобігання поширенню пожежі всередині приміщень, між приміщеннями та поверхами, зниження пожежонебезпечних властивостей будівельних матеріалів, забезпечення приміщень первинними засобами пожежогасіння та системами протипожежного захисту, іншими конструктивними та інженерно-технічними рішеннями, спрямованими на забезпечення високого рівня пожежної безпеки.

Висновок. Обґрунтовано, що підприємства швейної промисловості становлять значну пожежну небезпеку. Важливим завданням є проведення досліджень, спрямованих на підвищення ефективності забезпечення пожежної безпеки таких підприємств.

ЛІТЕРАТУРА

1. Степаненко С.Г., Яник Я.М., Тимошук Ю.Т. Дослідження пожеж. Довідково-методичний посібник. – К.: УкрН-ДІПБ МВС України, 1998. С. 233.

РОЗРОБКА ПІДХОДІВ ТА УПРАВЛІННЯ ПРП ПІД ЧАС ГАСІННЯ ПОЖЕЖ ПРИ НЕЗАДОВІЛЬНОМУ ВОДОПОСТАЧАННІ

Антоненко С.М., НУЦЗУ
НК – Сенчихін Ю.М., к.т.н., проф., НУЦЗУ

Під час гасіння пожеж за недостатнього водопостачання, тобто в умовах відсутності або нестачі води на місці пожежі організують її подавання з віддалених джерел водопостачання шляхом перекачування пожежно-рятувальними автомобілями або підвезення автоцистернами. Ці питання вирішує, як правило, начальник тилу (НТ). Як показує практика та проведені експерименти, перекачування води можна здійснювати на будь-які відстані на пересіченій місцевості.

Доцільні відстані для подавання води перекачуванням на гасіння розвинених, великих та складних пожеж залежать від тактичних можливостей гарнізонів оперативно-рятувальної служби цивільного захисту (ОРС ЦЗ), які зумовлюються кількістю пожежно-рятувальних підрозділів (ПРП), а також наявністю на озброєнні в оперативних розрахунках основних пожежно-рятувальних машин (автомобілів) загального призначення – автоцистерн (АЦ), насосно-рукавних (АНР), спеціальних – рукавних автомобілів (АР), цільового призначення – насосних станцій (ПНС) та іншої техніки і засобів зв'язку.

Звідси виходить, що ці відстані для неоднакових гарнізонів є різними. Так, для великих гарнізонів ОРС ЦЗ доцільна відстань для перекачування води може складати максимально 4–5 км, для середніх гарнізонів, в оперативних розрахунках яких знаходяться два рукавних автомобілі, воно може бути до 3 км, а в гарнізонах, де знаходиться в оперативному розрахунку один рукавний автомобіль, – 1,5 км.

У невеликих гарнізонах ОРС ЦЗ, де немає в оперативному розрахунку рукавних автомобілів, але є АЦ та АНР, перекачування води доцільно здійснювати на відстані не більше 800–1000 м.

Доцільність перекачування води на пожежу невід'ємно пов'язана з виконанням основного оперативного завдання, а саме – ліквідування пожежі в тих розмірах, які вона набула на момент прибуття ПРП. Тобто головний чинник, що визначає доцільність перекачування – це час подачі вогнегасних речовин. Час оперативного розгортання за схемою перекачування води до місця пожежі повинен бути мінімальним (оптимальним), що визначається умовами та обстановкою на пожежі, а також трудомісткістю і значними витратами часу на організацію процесу перекачування. Наприклад, час прокладки рукавної магістральної лінії за допомогою рукавного автомобіля (АР-2) на відстань 2 км становить приблизно 12–15 хв, а час заповнення рукавної магістральної лінії з рукавів $d=77$ мм становить 8–10 хв.

Способи подавання води перекачуванням: з насоса в насос; з насоса до цистерни; з насоса через проміжну ємність; комбінований.

Перекачування води може здійснюватися різноманітними способами, які залежать від технічної оснащеності пожежно-рятувальної техніки, характеру місцевості і території. Однак у кожному конкретному випадку обирається той, найбільш доцільний, який у конкретних умовах є найбільш вигідним.

ПОПЕРЕДНІЙ ПІРОЛІЗ СКЛОПЛАСТИКІВ, ЯК СПОСІБ ПІДВИЩЕННЯ ЇХ ВОГНЕЗАХИСНИХ ХАРАКТЕРИСТИК

Анциферова О.В., НУЦЗУ
НК – Афанасенко К.А., к.т.н., доц., ст. викл., НУЦЗУ

Попередній піроліз шаруватих пластиків отримав спрямоване застосування для стабілізації їх зносостійких характеристик і стабілізації теплової деформації готового виробу в ході експлуатації при знакозмінних температурах. Процес полягає в карбонізації ствердженого зв'язуючого, в якому утворюється найбільша кількість міцного коксу. Традиційно піроліз проводять в атмосфері інертного газу або у вакуумі при температурі близькій до 800 °С зі швидкістю нагрівання 1-8 град./хв. У цих умовах для фенолоформальдегідних смол конденсований залишок може досягати 35-40 %.

В роботі вивчено вплив часу попереднього піролізу склопластиків на характер горіння їх поверхні під дією плоскої хвилі прогріву. Тепловий вплив на поверхню зразка здійснювали за допомогою притиснутої до зразка плоскою сталеві пластини, нагрітої до 800 °С ніхромовим нагрівачем потужністю ~ 600 Вт. Після нагріву і відведення в сторону сталеві пластини пластик займався і горів протягом 20-30 с. Після охолодження він піддавався повторній потужній термічній обробці. У цьому випадку після відведення пластини горіння його спостерігалось не більше 20 с. У міру зростання числа впливів змінювався вигляд поверхні зразка: на поверхні з'явився чорний карбонізований шар. Зі збільшенням числа впливів на поверхні спостерігалось поява чистих ділянок склотканини. Для склопластику, після проведення попередньою піролізу як після першого, так і після всіх наступних дій на поверхні спостерігався чорний карбонізований шар, а час самостійного горіння не перевищував 10 с. Спостережена тенденція має формальну відповідність із зниженням теплопровідності поверхневого карбонізованого шару. Одночасно він виконує роль теплозахисного екрану і вогнезатримуючого структурного елементу з частково деструктованою структурою і підвищеною температурою його полум'яного горіння [1], що підтверджується даними температурних кривих по глибині склопластику, які вимірювалися у протягом його нагрівання.

Таким чином, попередній піроліз фенольного склопластику сприяє утворенню «стабільного» карбонізованого шару, що призводить до зміни теплопровідності матеріалу, підвищуючи вогнезахисні характеристики.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бахман И.Н. / Горение гетерогенных и газовых систем // И.Н. Бахман, В.И. Кодолов, К.И. Ларионов - Черноголовка, 1986. С. 186.

ВПЛИВ РОЗМІРІВ КРАПЕЛЬ НА ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ГАСІННЯ ВОГНЮ ТА ЗМЕНШЕННЯ ВИТРАТ ВОДИ

Артюхов Є.О., НУЦЗУ
НК – Щербак С.М., к.т.н., доц. каф., НУЦЗУ

У практиці пожежогасіння доцільно використовувати такі інтенсивності подачі вогнегасних речовин, які можуть бути реалізовані існуючими технічними засобами подачі і забезпечують ефективність гасіння з мінімальними витратами вогнегасних речовин і за оптимальний час.

Дослідним шляхом було встановлено, що зменшення розмірів крапель до 100 мкм суттєво впливає на підвищення ефективності гасіння вогню та на зменшення витрат води. Раніше проводились розробки над розпилювачами з вихідними соплами спеціальної конструкції, які подрібнювали вогнегасну рідину на виході. Проте такий спосіб реалізації способу тонкого розпилу не завжди дає бажаний ефект, і даний напрям не набув розвитку. На зміну цим розпилювачам прийшли інші, в яких реалізовувався спосіб взаєморозбивання потоків рідин, оскільки застосування цього способу потребує набагато нижчих напорів водоживильника, при цьому діаметр крапель на виході став набагато меншим. Також має місце розробка ультразвукових випромінювачів, які дають можливість отримувати краплі діаметром до 1 мкм. Розвитку набувають роботи по створенню пристроїв формування газорідної суміші, які забезпечують подачу попередньо подрібненої вогнегасної речовини до розпилювача. Зовсім недавно було запропоновано ще один спосіб попереднього подрібнення, а саме подрібнення за допомогою завихрювального насадка перед сифонною трубкою, яка веде із ємності вогнегасної рідини. Комплексне застосування цих способів дозволило зменшити діаметр краплі, знизити необхідний робочий тиск на приладі та збільшити ефект гасіння.

За способом гасіння пожеж системи водопостачання міста в цілому і будівель окремо поділяються на дві категорії:

- системи низького тиску, в яких вода через гідранти зовнішньої водопровідної мережі подається автонасосами пожежних машин (тиск в зовнішній водопровідній мережі у будь-якого пожежного гідранта повинен бути не менше 10 м над поверхнею землі);
- системи високого тиску повинні забезпечити не тільки подачу збільшених нормативних пожежних витрат води, але і підвищити тиск до значень, достатніх для створення пожежних струменів при заборі води безпосередньо з гідранта.

Системи пожежогасіння постійного високого тиску можуть викликати значний перевитрат електроенергії і тому в водопостачанні застосовуються рідко. Системи пожежогасіння тимчасового високого тиску застосовуються на деяких промислових підприємствах і в житлових і громадських висотних будівлях.

ЛІТЕРАТУРА

1. Пат. 12352 України, МПК (2006) А62С 31/00. Комбінований пожежний ствол / Аксентьев С. Т.; винахідник та власник Аксентьев С. Т. – № u200501477; заяв. 17.02.05; опуб. 15.02.2006. Бюл. № 2/2006.

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ НАСЕЛЕНИХ ПУНКТІВ

Атаманчук О.О., НУЦЗУ
НК – Безугла Ю.С., к.т.н., доц. каф., НУЦЗУ

Забезпечення пожежної безпеки населених пунктів і територій є одним із головних чинників, що впливають на економічний розвиток держави. Питання безпеки та захисту населення в Україні, об'єктів та національного надбання і території держави від пожеж і їх наслідків мають розглядатися як невід'ємна частина державної політики у сфері національної безпеки і державного будівництва.

Відсутність відповідної нормативно-правової бази, чіткості в організації структури, вчасної розробки, а на даний момент і реалізації загальної концепції національної безпеки, невиконання державних програм у сфері пожежної та техногенної безпеки призвели до прорахунків у визначенні основних напрямків внутрішньої політики держави щодо захисту населення і територій від пожежної небезпеки.

Аналізуючи статистичні дані, можна побачити, що найбільша кількість пожеж виникає в житловому секторі, більшість причин яких дуже проста:

- пожежі та загоряння, що виникли внаслідок необережного поводження з вогнем
- пожежі та загоряння, що виникають через порушення правил монтажу та експлуатації електрообладнання, побутових електроприладів.

Аналіз показує, що існуюча система оцінок професійної діяльності наглядових органів та інспекторів органу державного пожежного нагляду в основному заснована на кількісних показниках щодо пожеж, виявлених протипожежних недоліків, складених адміністративних протоколів, призупинень експлуатації окремих приладів та діляниць тощо. При такому підході у гонитві за показниками існує реальна загроза необ'єктивності оцінювання роботи наглядового органу. З вищевказаного випливає таке поняття як «показник якості». Показник якості (P_j), ідентифікації загроз, слід оцінювати як відношення виявленої кількості загроз (порушень, недоліків) $N_{вз}$ до наявності (дійсної) їх кількості, тобто $N_{нз}$, тобто:

При чому цей показник повинен прямувати до одиниці. Звичайно, що показник $N_{вз}$ залежить від рівня професіоналізму та компетентності посадових осіб наглядового органу. Чим більше P_j наближається до одиниці, тобто нормативного (припустимого) рівня захисту об'єкту, тим вище оцінка показника професіоналізму інспектора державного пожежного нагляду.

Якщо показник якості допомагає визначити професіоналізм та компетентність посадових осіб наглядового органу, то саме тут може постати інша проблема: освітньо-кваліфікаційний рівень працівників органу ДПН, але практика свідчить, що підвищення кваліфікації кадрів потребує постійної уваги.

ЛІТЕРАТУРА

1. Кодекс цивільного захисту України від 02 жовтня 2012 року № 5403-VI, URL:<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5403-17>

МОДЕЛЮВАННЯ НАПРУЖЕНО-ДЕФОРМОВАНОГО СТАНУ СТАЛЬНИХ СИЛОСІВ

Бабкіна Л.Д., НУЦЗУ
НК – Рубан А.В., ст. викл., НУЦЗУ

Визначати міцність експлуатованих залізобетонних конструкцій будівель пропонується за результатами виконаного обстеження з подальшим використанням отриманих результатів для моделювання технічного стану на ПК і перевірконого розрахунку конструкцій.

В даній роботі розглянуті питання розробки методики розрахунку тонкостінних сталевих касет на базі Єврокод 3. Проведені експериментальні дослідження показали дійсну роботу тонкостінних відкритих с-подібних перерізів, що розглядаються в даній роботі.

Ізополя переміщень оболонки і напружень, що діють в конструкціях силосу, наведені на рисунку 1.

На основі отриманих результатів розрахунку встановлено, що найбільш несприятливий НДС елементів конструкцій силосу виникає в стінових панелях між вертикальними ребрами жорсткості. Максимальні розтягувальні напруження становлять 257,5 МПа, що не перевищує розрахунковий опір сталі (350 МПа).

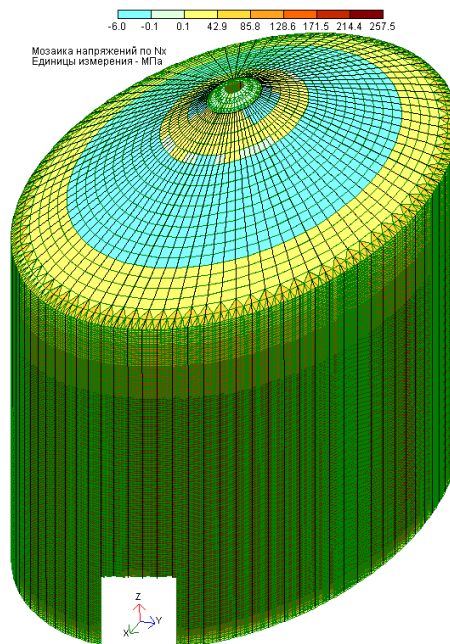


Рис. 1. Ізополя напружень по N_x

ЛІТЕРАТУРА

1. ДБН В.1.2-2:2006. Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Навантаження і впливи. Норми проектування / Мінбуд України. – Київ: Мінбуд України, 2006. С. 60.
2. ДБН В.2.2-8-98. Підприємства, будівлі і споруди по зберіганню та переробці зерна / Держбуд України. – Київ: Держбуд України, 1998. С. 39.

ОРГАНІЗАЦІЯ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА КОНТРОЛЬ ЗА ЗБЕРІГАННЯМ ПОЖЕЖНИХ РУКАВІВ В ПОЖЕЖНО-РЯТУВАЛЬНІЙ ЧАСТИНІ

Балан Д.А., НУЦЗУ
НК – Іщук В.М., викл. каф., НУЦЗУ

Забезпечення безвідказної та довговічної роботи пожежних рукавів досягається не тільки досконалістю конструкції і технологи виробництва, але й вірною їх експлуатацією. Технічна грамотна експлуатація пожежних рукавів збільшує строки їх експлуатації, забезпечуючи постійну готовність і безвідмовність роботи при подачі вогнегасячих речовин на гасіння пожеж.

Вартість пожежних рукавів і їх експлуатація в порівнянні із іншими видами пожежно-технічного озброєння досить висока. Експлуатація пожежних рукавів включає: використання при подачі вогнегасних речовин, технічне обслуговування, ремонт, зберігання та облік, проводять її в залежності від вимог методичних рекомендацій з експлуатації та ремонту пожежних рукавів затверджених наказом ДСНС України №107 від 01 квітня 2013 року. Під час використання, рукава піддаються механічному зносу, мікробіологічним процесам в результаті дії хімічно-пінних речовин при подачі їх на гасіння дії низьких та високих температур, а також необоротного процесу старіння, що призводить до постійного погіршення їхнього технічного стану і появи поступових відмов. При експлуатації, а також в період зберігання пожежних рукавів проходять безперервні зміни їх технічного стану під впливом двох груп факторів.

А) Постійної дії:

-знос зовнішньої поверхні тканинного чохла при транспортуванні в відсіках кузова пожежного автомобіля та при оперативному використанні на пожежі;

-старіння, як процес безперервної і постійної зміни фізико-хімічних властивостей матеріалу рукавів;

-процеси гниття - дуже розповсюджена причина виходу зі строю рукавів, тканина чохла яких виконана з натуральних волокон.

Б) Часткова; (випадкова)

-дія хімічно-активних речовин;

-дія високих чи низьких температур, визиваюча прогорання (оплавлення тканинного чохла), замерзання;

-механічний вплив (прокол, розрив) об гострі предмети.

Зміни технічного стану пожежних рукавів приводить до появи несправностей та втрат їх працездатності.

Непрацездатний стан - стан рукава при якому він не відповідає одній вимозі,

Висновок: Правильна експлуатація пожежних рукавів в пожежно-рятувальній частині дозволить черговим караулам успішно виконувати завдання під час ліквідації надзвичайних ситуацій.

ЛІТЕРАТУРА

1. Методичні рекомендації з експлуатації та ремонту пожежних рукавів. Наказ ДСНС України №107 від 01 квітня 2013 року.

ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ СПЕЦІАЛЬНИХ ПОЖЕЖНИХ АВТОМОБІЛЯХ В СУЧАСНИХ УМОВАХ

Балан Б.А., НУЦЗУ
НК – Сировой В.В., к.т.н., доц. каф., НУЦЗУ

Підрозділи, що озброєні спеціальними пожежними автомобілями, мають в оперативному розрахунку невелику кількість особового складу, тому вони на пожежах працюють у тісній взаємодії з підрозділами на основних пожежних автомобілях. Ці підрозділи допомагають основним підрозділам виконувати з успіхом роботи по рятуванню людей, розкриванню і розбиранню конструкцій, евакуації майна, гасіння пожежі та інші види оперативної роботи [1].

Підрозділи зв'язку та освітлення призначені для забезпечення зв'язку управління, інформації та взаємодії на пожежах та освітлення оперативних позицій роботи підрозділів на місці пожежі. На місці установки автомобіля зв'язку і освітлення часто розташовують штаб пожежогасіння.

Підрозділи на автомобілях зв'язку та освітлення забезпечують зв'язок управління і взаємодії на місці пожежі з допомогою переносних радіостанцій, гучномовних установок та телефонного зв'язку, а також можуть одночасно здійснювати освітлення до п'яти місць на позиціях виконання оперативних дій на пожежі. Подачу електроенергії до прожекторів здійснюють генератори, що встановлені на автомобілях зв'язку і освітлення, або від міської електромережі через електрощит, що розташований на автомобілі.

Підрозділи на автомобілях технічної служби АТС-20(43261)-282 призначені для видалення диму або подачі свіжого повітря в задимлені приміщення та приміщення з отруйним середовищем, розкривання та розбирання будівельних конструкцій, частин будинків та завалів під час виконання рятувальних робіт, а також освітлення оперативних позицій.

Підрозділ, озброєний пожежним технічним автомобілем, зможе забезпечити роботу димососа великої продуктивності, до п'яти пневматичних інструментів від компресора автомобіля, розбирати конструкції вагою до 1180–4000 кг, різати металеві частини та дерев'яні конструкції, освітлювати місця роботи з використанням 5-метрової щогли та 4 прожекторів, подавати в осередок пожежі піну високої кратності за допомогою димососа, забезпечити діелектричний інструмент, засоби захисту від ураження електричним струмом та ін.

Підрозділи, озброєні автодрабинами та колінчастими підйомниками, застосовуються для підймання пожежних-рятувальників на верхні поверхи будинків і споруд, виконання рятувальних робіт на пожежах, аваріях та під час стихійного лиха. Підрозділи на автодрабинах та колінчастих підйомниках при взаємодії з особовим складом на основних пожежно-рятувальних автомобілях виконують рятувальні роботи, здійснюють подачу вогнегасних засобів у верхні поверхи будинків і споруд, подають лафетні стволи, що встановлені на вершині драбини або у корзині колінчастого підйомника, а також інші оперативні дії.

ЛІТЕРАТУРА

1. Основи тактики гасіння пожеж: навч. посіб. / В.В. Сировий, Ю.М. Сенчихін, А.А. Лісняк, І.Г. Дерев'янка. – Х.: НУЦЗУ, 2015. С. 216.
URL:<http://nuczu.edu.ua/sciencearchive/Articles/senchihin/osnovy-taktik.pdf>

АКТУАЛЬНІСТЬ ВПРОВАДЖЕННЯ ОBOB'ЯЗКОВОЇ СИСТЕМИ ПОЖЕЖНОГО СТРАХУВАННЯ НА ОБ'ЄКТАХ ГОСПОДАРЮВАННЯ

Баштова Д.М., НУЦЗУ

НК – Савченко О.В., к.т.н., с.н.с., заст. нач. каф., НУЦЗУ

За останні 10 років в Україні зареєстровано 730456 пожеж, що в середньому складає більше 73 тисяч випадків на рік. Прямі збитки, завдані пожежами, склали понад 12 мільярдів гривень, а загальні матеріальні втрати - біля 50 мільярдів гривень. Збитки від таких катастроф і аварій потребують компенсації у вигляді виплат постраждалим, виділення коштів для ліквідації наслідків, покриття шкоди, завданій юридичним особам [1].

Одним з інструментів зниження ризику виникнення надзвичайних ситуацій і пожеж на об'єктах є система пожежного страхування, яка передбачає створення умов, за яких суб'єкт господарювання, розуміючи відповідальність за безпеку свого підприємства і його працівників, сам буде зацікавлений у виконанні протипожежних вимог тим самим зниженні пожежних ризиків і відповідно зменшенні страхової премії. Страхування має бути націлене на те, щоб забезпечити економічні важелі регулювання питань пожежної та техногенної безпеки.

Враховуючи зарубіжний досвід страхування, то варто відзначити, що страхування відповідальності перед третіми особами за «вогневим ризиками» надзвичайно поширене не тільки в країнах Європи і США, але також в Китаї і Японії. Більшість об'єктів нерухомості здаються в експлуатацію або беруться в оренду з обов'язковою умовою наявності відповідного страхового поліса. У багатьох країнах (Німеччина, Франція, інші) таке страхування є регламентованим в разі наявності на території такого підприємства пожежовибухонебезпечних речовин, об'єктів, використання яких може призвести до аварій екологічного та санітарно-епідеміологічного характеру.[2]

В Україні страхування від пожеж в даний час здійснюється, але рівень протипожежного захисту та фактичний стан пожежної безпеки враховується у кожному конкретному випадку. Тому страхування від пожеж майже не впливає і не регулює стан пожежної безпеки.

Пропонується на законодавчому рівні прописати детальний механізм відшкодування шкоди завданої третім особам. Страховик збільшуючи розмір страхового тарифу буде мати можливість впливати на підприємство мотивуючи останнє вкладати гроші в безпеку. Сучасна система пожежного страхування має передбачати створення таких умов, при яких власник, розуміючи відповідальність за безпеку свого підприємства і його працівників, буде зацікавлений у зниженні ризиків виникнення аварій та пожеж, що можуть виникнути на його підприємстві.

ЛІТЕРАТУРА

1. Проект Закону України від 17.04.2020 р. N 3361 «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо перших кроків дерегуляції бізнесу шляхом страхування цивільної відповідальності».
2. «Early models describing the fire insurance risks» Paul Johaxsen. URL:<http://www.actuaries.org/LIBRARY/ASTIN/vol10no3/330.pdf>

СКЛАДИ БЕТОНІВ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ВЛАСТИВОСТЕЙ ЗАЛІЗОБЕТОННИХ КОНСТРУКЦІЙ

Беседовська Т.П., Скляр І.Є., НУЦЗУ
НК – Миргород О.В., к.т.н., с.н.с., доц. каф., НУЦЗУ

Бетонні та залізобетонні конструкції під час пожежі піддаються високотемпературному нагріву різної інтенсивності та тривалості, в результаті чого знижується їх несуча здатність. Поведінка залізобетону як композиційного матеріалу насамперед визначається поведінкою бетону, оскільки саме в ньому при нагріві протікають складні теплофізичні та механічні процеси.

Будівлі і споруди, що постраждали від пожежі, підтверджують економічну доцільність експлуатації конструкцій після відбудови. Так, сумісна робота бетону і сталевих арматур в залізобетонних конструкціях визначається появою сил зчеплення, що забезпечують деформаційні, фізико-механічні і реологічні властивості матеріалів в залізобетонних елементах під навантаженням.

Найбільш розповсюдженими вогнетривкими матеріалами є глиноземистий та високоглиноземистий цемент, які, однак, не відповідають високим потребам, що висуваються до матеріалів за вогнетривкістю. Міцність і деформативність зчеплення арматури з бетоном і їх вплив на граничні стани конструкцій в умовах нагріву, включаючи пряму вогневу дію, визначає можливість подальшої експлуатації залізобетонних конструкцій після пожежі.

Актуальність даної роботи полягає в розробці нових складів бетонів з використанням цементів на основі алюмінатів барію та магнезійної шпінелі, що відрізняються високою міцністю, вогнетривкістю та корозійною стійкістю. В якості вихідних сировинних матеріалів для отримання шпінельвмісного цементу використовувались вуглекислий барій технічний, глинозем марки Г00 та природний магнезит. Фізико-механічні випробування отриманого цементу показали, що він має: водоцементне співвідношення 0,16; терміни тужавіння: початок 3 години 25 хвилин; кінець 6 годин 20 хвилин; межа міцності при стиску у віці 1 доби - 14 МПа, 3 доби - 47 МПа, 7 діб - 62 МПа, 28 діб - 68 МПа.

За результатами розрахунку температура плавлення обраного складу дорівнює 1850 °С. Визначена за методом падіння конусу вогнетривкість визначається температурою 2040 °С. Отриманий цемент є високоміцним, швидкотужавіючим, швидкотверднучим в'язучим повітряного твердіння і може бути використаний для розробки вогнетривкого бетону. У якості заповнювача для вогнетривких бетонів може бути використаний широкий спектр матеріалів, нами було обрано електроплавлений корунд через матричну спорідненість до складу цементу. Для отримання бетону зразки готували методом напівсухого пресування із бетонної суміші з вологістю 7 % . Пресовий тиск складав 100 МПа. Співвідношення цемент : заповнювач обране 1 : 3.

Таким чином, отриманий бетон є високоміцним, щільним матеріалом, придатним для реконструкції будівель та створення монолітних конструкцій. Найбільший ступінь розміщення спостерігається до 800 °С, що відповідає видаленню вологи із гідратованого цементу. Понад 1000 °С починається спікання матеріалу з отриманням щільної керамічної структури.

ВІДСУТНІСТЬ ВИМОГ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ ДЛЯ ПІДПРИЄМСТВ МОРСЬКОГО ТРАНСПОРТУ

Бінюк А.В., ЛДУБЖД
НК – Гаврись А.П., к.т.н., ЛДУБЖД

Забезпечення виконання правил пожежної безпеки є важливою складовою цивільного захисту держави, яка забезпечує безпеку громадян і територій від надзвичайних ситуацій [1, 2]. Однією з важливих сфер забезпечення безпеки населення є транспортна. На сьогоднішній день існують багато різних галузей транспорту, а саме: морська; річкова; автомобільна; авіаційна; залізнична; міська електротранспортна.

Для кожної галузі існують свої вимоги пожежної безпеки. Для прикладу для підприємств залізничного транспорту використовують Наказ Міністерства транспорту та зв'язку України №1322 «Про затвердження Правил пожежної безпеки на залізничному транспорті» від 21 грудня 2009 року.

Наказом Міністерства інфраструктури України №11 «Про затвердження Правил пожежної безпеки для підприємств і організацій автомобільного транспорту України» від 21 січня 2015 року із редакцією від 4 жовтня 2016 року затверджено вимоги з пожежної безпеки для підприємств автомобільного транспорту.

В галузі морського транспорту затверджено вимоги пожежної безпеки на морських суднах (Наказ Міністерства транспорту та зв'язку України №159 «Про затвердження Правил пожежної безпеки на морських суднах України» від 24 лютого 2007 року), проте в жодному нормативному документі не зазначаються вимоги для підприємств морського транспорту. Особливу увагу викликає питання відсутності вимог пожежної безпеки у портах, де розташовується комплекс будівель та обладнання для розвантажування і завантаження суден, де існує підвищена небезпека виникнення аварійних ситуацій.

Вимоги пожежної безпеки створені для запобігання пожеж, зниження можливих майнових втрат, забезпечення безпеки людей, створення умов для успішного гасіння пожеж і зменшення негативних екологічних наслідків у разі їх виникнення [3], тому для зменшення негативних наслідків, які можуть виникнути на підприємствах морського транспорту, необхідно розробити та затвердити відповідні правила пожежної безпеки.

ЛІТЕРАТУРА

1. Стародуб Ю.П., Гаврись А.П., Федюк Я.І. Структура та методологія управління ризиками надзвичайних ситуацій природного та техногенного характеру // Збірник наукових праць «Вісник ЛДУ БЖД». – Львів, 2014. - №10. – С. 118-123.
2. Havrys, A., & Sukach, Y. (2020). Qualification requirements for individuals and organizations which conduct the audit on civil protection, technogenic and fire safety. *Fire Safety*, 37, 31-36.
3. Гаврись, А., & Бінюк, А. В. (2020). Покращення безпеки готелів в наслідок прийняття змін в нормативних документах.

УДОСКОНАЛЕННЯ ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ РОЗРОБКИ МЕЛІОРАТИВНОЇ СМУГИ

Воронько В.В., НУЦЗУ
НК – Коханенко В.Б., к.т.н., доц., викл. каф., НУЦЗУ

Для проведення розробок меліоративних смуг здебільшого застосовують зубові борони. Зубова борона складається з окремих секцій, кожна з котрих приєднується до противаг. Зуб'я кріпляться на перетині планок. Робочі органи розміщують таким чином, щоб борозди від зуб'їв розташовувалися на однаковій відстані один від одного. При цьому зуб проводить свою окрему борозду і по одному сліду проходить тільки один зуб. Таке розташування зуб'їв досягається застосуванням жорсткої рами спеціальної зигзагоподібної форми. Такі борони поділяються на важкі (масою 1.6 – 2.0 кг), середні (масою 1.1 – 1.5 кг) та легкі (масою 0.6 – 1.0 кг).

Для проведення розробок меліоративних смуг здебільшого застосовують трисекційні важкі посилені зубові борони ЗБТУ-1.0 з шириною захвата кожної секції 1.0 м, прицепні. Вони слугують для роботи в важких умовах та мають зуб'я квадратного перетину. Глибина їх обробки складає 5 – 10 см.

Суттєвим недоліком зубових борон є наявність зубців, направлених гострими крайками догори, що призводить до швидкого забивання борони рослинними залишками та коріннями кущів, значно ускладнює роботу з такими боронами та знижує продуктивність праці й якість обробки ґрунту.

Задачею матеріалу доповіді є підвищення якості проведення меліоративних смуг за рахунок кращого вичищення сорняків та виносу їх на поверхню ґрунту та створення механізму для самоочищення борони.

Пропонуєма зубова борона виконана в вигляді рами з розташованими на ній нерухомо багатограними зубами та встановленими між другим і третім та між третім і четвертим поперечними рядами нерухомих зубів двох направляючих для рухомих рядів зубів. Рухомі ряди зубів будуть рухатися зворотно-поступально на відстані до 20 мм за рахунок приводу від пневматичних гальмових камер, встановлених на бороні й запитаних стислим повітрям від пневмоприводу гальм агрегатованого з бороною трактора Т-150. Частоту руху рухомих рядів зубців задаватиме оператор в залежності від стану й вологості обробляемого ґрунта.

Борона працюватиме наступним чином. Під час руху по полю за агрегатуємим трактором нерухомі зубці борони заглиблюються в ґрунт, добре рихлять його гострими крайками зубців і виносять з ґрунту злежані затвердіння ґрунту, грудки, останки сорняків. Зубці, котрі переміщуються по направляючим зворотно-поступально впоперек руху борони, виносять з-під борони останки сорняків, коріння, кришать грудки, розпушують злежану землю та очищують борону.

Застосування запропонованої моделі борони дозволить підвищити якість розробки та формування меліоративних смуг, а саме: значно підвищується якість обробки ґрунту за рахунок гарного його подрібнення, знищення сорняків та мульчування ґрунту; розривання коріння кустарників і самоочищення борони від сорняків.

ІМІТАЦІЙНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ОПЕРАТИВНОГО РОЗГОРТАННЯ ТА ВСТАНОВЛЕННЯ БАНДАЖІВ НА ЄМНОСТІ ЗА ДОПОМОГОЮ ПНЕВМОІНСТРУМЕНТА

Глуценко М.Р., НУЦЗУ
НК – Бородич П.Ю., к.т.н., доц., доц. каф., НУЦЗУ

В доповіді наведено, що на сьогоднішній день на території України постійно існує висока імовірність виникнення надзвичайних ситуацій, причому найбільш небезпечними є аварії на об'єктах хімічної промисловості, тому, що вони можуть супроводжуватися зараженням території, техніки, людей. Одним з основних завдань Оперативно-рятувальної служби цивільного захисту (ОРСЦЗ) Державної служби України з надзвичайних ситуацій (ДСНС України) є ліквідація, як самої надзвичайної ситуації, так і її наслідків. Особливість цього процесу розглянута в нормативних документах, що регламентують діяльність ДСНС України. Але в жодному з них не розкрито питання підвищення ефективності виконання дій за призначенням особовим складом ОРСЦЗ. Для чого необхідно розглянути проміжні роботи та взаємозв'язок між ними даного процесу, що можливо зробити лише з використанням імітаційного моделювання. Виходячи з цього, поставлена задача побудувати імітаційну модель оперативного розгортання та встановлення бандажів на ємності за допомогою пневмоінструменту. Для цього було вирішено використовувати мережеві моделі. Імітаційна модель представлена на рисунку 1. Початком є команда старшого начальника «До встановлення бандажу приступити!», закінчується модель подією «Доповідь про виконання завдання».

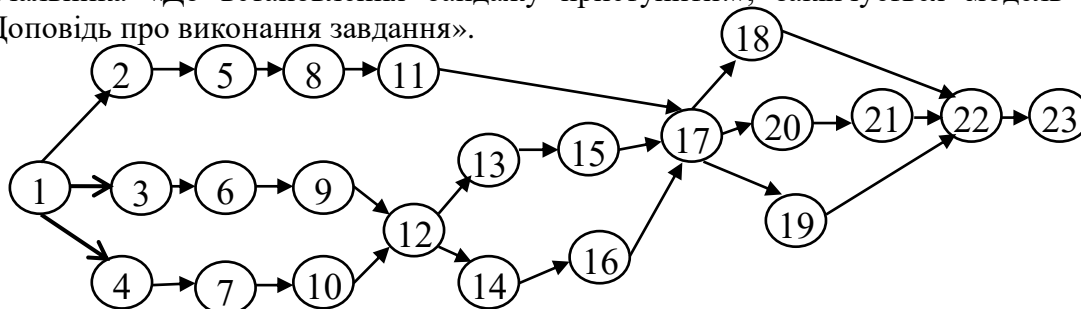


Рис. 1. Імітаційна модель оперативного розгортання та встановлення бандажів на ємності за допомогою пневмоінструменту

Дослідження оперативного розгортання проводилися під час занять з пожежної тактики, під час яких були встановлені мінімальні $t_{\min i}$ та максимальні $t_{\max i}$ значення часу виконання окремих дій. Критичним в імітаційній моделі оперативного розгортання та встановлення бандажів на ємності за допомогою пневмоінструменту є шлях дій другого номера, тобто на ньому буде найбільша затримка часу. Тому для підвищення ефективності розглянутого процесу необхідно по-перше другим номером ставити найбільш підготовленого рятувальника, який вдосконально вміє працювати з засобами захисту органів дихання та з пневмооснащенням, але час затримки третього номера не значний, тобто номеру один необхідно максимально допомагати іншим номерам виконувати їх дії.

ПОЖЕЖНА НЕБЕЗПЕКА ВОДНЕВИХ СИСТЕМ ОХОЛОДЖЕННЯ

Гудиря А.О., Кукузенко А.М., НУЦЗУ
НК – Михайлюк О.П., к.х.н., доц., доц. каф., НУЦЗУ

Досвід експлуатації турбогенераторів з водневою системою охолодження на об'єктах енергетики, як в країнах СНД, так і за кордоном показує, що забезпечення пожежовибухобезпеки у машинних залах електростанцій є актуальною проблемою завдяки наявності у системах охолодження турбогенераторів вибухонебезпечної водню та використання у маслосистемах горючого масла. Статистика інцидентів, пов'язаних із горінням водню на АЕС, також свідчить – проблема водневої безпеки має всеосяжний характер, оскільки ризик спалахування чи вибуху воднево-повітряних сумішей різної інтенсивності можливий за різних режимів експлуатації атомних станцій [2]. До основного обладнання електричної частини електростанції відносять турбогенератор, що відповідає за перетворення механічної енергії обертання парової чи газової турбіни в електричну. Під час роботи генераторів відбувається нагрівання частин генератора, в результаті чого спостерігається поступовий знос та старіння ізоляції. Тому необхідним є відведення тепла та охолодження генераторів, яке здійснюється за допомогою повітря, води, масла або водню. Водневе охолодження у порівнянні з іншими є ефективнішим і має свої переваги. Коефіцієнт теплопередачі водню в 1,51 та теплопровідність у 7 разів вищі за коефіцієнти повітря. Водень не підтримує горіння, не окислює ізоляцію і тим самим підвищує надійність роботи генератора. Поряд з цим до недоліків водневого охолодження слід віднести його властивість утворювати вибухонебезпечні суміші з повітрям та парами масла.

Небезпека пожежі та вибуху при експлуатації турбогенераторів з водневою системою охолодження ускладнюється наявністю системи маслопостачання ущільнень, оскільки можливе займання при загорянні воднево-повітряної суміші; масло, що горить, розтікається та проникає на нижче розташовані поверхи електростанцій. З метою оцінки негативного впливу вражаючих факторів пожежі та вибуху при аварії на турбогенераторах з водневим охолодженням у роботі виконано оцінку пожежної небезпеки машинної зали електростанції, де розташовуються турбогенератори [1]. У результаті виконаних розрахунків основних параметрів впливу ударної вибухової хвилі під час вибуху навіть незначної кількості водню (58,5 кг) показано, що радіус повного руйнування технологічного обладнання становить 28,27 м, що призведе до руйнації елементів обладнання цеху та смертельного ураження працівників підприємства.

ЛІТЕРАТУРА

1. ДСТУ Б.В.1.1-36:2016. Визначення категорій приміщень, будинків та зовнішніх установок за вибухопожежною та пожежною небезпекою.
2. Кириллов И.А., Харитонов Н.Л., Шарафутдинов Р.Б., Хренников Н.Н. Обеспечение водородной безопасности на атомных электростанциях с водоохлаждаемыми реакторными установками. Современное состояние проблемы // Ядерная и радиационная безопасность. 2017, № 2 (84). С. 1–12.

ВИЗНАЧЕННЯ ТЕПЛОВОЇ СТІЙКОСТІ БАГАТОШАРОВИХ ПЛОСКИХ СТИНОК ПРИ НАГРІВАННІ ВНУТРІШНІМИ ДЖЕРЕЛАМИ

Данілін С.О., НУЦЗУ
НК – Курська Т.М., к.т.н., доц., НУЦЗУ

Розв'язання задач о критичних теплових режимах, пов'язані з нелінійним нагріванням різноманітних конструкцій та теплоізоляційних елементів від дії джерел тепла, мають великий науковий та практичний інтерес та є умовами економічної та безпечної роботи агрегатів. При розв'язанні такого роду задач основною проблемою є визначення потужності джерела тепла, при якій при заданих граничних умовах, кількість отриманого тепла не може бути відведена від конструкції. Ці режими нагрівання приводять до нагрівання конструкції, а в подальшому – до руйнування конструкції.

Існуючі математичні описи теплофізичних процесів використовуються при проектуванні та дослідженні металургійних печей, однак, внаслідок складності процесів і наближеності розроблених математичних моделей, завдання інтенсифікації тепло- і масообміну, розробки ефективних і безпечних теплових режимів, конструкцій печей і систем управління ними дуже актуальні в даний час [1]. Вирішення завдань про критичні теплові режими, пов'язані з нелінійним нагріванням різноманітних конструкцій від дії внутрішніх джерел тепла, мають важливий науковий і практичний інтерес, є умовами економічною і безпечної роботи агрегатів.

Ефективним методом вирішення задачі теплопровідності для конструкцій є метод, заснований на застосуванні узагальнених функцій.

Диференціальне рівняння теплопровідності для визначення стаціонарного температурного поля в багатошаровій конструкції з нелінійними внутрішніми джерелами теплоти в цьому випадку буде мати вигляд

$$\frac{d}{dx} \left[\lambda(x) \frac{dT(x)}{dx} \right] + b(x)T + a(x) = 0 \quad (1)$$

де $a_i = w_{0i}$, $b_i = w_{0i}\beta_i$; w_{0i} - питома потужність постійно діючого джерела теплоти в i -тому шарі стінки при $T=0^\circ\text{C}$, β_i - експериментальна стала для i -того шару стінки.

Виконуючи перетворення, отримаємо

$$\sin \left[\mu_1 \left(1 + K_{\varepsilon 1} \frac{\lambda_2 h_1}{\lambda_1 h_2} \right) N_2 \right] - (1 - K_{\varepsilon 1}) \cos \left[\mu_1 \left(K_{\varepsilon 1} \frac{\lambda_2 h_1}{\lambda_1 h_2} \right) N_2 \right] \sin \mu_1 = 0. \quad (2)$$

Таким чином, задача про критичні теплові режими, які призводять до руйнування конструкції, у двошаровій стінці зводиться до рішення трансцендентного рівняння (1.8), тобто відшукування першого кореня μ_1 при різних значеннях безрозмірних параметрів $K_{\varepsilon 1}$ та $\eta = \frac{\lambda_2 h_1}{\lambda_1 h_2}$.

ЛІТЕРАТУРА

1. Гулабянц Л.А. Теплофизические основы проектирования ограждающих конструкций радиотехнических комплексов с высоким уровнем излучаемой мощности: автореф., дис. на соискание науч. степени канд. техн. наук / Л.А. Гулабянц. - НИИСФ / М., 1984. С. 45.

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ВОЛОГОСТІ ПОВІТРЯ НА ВИБУХОПОЖЕЖОНЕБЕЗПЕКУ ПРИМІЩЕНЬ З ГОРЮЧИМ ПИЛОМ

Денисенко В.М., НУЦЗУ
НК – Роянов О.М., к.т.н., НУЦЗУ

Визначення пожежовибухонебезпеки підприємств проводиться з метою оцінки здатності речовин та матеріалів, які обертаються в технологічному процесі, за певних умов привести до вибуху або пожежі. Методику щодо визначення пожежовибухонебезпеки наведено у ДСТУ В.1.1-36:2016 [1]. Так, згідно [1] визначення пожежовибухонебезпечних властивостей речовин і матеріалів проводиться на підставі результатів випробувань або розрахунків за стандартними методиками з урахуванням параметрів технологічного процесу – температури середовища речовини, тиску в обладнанні, продуктивності обладнання тощо.

Визначення категорій приміщень виробництв за пожежовибухонебезпекою, в яких обертається горючий пил та волокна, полягає у розрахунку надлишкового тиску вибуху:

$$\Delta P = \frac{m \cdot H_T \cdot P_o \cdot Z}{V_{\text{вільн}} \cdot \rho_{\text{п}} \cdot C_p \cdot T_0} \cdot \frac{1}{K_n}, \quad (1)$$

де m – маса горючого пилу, кг, $\rho_{\text{п}}$ – густину повітря у приміщенні, $\text{кг} \cdot \text{м}^{-3}$, $V_{\text{вільн}}$ – вільний об'єм приміщення, м^3 , C_p – теплоємність повітря, $\text{Дж} \cdot (\text{кг}^{-1} \cdot \text{К}^{-1})$, (приймають такою, що дорівнює $1,01 \cdot 10^3 \text{ Дж} \cdot (\text{кг}^{-1} \cdot \text{К}^{-1})$), H_T – теплота згоряння, $\text{Дж} \cdot \text{кг}^{-1}$, P_o – атмосферний тиск, кПа (приймають таким, що дорівнює 101,3 кПа), Z – коефіцієнт участі пилу, T_0 – початкова температура повітря, К, K_n – коефіцієнт, що враховує негерметичність приміщення й неадіабатичність процесу горіння (дозволено приймати K_n , що дорівнює 3).

Детальний розгляд показує, що результат розрахунку надлишкового тиску можливого вибуху прив'язаний до настановчих та протабульованих значень складових, які входять до формули 1, наприклад коефіцієнт участі пилу. Цей коефіцієнт є розрахунковим и приблизним. Крім того, під час розрахунку маси частини відкладеного у приміщенні пилу, що може перейти у стан аерозолу теж є свої умовності – не враховується вологість повітря у приміщенні, яке має значний вплив на горючість пилу.

Таким чином, стає необхідним більш детальне дослідження впливу вологості повітря в робочих приміщеннях, де присутній горючий пил, що в свою чергу надасть можливість зниження вибухопожежонебезпеки.

ЛІТЕРАТУРА

1. ДСТУ Б В.1.1-36:2016. Визначення категорій приміщень, будинків та зовнішніх установок за вибухопожежною та пожежною небезпекою. К. Держстандарт України, 2016. С. 34. (Державний стандарт України).

НЕБЕЗПЕКА КРИЖАНИХ ЗАТОРІВ

Денисенко О.М., НУЦЗУ
НК – Гарбуз С.В., к.т.н., НУЦЗУ

Крижаний затор - дуже небезпечне скупчення крижин під час весняного льодоходу, повністю перекриває течію річки. Лід в заторі являє собою багат шарове нагромадження крижин в руслі, що викликає сором живого перетину і пов'язаний з цим підйом рівня води на проблемній ділянці річки. Затори формуються в місцях, де затримується розтин через підвищену товщини і міцності крижаного покриву, а також внаслідок заклинювання русла крижаними полями в місцях сорому його специфічними русловими формами (численними островами, крутими поворотами, скельними і мерзлотними мисами) або зажерними скупченнями осінньої шуги.[1]

Руйнування крижаного покриву на ділянках річок з підвищеною товщиною і міцністю крижаного покриву в місцях, де швидкість течії E і число Фруда більше критичних, може супроводжуватися утворенням затору. [2]

$$Fr = \frac{v^2}{gL}, \quad (1)$$

де v – характерний масштаб швидкості, g – прискорення, що характеризує дію зовнішньої сили, L - характерний розмір області, в якій розглядається перебіг.

У зимовий період утворення крижаного покриву порушує звичайне відповідність між витратами і рівнями, і рівні при льодоставі завжди вище, ніж при тих же витратах в безледний період. Коливання рівнів в предледоставний період характеризуються великою різноманітністю. При загальній тенденції до зниження рівнів спостерігаються порівняно різкі підвищення або зниження їх. Виразні короткочасні різкі зниження безпосередньо перед людством спостерігаються на річках, у яких замерзання починається з верхів'їв або відбувається одночасно на великій відстані.

Такого роду коливання пояснюються витрачанням руслових вод на льодоутворення, зменшенням інтенсивності харчування в зв'язку з припиненням поверхневого стоку і виникненням підпорів при утворенні льоду. Значні підйоми рівнів спостерігаються в осінньо-зимовий період при виникненні зажорів і заторів (див. § 152). При весняних заторах в період розкриття рівні піднімаються в окремих місцях на кілька метрів, що іноді призводить до повеней.[3].

ЛІТЕРАТУРА

1. Гидрология: Учебник для вузов /В.Н. Михайлов, А.Д.Добровольский, С.А. Добровольский, С.А. Добролюбов. -М.: Высш. школа, 2005. С. 463.
2. Загальна гідрологія. Підручник / Левківський С.С., Хільчевський В.К., Ободовський.
3. Кукурудза С.І. Гідроекологічні проблеми суходолу. - Л.: Світ, 1999. С. 230. Л.: Гидрометеоиздат, 1984. С. 420.

АНАЛІЗ ФАКТОРІВ НЕБЕЗПЕКИ ВИНИКНЕННЯ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ НА ТЕРИТОРІЇ ХАРКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Дудак С.С., НУЦЗУ
НК – Іванець Г.В., к.т.н., доц., НУЦЗУ

Харківська область розташована на північно-східній частині України, в степовій і лісостеповій зонах. Площа території – 31 418 км², що складає 5,21% від загальної території України (за площею займає четверте місце в Україні після Одеської, Чернігівської та Дніпропетровської областей). Чисельність населення області складає 2 696 427 чоловік (6% населення України, 4 місце в Україні), в тому числі міське – 2 181 130 чоловік (80,89%), сільське – 515 297 чоловік (19,11%), щільність населення – 86 чол/км². Територія області розділена приблизно порівно на два кліматичні підпосяси помірної зони: лісостепова (північна половина) і степова (південна половина). Регіон відрізняється високим рівнем розвитку економіки та концентрації промисловості. Харківська область є однією з індустріально розвинутих територій України, що значною мірою впливає на стан безпеки на території області. Основні фактори, які впливають на стан безпеки території та населення Харківської області, представлені в таблиці 1.

Табл. 1. Фактори безпеки для території Харківської області

Область	Природні загрози	Техногенні загрози
Харківська	процеси підтоплення, зсувні та карстові процеси, просідання лесових ґрунтів, комплексні гідрометеорологічні явища	радіаційна, хімічна, пожежонебезпека, вибухонебезпека

Аналіз факторів (таблиця 1) показує, що серед природних загроз найбільшу небезпеку становлять процеси підтоплення, зсувні та карстові процеси, просідання лесових ґрунтів, комплексні гідрометеорологічні явища. Серед техногенних загроз найбільшу небезпеку для території та населення області становлять радіаційна, хімічна та пожежо -, вибухонебезпека.

Радіаційна небезпека викликана функціонуванням Харківського державного міжобласного спецкомбінату Українського державного об'єднання «Радон». Хімічна небезпека в області пов'язана із наявністю об'єктів, що використовують небезпечні хімічні речовини, із забрудненням довкілля та утворенням відходів, значної кількості заборонених та непридатних пестицидів. В Харківській області зосереджено 81 хімічно-небезпечних об'єктів. Ступінь хімічної небезпеки – III.

Високий рівень пожежовибухонебезпеки мають підприємства та об'єкти нафтогазового, нафтохімічного та нафтопереробного комплексу, до якого належить значна кількість пожежовибухонебезпечних об'єктів, а саме: 8 об'єктів УМГ «Харківтрансгаз», понад 14 тис. км розподільчих трубопроводів, 3 газонаповнювальні станції, мережа АГЗС, 12 газонаповнювальних пунктів, а також резервуарний парк для зберігання газу понад 2 тис. тонн.

Таким чином, стан природного середовища та техногенна обстановка в Харківській області в силу багатьох взаємопов'язаних факторів характеризуються наростанням потенціалу безпеки виникнення надзвичайних ситуацій та наслідків внаслідок них.

РИЗИКИ ТЕХНОГЕННИХ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ НА ТЕРИТОРІЇ РЕГІОНІВ УКРАЇНИ

Дужак Ю.О., НУЦЗУ

НК – Іванець Г.В., к.т.н., доц., НУЦЗУ

Загрози виникнення надзвичайних ситуацій техногенного характеру в регіонах України обумовлюються як природними факторами та гідрометеорологічними явищами, так і станом основних фондів підприємств, наявністю в регіонах ПНО, інших економічних та соціальних показників розвитку. Графік середньостатистичної щорічної кількості надзвичайних ситуацій техногенного характеру по регіонах України за 1997-2019 роки показано на рис. 1.

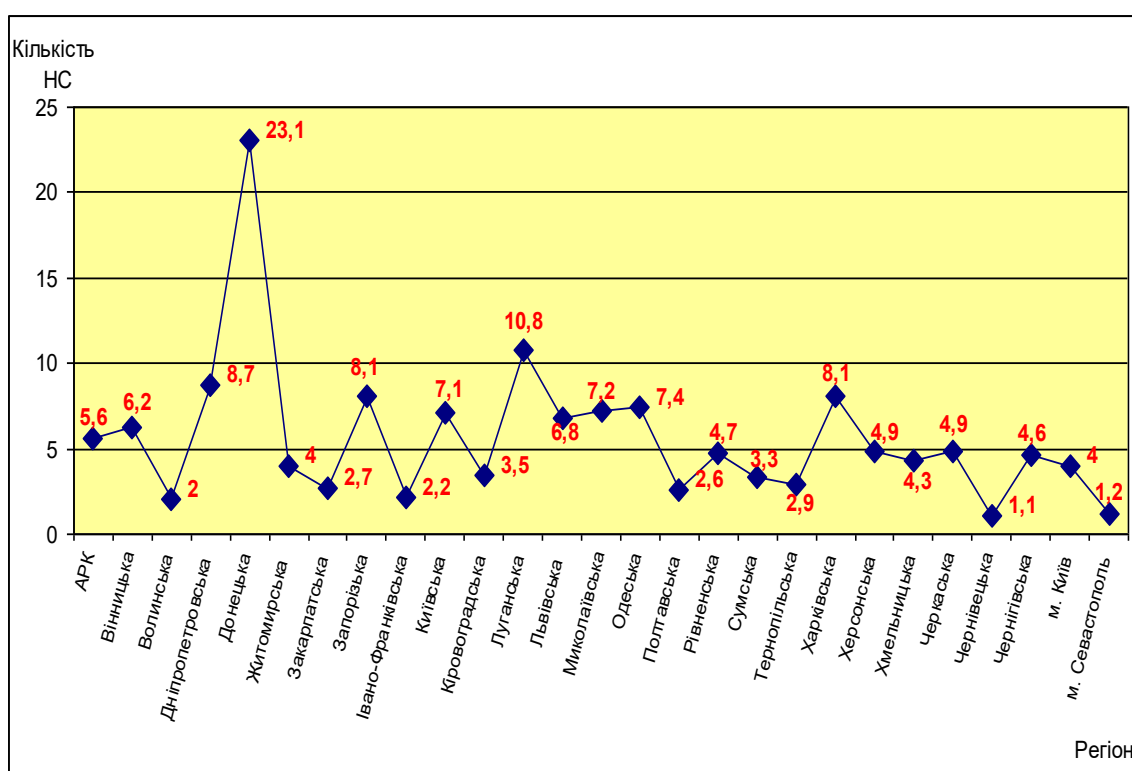


Рис. 1. Середньостатистична щорічна кількість надзвичайних ситуацій техногенного характеру по регіонах України за 1997-2019 роки

Аналіз фактографічних даних (рис. 1), показує, що найбільш небезпечними в техногенному відношенні є: Донецька, Луганська, Дніпропетровська, Запорізька, Харківська, Одеська, Миколаївська та Київська області. Серед техногенних загроз Донецької, Дніпропетровської, Запорізької, Миколаївської областей найбільшу небезпеку для території та населення становлять радіаційна, гідродинамічна, хімічна, пожежонебезпека та вибухонебезпека, Луганської області – гідродинамічна, хімічна, пожежонебезпека та вибухонебезпека, Харківської області – пожежі та вибухи, в тому числі в будівлях або спорудах житлового призначення, Одеської області – радіаційна, хімічна, пожежонебезпека та вибухонебезпека, Київської області – гідродинамічна, радіаційна та хімічна небезпеки.

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ТАКТИЧНИХ МОЖЛИВОСТЕЙ ПОЖЕЖНО-РЯТУВАЛЬНИХ ПІДРОЗДІЛІВ ШЛЯХОМ ВДОСКОНАЛЕННЯ ПІНОЗМІШУВАЧА ПС-5

Думчикова Д.М., НУЦЗУ
НК – Лісняк А.А., к.т.н., доц., НУЦЗУ

Протягом багатьох років вода прийнята як найпрактичніший засіб для пожежогасіння через її доступність, велику теплоємність і екологічність. Але, володіючи відмінними теплоємнісними характеристиками, не може їх реалізовувати в повній мірі, так як завдяки силам поверхневого натягу, збирається в краплі і стікає без виконання корисної роботи. Досвід, а також випробування показали, що додавання у воду належного зволожуючого агента, при правильному застосуванні, підвищить ефективність гасіння водою до 2-х разів що, в свою чергу, призведе до заощадження часу гасіння пожежі, зменшення витраченої води та, відповідно, призведе до зменшення прямих та побічних збитків від пожежі.

Незважаючи на очевидні переваги застосування змочувачів, практичне їх використання, через низку причин, не знаходить широкого використання. Одна з таких причин – відсутність механізму приготування розчину змочувача в належній концентрації. Стационарний пінозмішувач типу ПС-5, яким обладнані насоси типу ПН-40У, та більш сучасні ПС-7, для насосів типу ПН-60 дають можливість формувати розчин піноутворювача для подачі повітряно-механічної піни і позбавлений можливості «приготувати» розчин змочувача.

Стационарний пінозмішувач ПС-5 розрахований на подачу 6% розчину піноутворювача, або менших концентрацій, за умови подачі певної кількості приладів гасіння. Подача одного ствола «Б» з необхідною концентрацією змочувача (1-2%) можлива за рахунок влаштування в корпусі пінозмішувача додаткового отвору діаметром 2,89 мм, що забезпечить відповідні концентрації. Загальна схема побудови «модернізованого» пінозмішувача показана на рис. 1.

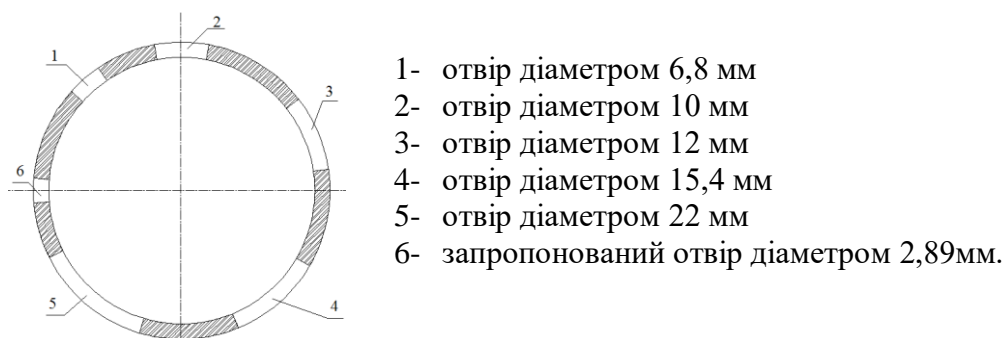


Рис. 1. Схема побудови «модернізованого» пінозмішувача

ЛІТЕРАТУРА

1. Статут дій органів управління та підрозділів Оперативно-рятувальної служби цивільного захисту під час гасіння пожеж. Наказ МВС України № 340 від 26.04.2018 р.
2. Довідник керівника гасіння пожеж / За загальною редакцією В.С. Кропивницького. – К.: ТОВ «Літера-Друк», 2016 .С. 320.

ОЦІНКА ВПЛИВУ ДЕФЕКТІВ ЗВАРНОГО ШВА НА ВОГНЕСТІЙКІСТЬ СТАЛЕВОЇ КОНСТРУКЦІЇ

Євсюкова Н.В., НУЦЗУ
НК – Васильченко О.В., к.т.н., доц., НУЦЗУ

Наявність в зварних швах дефектів (як допущених при виготовленні конструкцій, так і тих, що утворилися в результаті експлуатації або навіть при надзвичайних ситуаціях) здатне вплинути на стійкість конструкцій. Вогнестійкість зварного шва можна охарактеризувати критичною температурою, яка залежить від співвідношення напруги в шві і межі опору металу на границі сплаву. Це співвідношення виражається коефіцієнтом зміни міцності сталі поясного шва звареної складеної балки при нагріванні. Для розрахунків впливу дефектів необхідно врахувати багато чинників, що практично неможливо. Тому при розрахунках пропонується зробити наступні допущення [1]:

1. При автоматичному зварюванні відсутні порушення форми шва.
2. У зварному шві експлуатованої складеної балки присутні мікродефекти, що не виявлені ультразвуковим контролем, і дефекти, що утворилися в результаті експлуатації балки.
3. Сумарна площа дефектів в перерізі зварного шва визначається в шарі Δx , що примикає до січної площини зварного шва, щодо площі перетину зварного шва.
4. Межа опору металу електрода дорівнює межі опору металу балки.
5. Статичний момент пояса відносно нейтральної осі балки S_f визначається за стандартною методикою.

На підставі висловлених допущень дотичні напруження в поясному звареному шві з урахуванням дефектів обчислюються із застосуванням формули Журавського:

$$\tau_z = \frac{Q \cdot S_f}{\alpha_{ш} \cdot I_x \cdot 2k_f \cdot \beta_z \cdot \gamma_{wf}}, \quad (1)$$

де Q – навантаження на опорі; S_f – статичний момент пояса відносно нейтральної осі балки; I_x – момент інерції балки відносно нейтральної осі; k_f – розмір катета зварного шва; β_z – коефіцієнт глибини проплавлення шва при розрахунку по кордоні сплаву; γ_{wf} – коефіцієнт умов роботи шва, $\gamma_{wf} = 1$.

Після цього легко визначається критична температура в поясному звареному шві з урахуванням дефектів. Розрахунки показують, що різке зниження критичної температури починається при відносній сумарній площі дефектів в перерізі зварного шва, коли відношення дотичних напружень $\tau_{z0}/\tau_{z\alpha}$ наближається до діапазону значень 1,2...1,3 (τ_{z0} – дотичні напруження при відсутності дефектів; $\tau_{z\alpha}$ – дотичні напруження при відносній сумарній площі дефектів $\alpha_{ш} \cdot 100\%$).

ЛІТЕРАТУРА

1. Васильченко А.В. Влияние дефектов сварного шва на огнестойкость составной стальной балки / Васильченко А.В., Савченко А.В., Ковалевская Т.М. // Проблемы пожарной безопасности: Сб. науч. тр. – Харьков, НУЦЗУ, 2019.– Вып. 45. С. 22–26.

ДОСЛІДЖЕННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ ПРОВЕДЕННЯ ТАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ В ПОЖЕЖНО-РЯТУВАЛЬНИХ ПІДРОЗДІЛАХ

Забайрачний М.О., НУЦЗУ
НК – Сенчихін Ю.М., к.т.н., проф., НУЦЗУ

Для успішної боротьби з пожежами на надзвичайними ситуаціями (НС) є необхідним подальше вдосконалення засобів, способів, прийомів гасіння пожеж і ліквідації НС та організації управління пожежно-рятувальними підрозділами (ПРП).

Начальницький склад є організуючою ланкою для ПРП з усіх питань оперативної службової діяльності. Як керівник гасіння пожежі (КГП), він приймає рішення щодо організації і тактики гасіння пожеж та ліквідації НС. Тільки високий рівень тактичної підготовки (ТП), вміння вірно оцінювати обставини, що виникають на пожежах та НС, вчасно реагувати на їх зміни, передбачати можливу небезпеку і вживати відповідних заходів дозволять йому швидко організувати розвідку та вірно визначити вирішальний напрямок оперативних дій, своєчасно зосередити та ввести в дію необхідні сили і засоби (СіЗ) на цьому напрямку, що в багатьох випадках визначає успіх виконання основного оперативного завдання. Тому ТП начальницького складу, його спеціальні знання, методичні навички, мистецтво керівництва оперативними діями відіграють суттєву роль в успішному вирішенні задач за призначенням.

В системі службової підготовки ТП начальницького складу ПРП займає виключно важливе місце, має свої особливості, за якими повинна вирішувати наступні завдання:

- формування у начальницького складу високих професійних якостей, психологічної стійкості, взаємодопомоги, особистої відповідальності за виконання службових обов'язків, дбайливого ставлення до пожежно-рятувальної техніки;
- навчання начальницького складу вмілому виконанню обов'язків під час несення служби та оперативної роботи на пожежах та НС у суворій відповідності до вимог наказів, статутів, настанов;
- вдосконалення навичок у начальницького складу щодо організації навчання та виховання підлеглих;
- вивчення і впровадження передового досвіду в організації та проведенні ТП особового складу ПРП;
- підготовка ПРП до ведення вмілих та злагоджених оперативних дій під час пожеж, НС, а також у взаємодії з іншими службами і відомствами;
- відпрацювання існуючих та розроблення нових прийомів і способів роботи з пожежно-рятувальною технікою, устаткуванням та озброєнням, освоєння нових способів і засобів гасіння пожеж та ліквідації НС.

ТП базується на досвіді фахівців пожежно-рятувальної справи, наукових дослідженнях під час вивчення особливостей та закономірностей розвитку пожеж та НС на різноманітних об'єктах.

ЛІТЕРАТУРА

1. Пожежна тактика: Підручник / [П.П. Клюс, В.Г. Палюх, А.С. Пустовой та ін.]. – Х.: Основа, 1998. С. 592. – URL:<http://repositsc.nuczu.edu.ua/handle/123456789/1192>

ГЕЛЕУТВОРЮЮЧІ СИСТЕМИ ЯК ЗАСІБ ЛІКВІДАЦІЇ ПОЖЕЖ В ЕЛЕКТРОМОБІЛЯХ

Ідаєтов Д.О., НУЦЗУ
НК – Савченко О.В., к.т.н., с.н.с., НУЦЗУ

Все більше та все частіше на вулицях наших міст з'являються електромобілі. Їх невелика кількість порівняно з традиційними автомобілями, не дає змогу в повному масштабі оцінити всі ризики та небезпеки, які можуть виникнути в процесі їх експлуатації. Але є достатньо інформації, що електромобілі ставлять нові виклики перед оперативно-рятувальними підрозділами, які потребують негайного аналізу та прийняття відповідних рішень.

Проведений аналіз основних небезпек акумуляторної батареї, що використовуються для живлення електрокарів [1] показав, що:

– під час пожежі електрокара виділяється значна кількість небезпечних хімічних речовин, зокрема також можлива наявність HCN та HF, що зобов'язує рятувальників використовувати засоби індивідуального захисту органів дихання;

– гасіння акумуляторної батареї потребує значної кількості води-від 1200 літрів і більше, і також можливі самозаймання після проведення гасіння;

Явище повторного самозаймання акумуляторної батареї пояснюється самодостатністю хімічного процесу, що проходить в середині літій-іонного акумулятора. Під час порушення нормальної роботи літій-іонного акумулятора та підвищення в ньому температури понад 74 °C вивільняється велика кількість окисника [2]. Тому, використання повітряномеханічної піни під час гасіння акумуляторної батареї електрокарів є неефективним.

В роботі [3] було встановлено, що істотно зменшити втрати вогнегасної речовини при гасінні пожеж дозволяє застосування гелеутворюючих систем. Використання даних складів з метою гасіння електроавтомобілів є достатньо перспективним, але потребує додаткових досліджень у даному напрямку.

ЛІТЕРАТУРА

1. Ковальчук Т.М. Теоретичні основи гасіння електроавтомобіля / Т.М. Ковальчук, О.В. Лазаренко // XIII Міжнародна науковопрактична конференція молодих вчених, курсантів та студентів «Проблеми та перспективи розвитку системи безпеки життєдіяльності» – 2018. С. 122 – 123.

2. Wang Q., Sun J., Chu G., Lithium Ion Battery Fire and Explosion, Fire safety science proceedings of the eighth international symposium, 2005, 375–382, DOI:10.3801/IAFSS.FSS.8-375.

3. Савченко А.В. Оценочные испытания технологии использования гелеобразующих систем для защиты резервуаров хранения нефтепродуктов от теплового воздействия пожара / А.В. Савченко, О.А. Островерх, И.М.Хмыров, Т.М.Ковалевская // Проблемы пожарной безопасности: Сб. науч. тр. – Харьков, НУЦЗУ, 2017.– Вып. 41. – С. 154 – 162.

ЧИСЕЛЬНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ВПЛИВУ КОНСТРУКТИВНИХ ПАРАМЕТРІВ ПРОТИПОЖЕЖНИХ КАРНИЗІВ НА ПОШИРЕННЯ ПОЖЕЖІ ФАСАДОМ ВИСОТНИХ БУДИНКІВ

Кагітін О.І., ад'юнкт, ЛДУБЖД
НК – Яковчук Р.С., к.т.н., ЛДУБЖД; Балло Я.В., к.т.н., ІДУ НДЦЗ

Чисельне моделювання динаміки розвитку та поширенню пожежі поверхнею фасаду виконували за допомогою інструмента PyroSim, яка є сучасним програмним забезпеченням для швидкої та точної роботи з Fire Dynamics Simulator (FDS).

Першим етапом досліджень було моделювання та дослідження поширенню температури по фасаді висотного будинку за відсутності протипожежного карнизу. Для цього було створено модель 23-поверхового будинку. За основу матеріалу конструкції будинку було обрано монолітний бетон типу «бетон важкий» густиною 2280 кг/м^3 , питомої теплоємності $2,04 \text{ кДж/(кг}\cdot\text{К)}$ та теплопровідності $1,35 \text{ Вт/(м}\cdot\text{К)}$. Світлові прорізи (вікна) будинку заповнені склом, густиною 2500 кг/м^3 , з питомою теплоємністю $0,67 \text{ кДж/(кг}\cdot\text{К)}$ та теплопровідністю $0,061 \text{ Вт/(м}\cdot\text{К)}$.

Другим етапом моделювання було створення моделі фрагменту висотного житлового будинку з аналогічними об'ємно-планувальними рішеннями, але обладнаного по всьому контуру на межі протипожежного відсіку прямокутним протипожежним карнизом з виступом за межі фасаду $0,75 \text{ м}$ правильної прямокутної форми товщиною $0,5 \text{ м}$ із негорючих матеріалів, що відповідає встановленим вимогам [1]. Загальна тривалість розрахунків становила 600 с , що обумовлено нормативним часом прибуття пожежно-рятувальних підрозділів для міста (10 хв). За результатами моделювання побудовано усереднені порівняльні графіки температури на рівні поверху пожежі та над ним для обох типів моделей будинків (з протипожежним карнизом та без).

За результатом отриманих даних можна зробити висновки, що дійсно, наявність протипожежного карнизу забезпечує зниження температури на рівні вікон поверху, що розташований поверхом вище пожежі, з $870\text{-}810^\circ\text{C}$ до $450\text{-}350^\circ\text{C}$ в однаковий час моделювання, тобто забезпечує зниження температури на рівні верхнього поверху фактично на $45\text{-}47\%$. Це явище можна обґрунтувати зменшенням безпосереднього контакту полум'я умовної пожежі з фасадом, а також створенням «резервуара» повітряного охолодження простору безпосередньо над карнизом на рівні поверху, який розташований над поверхом пожежі.

Проте температура в $350\text{-}450^\circ\text{C}$ все одно є небезпечною через високу ймовірність руйнування рам віконних прорізів та поширенню пожежі у вище розташовані квартири через займання штор, віконних жалюзі або інших горючих матеріалів [2].

ЛІТЕРАТУРА

1. ДБН В.2.2-41:2019 Висотні будівлі. Основні положення. Вид. офіц. Київ: Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України. 2019. С. 59.
2. Балло Я.В., Яковчук Р.С., Ніжник В.В., Сзіков О.О., Кузик А.Д. (2021). Дослідження конструктивних параметрів протипожежних карнизів для запобігання поширенню пожежі фасадними конструкціями висотних будинків. Пожежна безпека, 37. С. 16–23. URL:<https://doi.org/https://doi.org/10.32447/20786662.37.2020.03>

ТАКТИКА ГАСІННЯ ЛІСОВИХ ПОЖЕЖ З МІНІМІЗАЦІЄЮ ЗУСИЛЬ ТА РЕСУРСІВ

Комаров О.О., НУЦЗУ
НК – Лісняк А.А., к.т.н., доц., НУЦЗУ

Вибір тактики гасіння з мінімізацією зусиль визначається безпекою пожежних, умовами на пожежі і здоровим глуздом.

Гасіння лісових пожеж із мінімізацією зусиль та ресурсів базується, в першу чергу, на застосуванні непрямой атаки та відпалу, тому більшість заходів пов'язані із створенням мінеральної смуги (протипожежного бар'єру) і способами проведення відпалу, тому слід звертати увагу на наступні заходи:

- промочування смуги водою або створення за допомогою піни/ретарданта замість створення традиційної мінеральної смуги;

- максимальне використання наявних природних або інших бар'єрів для обмеження поширення вогню;

- зведення до мінімуму вирубки дерев, обмежуючись лише тими, які являють загрозу або заважають створенню мінеральної смуги;

- у зонах низької ймовірності поширення вогню, дайте колодам великого діаметра прогоріти, при цьому не потрібно повністю здійснювати гасіння вогню;

- обрізати гілки тільки з дерев прилеглих до смуги, які можуть сприяти поширенню вогню за її межі;

- використовувати пірометри (тепловізори) для дистанційного вимірювання температури або виявлення гарячих точок по периметру.

Відпал є найкращим способом гасіння з точки зору мінімізації зусиль та ресурсів, проте його застосування вимагає високого рівня підготовки, досвіду, а також аналізу наявних ризиків і співставлення переваг та недоліків.

Тактичні прийоми під час гасіння низових та верхових пожеж наведено в таблиці 1.

Табл. 1. Тактичні прийоми під час гасіння низових та верхових пожеж

Тактичні прийоми під час гасіння низових пожеж	Тактичні прийоми під час гасіння верхових пожеж
оточення пожежі, гасіння крайки по периметру пожежі (за достатньої кількості сил і засобів)	
атака з фронту (у разі якщо не будуть перевищені допустимі дози опромінення персоналу)	відпал від опорної смуги (доцільно здійснювати у денний час із обов'язковою участю тренуваного представника лісового господарства)
атака з тилу і послідовний рух флангами до лінії фронту (швидкість гасіння має бути більшою ніж швидкість розповсюдження пожежі)	
атака з флангів (зведення на клин)	

ЛІТЕРАТУРА

1. Довідник керівника гасіння пожеж / За загальною редакцією В.С. Кропивницького. – К.: ТОВ «Літера-Друк», 2016. С. 320.

2. Кишеньковий довідник лісового пожежного зони відчуження. НУБіП України, 2018. С. 152.

ЗАХОДИ ЩОДО ПОПЕРЕДЖЕННЯ АВАРІЙНИХ СИТУАЦІЙ НА СКЛАДАХ ЗБЕРІГАННЯ ЛАКОФАРБОВИХ МАТЕРІАЛІВ

Кондратюк Р.М.-Р., ЛДУБЖД
НК – Тарнавський А.Б., к.т.н., доц., ЛДУБЖД

Лакофарбові матеріали (ЛФМ) під час їх зберігання повинні складуватися за партіями. При складуванні тару з ЛФМ слід встановлювати пробками і кришками доверху.

ЛФМ у аерозольних упаковках (балончиках) слід зберігати у критих сухих складських вентильованих приміщеннях на відстані не менше 1 м від нагрівальних приладів.

Для водно-дисперсійних ЛФМ в осінньо-зимовий період, коли температура навколишнього середовища протягом доби може неодноразово змінюватися, зберігання необхідно проводити в опалювальному приміщенні з температурою вище 0 °С. При недотриманні температурного режиму ЛФМ буде зіпсований.

У разі відсутності можливості тривалого зберігання ЛФМ на складі готової продукції у спеціалізованих складських приміщеннях, їх необхідно складувати в упакованому (палетованому) вигляді на спланованому майданчику, захищеному від дії прямих сонячних променів і атмосферних опадів, наприклад, під навісом. При підвищенні температури і несприятливих зовнішніх погодніх умовах під кришками емностей з ЛФМ можуть утворюватися вибухонебезпечні суміші на основі розчинника.

Волога, що утворюється опадами, просочуючись всередину тари з ЛФМ (через особливості конструкції тари, нещільного прилягання кришки до горловини і т.п.), теж призводить до небажаних наслідків – формування іржі на внутрішніх стінках металевої тари з наступним руйнуванням стінки, зміни відтінку кольору лакофарбових матеріалів білих і пастельних тонів, появи дефектів покриття під час фарбування та ін.

ЛФМ, що розфасовані у пластикову тару, необхідно зберігати у штабелях висотою не більше 3 м на дерев'яних піддонах, розфасовану у металеві бочки – висотою не більше 5,5 м. Порушення даних умов може призвести до розгерметизації тари і до розливу ЛФМ.

Можна зберігати ЛФМ у тарі на відкритому майданчику на час комплектації відвантаження для замовника терміном не більше 3 доби.

Дотримання вказаних вмов зберігання дозволить забезпечити якість лакофарбових матеріалів у процесі їх зберігання і зменшити ймовірність виникнення аварійних ситуацій.

При виявленні пошкодження тари, розсипаних або розлитих хімічних речовин необхідно негайно видалити пошкоджену тару, очистити підлогу і прибрати розсипані або розлиті пожежонебезпечні матеріали у безпечне місце.

ЛІТЕРАТУРА

1. Наказ Міністерства внутрішніх справ України від 30.12.2014 № 1417 “Правила пожежної безпеки в Україні” (із змінами).
2. Наказ Міністерства внутрішніх справ України від 05.11.2018 № 879 “Правила техногенної безпеки”.

ЗАСТОСУВАННЯ ВНУТРІШНІХ ВОДОПРОВІДНИХ МЕРЕЖ НА ВНУТРІШНЄ ПОЖЕЖОГАСІННЯ

Коршенко Д.М., НУЦЗУ
НК – Щербак С.М., к.т.н., доц., НУЦЗУ

За призначенням мережі внутрішнього водопостачання будівель підрозділяються на господарсько-питні, виробничі, протипожежні.

Найбільш економічно доцільним слід вважати об'єднання всіх видів внутрішнього водопроводу будівлі в одній господарсько-протипожежній системі. Однак недолік і відносно висока вартість питної води, споживання великої кількості води на виробничі потреби, різниця необхідних напорів і ряд інших чинників в багатьох випадках роблять застосування роздільних систем більш вигідним.

У практиці проектування та будівництва внутрішніх водопроводів набули поширення наступні комбінації об'єднання водопровідних мереж: господарсько-питна та протипожежна, господарсько-питна та виробнича, господарсько-питна, виробнича і протипожежна з подачею води питної якості на всі потреби, виробничо-протипожежна.

У висотних будівлях під час пожежі на поверхах вище 47 м зовнішнє пожежогасіння є практично неможливим. При висоті будівлі 25-260 м без зовнішнього пожежогасіння залишаються більше 75% приміщень будівлі. При цьому слід врахувати, що на зовнішнє пожежогасіння нормами передбачається витрата води не менше 100 л/с. І саме зовнішнє пожежогасіння від пожежних машин і гідрантів забезпечує локалізацію та ліквідацію розвинених пожеж в будівлях в умовах міської забудови.

Внутрішнє пожежогасіння є альтернативою зовнішньому. Застосування внутрішніх водопровідних мереж дозволяє подати воду до осередку, при цьому витрати води при гасінні пожежі з середини будуть значно меншими.

Необхідність збільшення проектної витрати води на внутрішнє пожежогасіння у висотних будівлях є одним з основних питань при розробці норм проектування таких об'єктів. Забезпечення необхідної кількості води на верхніх поверхах висотної будівлі є, безумовно, найбільш складним технічним завданням.

Питання використання внутрішнього водопроводу при гасінні пожеж у житлових будівлях на сьогоднішній день регламентуються низкою нормативних документів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Будинки і споруди. Житлові будинки. Основні положення: ДБН В.2.2–15–2005. – [Чинний від 18–05–05]. – К. : Держбуд України, 2005. С. 44. (Державні будівельні норми України).
2. Будинки і споруди. Проектування висотних житлових і громадських будинків: ДБН В.2.2–24–2009.– [Чинний від 01–09–09]. – К. : Держбуд України, 2009. С. 105. (Державні будівельні норми України).
3. Внутрішній водопровід та каналізація. Частина І. Проектування. Частина ІІ. Будівництво. ДБН В.2.5–64:2012. – [Чинний від 01–03–13]. – К.: Держбуд України, 2013. С. 135. (Державні будівельні норми України).

ОСОБЛИВОСТІ ПРОВЕДЕННЯ РОЗВІДКИ ПІД ЧАС РУЙНУВАННЯ БУДІВЕЛЬ ТА СПОРУД

Коршенко Д.М., НУЦЗУ
НК – Остапов К.М., к.т.н., НУЦЗУ

Розвідка проводиться з метою оцінки обстановки та прийняття рішення на проведення рятувальних робіт. В ході розвідки потрібно встановити: наявність постраждалих, їхню кількість та за можливістю стан; характер та межі зони руйнувань; можливість подальшого руйнування конструкцій; причину руйнування; наявність небезпечних факторів та ступінь їхньої загрози постраждалим; наявність та стан шляхів транспортування постраждалих з небезпечної зони [1]. Дані розвідки аналізуються керівником, після чого проводиться оцінка обстановки, яка включає в себе наступні питання: можливість проведення рятувальних робіт наявними силами та засобами; необхідність виклику аварійних служб; можливі шляхи виведення рятувальників на місце проведення рятувальних робіт та шляхи виводу постраждалих з небезпечної зони. На підставі результатів оцінки обстановки керівник рятувальними роботами приймає рішення про: порядок та місця розшуку постраждалих; виклик додаткових сил та засобів; застосування інженерної техніки; порядок проведення аварійно-відновлювальних робіт. Після чого розподіляє зону “НС” на ділянки та ставить задачі підлеглим підрозділам. На початковому етапі розвідка зони “НС” співпадає з розшуком постраждалих. Основним правилом розшуку є розшук “ВІД ПРОСТОГО ДО СКЛАДНОГО”. Тобто в початковий період розшук ведеться на всій території не глибоко від поверхні завалу в тих місцях, куди можна проникнути без витрати часу на розбирання завалів, в першу чергу звідки лунають кликання про допомогу. Цей етап пошуку має назву “ПОВЕРХНЕВО - ПРОСТОРОВИЙ”, на цьому етапі постраждалих потрібно шукати в: порожнечах, утворених стінами, що залишилися, та уламками перекриттів на поверхнях та підвалах; порожнечах, утворених частинами обладнання та меблів; порожнечах під уламками сходових клітин; порожнечах навколо зовнішніх стін будівлі. Після знаходження постраждалого ретельно вивчається обстановка навколо нього: в якому просторовому положенні він знаходиться, стабільний в нього стан чи ні, чи впливають на його тіло уламки та які частини, положення конструкцій навколо нього, стійкість завалу, необхідність та можливість розбирання завалу для проникнення до постраждалого та використання засобів механізації для цього; необхідність та обсяг надання невідкладної медичної допомоги. Після того, як постраждалих, які знаходилися неподалік від поверхні завалу, вилучено, рятувальники приступають до розшуку та вилучення постраждалих які знаходяться в глибині завалів. В першу чергу потрібно шукати в тих місцях, які мають пріоритет часу, тобто де відбувається горіння або є продукти горіння, де відбувався, або відбувається виток газу, потрапляє вода тощо. Цей етап має назву “ВИЗНАЧЕННЯ ГОЛОВНИХ ОБ’ЄКТІВ РОЗШУКУ”.

ЛІТЕРАТУРА

1. Рятувальні роботи під час ліквідації надзвичайних ситуацій. Частина 1 / [Аветисян В.Г., Сенчихін Ю.М., Кулаков С.В., Куліш Ю.О., Александров В. Л., Адаменко М. І., Ткачук Р.С., Тригуб В.В.]. — К. Основа, 2006. С. 240.

ДОСЛІДЖЕННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ ПРОВЕДЕННЯ АВАРІЙНО-РЯТУВАЛЬНИХ РОБОТ ПРИ РУЙНУВАННІ БУДІВЕЛЬ ТА СПОРУД

Костін Р.В., НУЦЗУ
НК – Грицина І.М., к.т.н., доц., НУЦЗУ

Одними з найбільш складних аварій з точки зору проведення рятувальних робіт можна вважати аварії, пов'язані з руйнуванням будинків та споруд. Проведення аварійно-рятувальних робіт є важким процесом, в якому застосовують за звичай велику кількість особового складу. Велика кількість робіт виконується рятувальниками вручну або з використанням ручного інструменту. Підходи до проведення та технічні засоби за останні 20 років майже не змінюються тому можна вважати, що існуючі технічні засоби досягли піка свого розвитку. На мій погляд в подальшому неможливо буде підвищити продуктивність праці рятувальника без поєднання «людини» та «машини».

Один з вдалих прикладів поєднання – екзоскелет, пристрій, що повторює біомеханіку людини та пропорційно збільшує зусилля при рухах. Представляє конструкцію із зовнішнім каркасом, який дозволяє зняти зайве навантаження з м'язів людини і збільшити її мускульну силу. Основні сфери використання: для розбору завалів при аварійно-рятувальних роботах і ліквідації наслідків стихійних лих або техногенних катастроф, при виконанні операцій пожежогасіння з обмеженими запасами повітря в дихальних апаратах; для допомоги людям з обмеженими фізичними можливостями і транспортування лежачих хворих; для будівельних робіт і для вирішення завдань, що супроводжуються перенесенням вантажів на великі відстані; для розмінування і проведення антитерористичних заходів тощо.

Екзоскелети, створені на сьогоднішній день, або знаходяться в стадії перспективних розробок можуть бути класифіковані за такими ознаками:

- Тип виконавчого механізму
- Наявність приводу посилення зчленувань
- Анатомічна локалізація посилених зчленувань
- Наявність вбудованого джерела енергії
- Вид використовуваного силового приводу
- Спосіб отримання сигналу
- Тип силової установки і джерела енергії
- Область практичного застосування

Один з екзоскелетів який досить ефективною підходить для використання при проведенні АРР – «Power Loader», що розроблений в лабораторії Activelink, («дочка» компанії Panasonic). Цей механізований комплекс, вагою 200 кг дозволяє підіймати речі вага до 140 кг. Він дозволяє рухатися, повертатися, сідати, нахилитися. Екзоскелет працює від акумуляторів або зовнішнього джерела електрики. Розроблений для роботи на відкритому просторі та може використовуватися для рятувальних робіт, розбирання завалів, перенесення вантажів. Ціна пристрою від 7 тисяч доларів.

Тому я вважаю, що застосування екзоскелетів значно облегшить роботу рятувальників з перенесення, підймання, розбору конструкцій. Це дозволить збільшити продуктивність праці, суттєво скоротить час проведення рятувальних робіт, що призведе до зменшення втрат від наслідків НС.

РОЗВИТОК ТЕХНІКИ ПОЖЕЖОГАСІННЯ ДРІБНОРОЗПИЛЕНИМИ СТРУМЕНЯМИ ВОДИ

Криворучко Є.М., НУЦЗУ

Сучасний рівень розвитку суспільства вимагає постійного та невпинного розвитку систем, засобів та принципів протипожежного захисту. В залежності від умов виникнення горіння, матеріалів та речовин, що охоплені полум'ям можуть бути застосовані різноманітні способи гасіння. Однак вода залишається основною вогнегасною речовиною. Вогнегасна ефективність води залежить від способу подачі її в осередок пожежі. Найбільший вогнегасний ефект досягається при подачі води в дрібнорозпиленому вигляді, так як при цьому збільшується площа одночасного рівномірного охолодження, вода швидко нагрівається і перетворюється на пару, відбираючи на себе велику кількість теплоти [1]. Так в роботі [2] класифікацію способів розпилення води, яка представлена на рис. 1.



Рис. 1. Класифікація способів розпилення води

Найбільшу роль при гасінні пожежі буде відігравати саме розмір крапель (дисперсність) та витрата води [3]. Зменшуючи розмір крапель, тобто збільшуючи дисперсність, ми суттєво зменшуємо витрату необхідної для гасіння пожежі води. Ці показники тісно пов'язані і в своїй сукупності будуть визначати ефективність гасіння. Для вирішення вищенаведеної проблеми пропонується застосування установки пожежогасіння періодично-імпульсної дії.

ЛІТЕРАТУРА

1. Тарахно О.В., Шаршанов, А.Я. Фізико-хімічні основи використання води в пожежній справі: навч. посіб. Харків, 2004. С. 252.
2. Абрамов Ю. А. Моделирование процессов в пожарных стволах / Ю. А. Абрамов, В. Е. Росоха, Е. А. Шаповалова. – Х.: Фолио, 2001. С. 195.
3. Дубінін Д.П. Технічні засоби пожежогасіння дрібнорозпиленним водяним струменем/ Д.П. Дубінін, К.В. Коритченко, А.А. Лісняк, // Проблеми пожежної безпеки. – Харків, 2018. – № 43. – С. 45–53.
URL:<http://repositc.nuczu.edu.ua/handle/123456789/7022>

ВІДСТОРОНЕННЯ ПРАЦІВНИКА ВІД РОБОТИ ЯК ЗАПОБІЖНИЙ ЗАХІД

Кривошей О.О., НУЦЗУ
НК – Луценко Т.О., к.держ.упр., НУЦЗУ

Реалізація профілактичної (запобіжної) підфункції трудового права передбачає наявність системи примусових заходів, основна мета яких – зупинення протиправної діяльності особи до прийняття відповідних рішень щодо правової оцінки вчиненого діяння. [2, с. 237].

Відсторонення працівника від роботи полягає в тимчасовому увільненні працівника від обов'язку виконувати роботу за укладеним трудовим договором і тимчасове увільнення роботодавця від обов'язку забезпечувати працівника роботою або створювати умови для її виконання. Тимчасове увільнення працівника від виконання його трудових обов'язків в порядку відсторонення від роботи на умовах та підставах, встановлених законодавством, за суттю не є дисциплінарним стягненням, а є особливим запобіжним заходом, який застосовується у виняткових випадках, і має за мету відвернення та/або попередження негативних наслідків.

За низкою ознак відсторонення подібне звільненню. Однак на відміну від звільнення, при відстороненні від роботи працівник не одержує остаточного розрахунку, йому не видається трудова книжка, за працівником зберігається право розірвати трудовий договір на загальних підставах, на відпустки, відгули, заробітну плату і компенсації за період до відсторонення. На нього поширюються правила переведення на іншу роботу, накладення дисциплінарних стягнень тощо. Отже, відсторонення працівника від роботи не припиняє трудові правовідносини, оскільки при недопущенні до роботи працівник не перестає бути працівником даного роботодавця, а також не змінює їх, оскільки ніяких змін умов трудового договору при відстороненні не відбувається.

Відсторонення від роботи можливе лише у випадках, передбачених законодавством. Воно оголошується наказом або розпорядженням керівника підприємства, установи чи організації, і про це працівник повинен бути повідомлений. Термін відсторонення встановлюється до усунення причин, що його викликали.

Згідно з нормами статті 46 Кодексу законів про працю України, відсторонення працівників від роботи власником або уповноваженим ним органом допускається у разі: появи на роботі в нетверезому стані, у стані наркотичного або токсичного сп'яніння; відмови або ухилення від обов'язкових медичних оглядів, навчання, інструктажу і перевірки знань з охорони праці та протипожежної охорони; в інших випадках, передбачених законодавством.

Здійснюючи відсторонення від роботи працівника роботодавець зобов'язаний діяти на підставі, у межах наданих повноважень та у спосіб, що передбачений законом.

ЛІТЕРАТУРА

1. Кодекс Законів про працю України.
2. Іншин М.І. Трудове право України: підручник / М.І. Іншин, В.І. Щербина. – Х.: Дика плюс, 2014. С. 500.

ОСОБЛИВОСТІ ВИХОВАННЯ БЕЗПЕЧНОЇ ПОВЕДІНКИ В ДІТЕЙ СТАРШОГО ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ

Мажуга О.Ю., Михайленко Т.М., ГНПУ ім. О. Довженка
НК – Тігаренко С.А., к.пед.н., доц., ГНПУ ім. О. Довженка

Забезпечення виживання, захисту та розвитку дітей є обов'язком для держави та суспільства, про що зазначено у таких документах, як Закон України «Про дошкільну освіту», «Конвенція ООН про права дитини», Закон України «Про охорону дитинства», «Базовий компонент дошкільної освіти в Україні».

Низка науковців окреслюють проблему безпеки життя і здоров'я дітей як одну із головних (О. Аксьонова, О. Богініч, О. Буртейний, В. Вербицький, Л. Волков, Є. Гаткін, Л. Григорович, Н. Денисенко, Н.Зимівець, Л. Калуська, О. Князева, О. Кононко, О. Лоза, Р. Мойсеєнко, В. Оржеховська, Т. Пироженко, Є. Смірнова Р. Стьоркіна, Р. Яким, Л. Яковенко та інші).

На сучасному етапі, коли соціальне середовище є небезпечним для здоров'я і навіть життя дитини, формування основ безпеки в довіллі на різних етапах дошкільного дитинства – одне із головних напрямів виховання в умовах закладу дошкільної освіти та сім'ї [2].

Однією з перших на проблему розвивального середовища звернула увагу відомий італійський педагог М. Монтесорі, яка вважала, що ключовою передумовою розкриття дитиною внутрішнього потенціалу є вільна самостійна діяльність у організованому вихователем просторово-предметного середовища [3]. На думку вченої, головним завдання педагога є надання дитині необхідних засобів саморозвитку й ознайомлення її з правилами користування ними.

Особливістю формування безпечної поведінки у дітей є врахування їх вікових (довірливість, наслідуваність, підвищена рухова активність, безпосередність, емоційність, навіюваність) та індивідуальних особливостей розвитку в період дошкільного дитинства психолого-педагогічна умова - врахування вікових та індивідуальних особливостей розвитку дітей в процесі формування безпечної поведінки в дітей.

Отже, аналіз наукових робіт показав, що дошкільний вік – сенситивний період для виховання безпечної поведінки у дітей, оскільки саме у дошкільному віці в дитини формується усвідомлення себе в контексті «Я серед інших», розуміння навколишнього середовища та свого місця в ньому, розвивається емоційно-вольова, мотиваційна сфери, що забезпечують стійкість і незалежність поведінки. Тому дитина, отримавши знання про правила безпечної поведінки ще в період дошкільного віку зв'язує їх у своїй свідомості з цінностями, почуттями, установками й перетворює на внутрішні мотиви поведінки.

ЛІТЕРАТУРА

1. Безпека життєдіяльності дітей старшого дошкільного віку: навчально-методичний посібник. О. Карпенко, Л. Загоруйко. Київ, 2016. С. 24–43.
2. Карнаух Л.П. Виховання безпечної поведінки дітей дошкільного віку в соціальному середовищі. Київ, 2010. С. 147.
3. Монтесорі М. Значение среды в воспитании. Частные школы, № 4, 1995.

ВОГНЕЗАХИСТ БУДІВЕЛЬНИХ КОНСТРУКЦІЙ – ОДНА ІЗ СКЛАДОВИХ БЕЗПЕКИ ОБ'ЄКТІВ

Манц М.С., НУЦЗУ
НК – Данілін О.М., нач. каф., НУЦЗУ

На сьогодні існує велика низка способів вогнезахисту будівельних конструкцій, одним з яких є вогнезахисне оброблення шляхом нанесення вогнезахисних штукатурок. Вогнезахисні матеріали штукатурного типу, які виробляють на базі спученого вермикуліту. Вони популярні в усьому світі і саме завдяки вдалому співвідношенню ціна–якість–ефективність та користуються попитом, забезпечують високий ступінь вогнестійкості. Встановлено порядок придбання та контроль використання вогнезахисного матеріалу шляхом його супроводу оригінальною копією сертифікату, виданого Центром сертифікації системи УкрСЕПРО [1].

Виконуючи проект з вогнезахисту колон до межі вогнестійкості 120 хвилин, штукатурний матеріал намагаються замінити такою конструкцією: покривають колону вогнезахисною фарбою на 90 хвилин, а потім облицьовують вогнестійким гіпсокартоном (один шар) з межею вогнестійкості 30 хвилин. При цьому облицювання виконують упритул до колони, не враховуючи того, що спучений захисний шар піни повинен мати товщину 100 – 150 мм. Тобто облицювання повинне відступати на цю величину від площини стінок колони. Така конструкція не забезпечить межу вогнестійкості 120 хвилин, оскільки на неї немає сертифікату відповідності. Також при проведенні вогнезахисних робіт допускаються характерні помилки, яких припускаються під час проектування й виконання робіт. Передусім це брак знань, що таке приведена товщина конструкції, помилки в розрахунках. Плутають також показники R, E, I, які визначені будівельними нормами та правилами [2].

Проблема якості проектів не може бути розв'язана без належної уваги до проектних організацій, зокрема методології проектування вогнезахисту. Найважливішим чинником забезпечення якості робіт є питання кваліфікації персоналу і наявність устаткування для виконання робіт з вогнезахисту в повній відповідності з характеристиками матеріалів і затвердженими регламентами робіт. Дотримуючись запроваджених систем якості в боротьбі за правильне виконання робіт, щоб уникнути зауважень, виконавці вогнезахисних робіт вимушені використовувати своє право не реалізовувати вогнезахисні матеріали виробникам робіт без попереднього їх навчання та інструктажу. У ліцензійних умовах провадження господарської діяльності з надання послуг і виконання робіт протипожежного призначення вказано, що суб'єкти господарської діяльності зобов'язані мати належну матеріально-технічну базу і відповідний штат кваліфікованих фахівців [3].

ЛІТЕРАТУРА

1. Закон України “Про ліцензування видів господарської діяльності” ДБН В.1.1-7-2016 «Пожежна безпека об'єктів будівництва. Захист від пожежі».
2. Постанова Кабінету міністрів України від 23 листопада 2016 р. № 852 «Деякі питання ліцензування господарської діяльності з надання послуг і виконання робіт протипожежного призначення».

ДОСЛІДЖЕННЯ УМОВ ЕФЕКТИВНОГО ВИКОРИСТАННЯ ПОЖЕЖНИХ КРАН-КОМПЛЕКТІВ В БУДІВЛІ

Мельник Д.І., Оксьом Т.Ю., НУЦЗУ
НК – Петухова О.А., к.т.н., доц., НУЦЗУ

Пожежний кран-комплект (ПКК) – пристрій, який призначений для гасіння пожежі в початковій її стадії, складається з рукава зі стволем, розміщується в спеціальній шафі та приєднується до системи внутрішнього водопостачання. Основні ПКК мають діаметри 50 мм або 65 мм, додаткові – 19 мм, 25 мм або 33 мм. Від вибору параметрів складових ПКК залежить ефективність їх використання, але вимог до визначення параметрів додаткових ПКК немає.

Ефективність гасіння пожежі в початковій стадії її розвитку залежить від часу початку її гасіння, що з успіхом можливо реалізувати додатковими ПКК завдяки простоті їх конструкції, незначних масо-габаритних характеристик, умов підключення та доступності. Основним показником ефективності роботи додаткових ПКК є фактичні витрати води з них. Так, збільшення витрат води з ПКК може зменшити час гасіння, але збільшити побічні збитки від пожежі, навпаки, зменшення фактичних витрат води з ПКК зменшує можливість виникнення побічних збитків, але таких витрат може бути недостатньо для відведення тієї кількості теплоти, що виділяється при пожежі, тобто пожежа не буде ліквідована, а відповідно і ефекту від використання ПКК не буде.

На базі Національного університету цивільного захисту України було проведено ряд експериментів по визначенню фактичної кількості води з ПКК при зміні величин, що впливають на її значення, а саме: тиск в мережі (20 м – 80 м); ступінь розгортання рукава (25 % – 94 %); діаметр насадка розпорошувача (4 мм – 12 мм). За результатами експерименту було одержано математичну модель витрат води з ПКК, яка було перевірена на адекватність [1]. Аналізуючи експериментальні дані можна зробити висновок, що найбільший вплив на фактичні витрати води з ПКК має напір в мережі та діаметр насадка розпорошувача. Аналіз показав, що витрати води з ПКК, укомплектованого напівжорстким рукавом діаметром 25 мм, довжиною 30 м, при зміні тиску в мережі, можуть складати від 0,2 л/с до 0,6 л/с.

Таким чином, вірний вибір характеристик водопровідної мережі та обладнання складових додаткових ПКК, може забезпечити подачу витрат води таких, що будуть достатніми для успішного гасіння пожежі в будівлі (витрати води понад 0,5 л/с), та навпаки, при невірному визначенні необхідного напору в мережі, віддаленості ПКК від можливого осередку пожежі, діаметрі насадка розпорошувача, фактичні витрати води з ПКК можуть складати менше ніж 0,5 л/с, що не відповідає вимогам норм та не забезпечить умови успішного гасіння пожежі.

ЛІТЕРАТУРА

1. Петухова О.А. Експериментальне визначення витрат води з пожежних кран-комплектів готелів / Петухова О.А., Горносталь С.А., Оксьом Т.Ю. // Надзвичайні ситуації: безпека та захист: матеріали X Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю – Черкаси: ЧПБ ім. Героїв Чорнобиля НУЦЗ України, 2020. С. 199–202.

ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ПРОТИПОЖЕЖНОГО БАР'ЄРУ ПРИ ЛОКАЛІЗАЦІЇ ЛІСОВИХ ПОЖЕЖ

Медведева Д.О., НУЦЗУ
НК – Савченко О.В., к.т.н., с.н.с., НУЦЗУ

У 2019 році лісовими пожежами було охоплено понад 1 тис. 320 га українських земель. Щодо факторів, які зумовлюють виникнення пожеж, то у понад 80% випадків вони спричинені через вплив людини. Кожний третій випадок гасіння пожеж здійснюється із залученням сил і засобів ДСНС [1].

Результативну локалізацію лісової пожежі забезпечує формування штучних бар'єрів, до яких належать протипожежна канава, протипожежний бар'єр та мінералізована смуга [2].

Раніше було запропоновано при локалізації низових лісових пожеж використання гелеутворюючих систем для утворення опорних полос [3]. Недоліком цього методу визнано необхідність роздільно-одночасної подачі компонентів системи. Нова технологія створення протипожежного бар'єру передбачає відокремлення охопленої вогнем ділянки від лісових насаджень за допомогою полімерного гідрогелю. Він представляє собою з'єднання акрилової кислоти та гідроксиду натрію. Історично такі технології застосовувалися виключно в сільськогосподарській і меліоративній ніші для підтримки вологості в ґрунтах та уникнення посухи. Пізніше за такою ж системою створювався пакетований абсорбент для регулювання зайвої вологи в предметах побуту.

При додаванні у воду кульок полімеру вони збільшуються в розмірі, який більш ніж в 100 разів перевищує їх обсяг. Молекули води заповнюють проміжки між молекулами полімеру, готові кулі на 85-99% складаються з води. Вони нетоксичні, безпечні для людей і тварин та в розмоченому вигляді здатні зберігати свої властивості під дією високих і мінусових температур. Важливим плюсом даного з'єднання є можливість повного біологічного руйнування, без шкоди екології.

Перевагами застосування даної технології є збільшення швидкості прокладки загороджувальної полоси, відсутність необхідності спеціальної техніки, можливість прогнозування часу дії полоси (регулювання), відсутність шкоди для екології.

ЛІТЕРАТУРА

1. Звіт про основні результати діяльності Державної служби України з надзвичайних ситуацій у 2019 році. Сайт ДСНС. URL:<https://www.dsns.gov.ua/ua/Zvitni-materiali-Derzhavnoyi-sluzhbi-Ukrayini-z-nadzvichaynih-situaciy.html>
2. Держкомлігосп, Наказ «Про затвердження Правил пожежної безпеки в лісах України» від 27.12.2004 р. № 278.
3. Савельев Д.И., Киреев А.А., Жерноклев К.В. Повышение эффективности использования гелеобразующих составов при борьбе с низовыми лесными пожарами // Проблемы пожарной безопасности. 2016. Вып. 39. С. 237-242. URL:<http://nuczu.edu.ua/sciencearchive/ProblemsOfFireSafety/vol39/Saveliev.pdf>

ПОРЯДОК ВИКОНАННЯ ПОСТАНОВИ ПО СПРАВІ ПРО АДМІНІСТРАТИВНЕ ПРАВОПОРУШЕННЯ

Милько А.В., НУЦЗУ
НК – Рубан А.В., НУЦЗУ

Відповідно до частини 1 статті 299 Кодексу України про адміністративні правопорушення, постанова підлягає виконанню з моменту її винесення, але за наявності обставин, що роблять неможливим виконання постанови про накладення адміністративного стягнення у вигляді адміністративного арешту чи виправних робіт або ускладнюють їх виконання, орган (посадова особа), який виніс постанову, може її виконання відстрочити строком до одного місяця.

Аналогічно вирішується державним виконавцем питання щодо відстрочки виконання постанови про накладення адміністративного стягнення у вигляді штрафу.

За наявності обставин, зазначених у пунктах 5, 6 і 9 статті 247 Кодексу України про адміністративні правопорушення, орган (посадова особа), який виніс постанову про накладення адміністративного стягнення, припиняє її виконання, а разом з тим – й провадження з виконання постанови.

До обставин зазначених у пунктах 5, 6 і 9 статті 247 Кодексу України про адміністративні правопорушення належать:

- видання акта амністії, якщо він усуває застосування адміністративного стягнення;
- скасування акта, який встановлює адміністративну відповідальність за даний проступок;
- смерть особи, щодо якої винесено постанову про накладення адміністративного стягнення.

Згідно статті 303 Кодексу України про адміністративні правопорушення, постанова повинна бути звернута до виконання протягом трьох місяців з дня її винесення. Якщо постанова за цей час не була звернута до виконання, то вона не підлягає виконанню. У разі зупинення виконання постанови у зв'язку з оскарженням чи опротестуванням або відстрочки виконання постанови перебіг строку давності зупиняється до розгляду скарги чи протесту або до закінчення строку відстрочки.

Контроль за правильним і своєчасним виконанням постанови про накладення адміністративного стягнення здійснюється органом (посадовою особою), який виніс постанову, та іншими органами державної влади в порядку, встановленому законом.

ЛІТЕРАТУРА

1. Кодекс України про адміністративні правопорушення.
2. Адміністративне право України: підручник / за заг. ред. Т.О. Ко-ломоець. – К.: Істина, 2009. С. 480.
3. Дрозд О.Ю. Стадії провадження у справах про адміністративні проступки / О.Ю. Дрозд // Держава та регіони. Серія: Право: науково-виробничий журнал. – 2012. – № 1. С. 32–36.

ОСОБЛИВОСТІ ДІЙ ПІДРОЗДІЛІВ ОРС ЦЗ ПІД ЧАС ЛІКВІДАЦІЇ НАСЛІДКІВ НС ПОВ'ЯЗАНИХ ІЗ ЗСУВОМ, СЕЛЕМ

Нанкова В.С., НУЦЗУ
НК – Пономаренко Р.В., д.т.н., с.н.с., НУЦЗУ

Наслідками НС (надзвичайних ситуацій), пов'язаних із зсувом, селем, є:

- травмування (ураження) та загибель людей;
- пошкодження (руйнування) будівель і споруд;
- пошкодження (руйнування) систем життєзабезпечення населення, енерго-, газо-, водопостачання;
- пошкодження (руйнування) залізничних і автомобільних шляхів;
- порушення транспортного сполучення до населених пунктів (територій).

Особливість дій підрозділів ОРС ЦЗ під час ліквідації наслідків НС (небезпечних подій), пов'язаних із зсувом, селем, полягає у необхідності:

- проведення розвідки зони НС у цілодобовому режимі із залученням авіації, безпілотних літальних апаратів та інших технічних засобів;
- пошуку постраждалих, рятування людей, надання домедичної допомоги, організації психологічної допомоги і життєзабезпечення населення;
- дотримання вимог щодо безпечного ведення рятувальних робіт у зонах руйнувань, ужиття рятувальниками додаткових заходів безпеки праці, забезпечення своєчасного надання допомоги постраждалим рятувальникам;
- утримання в постійній готовності резервних пошуково-рятувальних формувань до проведення АРІНР.

Під час розвідки зони НС встановлюються:

- характер і межі зони руйнувань;
- наявність, кількість, стан постраждалих;
- наявність небезпечних факторів (загоряння, пожежі, підтоплення, пошкодження електромереж тощо), ступінь їхньої загрози постраждалим і рятувальникам;
- загроза подальшого руйнування конструкцій;
- розміщення в зоні НС підприємств ядерно-енергетичного комплексу, об'єктів підвищеної безпеки;
- наявність і стан шляхів евакуації постраждалих з небезпечної зони.

На основі даних розвідки проводиться оцінка обстановки, що включає:

- можливість проведення АРІНР наявними силами та засобами;
- необхідність залучення додаткових сил.

Під час проведення АРІНР з'ясовуються:

- місцезнаходження постраждалих (відмічається чітко видимими орієнтирами), за можливості з ними встановлюється зв'язок;
- стан постраждалих та необхідний обсяг надання домедичної та екстреної медичної допомоги;
- способи вилучення постраждалих.

ЛІТЕРАТУРА

1. Наказ МВС України № 340 від 26.04.2018 року «Статут дій органів управління та підрозділів оперативного-рятувальної служби цивільного захисту під час гасіння пожеж».

НОРМАТИВНО-ПРАВОВЕ ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТТЯ АУДИТУ ОБ'ЄКТІВ З ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ, ТЕХНОГЕННОЇ ТА ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ

Никончук І.М., ЛДУБЖД
НК – Гаврись А.П., к.т.н., ЛДУБЖД

На сьогоднішній день питання аудиту з цивільного захисту, техногенної, пожежної безпеки та страхування об'єктів стає найактуальнішим питанням. Суб'єкти господарювання переорієнтовуються під Європейські стандарти ведення бізнесу, де страхування власності та майна є обов'язковим і гарантує їм відшкодування збитків при виникненні надзвичайної ситуації [1,2].

В статті 57 пункт 2 Кодексу цивільного захисту України визначено, що початок роботи новоутворених підприємств, початок використання суб'єктом господарювання об'єктів нерухомості (будівель, споруд, приміщень або їх частин) здійснюється суб'єктом господарювання на підставі поданої декларації відповідності матеріально-технічної бази суб'єкта господарювання вимогам законодавства з пожежної безпеки (декларація), а для суб'єктів господарювання з високим ступенем ризику - також за наявності позитивного висновку, за результатами оцінки (експертизи) протипожежного стану підприємства, об'єкта чи приміщення [3,4].

Проте в законодавчих документах визначення терміну «експертна оцінка з цивільного захисту, техногенної та пожежної безпеки» відсутнє. Оскільки офіційного визначення терміну немає, автори пропонують розуміти «експертну оцінку з цивільного захисту, техногенної та пожежної безпеки» як документально оформлені результати перевірки (обстеження), незалежною організацією, у які увійшли зібрані матеріали та відповідності (не відповідності) стану цивільного захисту, техногенної та пожежної безпеки вимогам законів, правил та інших нормативно-правових актів забезпечення безпечної експлуатації об'єкта та безпеки найманих працівників.

Тому, на думку авторів на законодавчому рівні необхідно розробити та прийняти поняття аудиту з цивільного захисту, техногенної та пожежної безпеки, А також, порядок та необхідність обов'язкового страхування підприємств, установ та організацій у прямій залежності від їх стану з питань цивільного захисту, техногенної та пожежної безпеки.

ЛІТЕРАТУРА

1. Стародуб Ю.П., Гаврись А.П., Федюк Я.І. Структура та методологія управління ризиками надзвичайних ситуацій природного та техногенного характеру // Збірник наукових праць «Вісник ЛДУ БЖД». – Львів, 2014. - №10. – С. 118–123.
2. Havrys, A., & Sukach, Y. (2020). Qualification requirements for individuals and organizations which conduct the audit on civil protection, technogenic and fire safety. Fire Safety, 37. С. 31–36.
3. Кодекс цивільного захисту України від 02.10.2012 року № 5403-VI.
4. Кодекс України про адміністративне правопорушення від 13.08.2020 року № 80731-X.

ОЦІНКА ВПЛИВУ ВИБУХУ І ПОЖЕЖІ НА ВОГНЕСТІЙКІСТЬ СТАЛЕВОЇ КОЛОНИ

Ольховський В.С., НУЦЗУ
НК – Васильченко О.В., к.т.н., доц., НУЦЗУ

В результаті аварійних вибухів крім пошкодження будівельних конструкцій можуть виникати пожежі. Тому, слід очікувати, що деформації несучих будівельних конструкцій під час вибуху вплинуть на їх несучу здатність і, отже, на межу вогнестійкості.

Для прикладу розрахунку обрана сталеві одноопорного центрально стиснута колона, що обігривається в разі пожежі з 4-х сторін. На підставі представлених даних для центрально стиснутої колони можна знайти значення коефіцієнта поздовжнього вигину і визначити для неї критичні температури при різних робочих навантаженнях, обчисливши коефіцієнт зниження несучої здатності.

Після деформації колони в результаті вибуху її можна розглядати як стиснуто-вигнутий стрижень з ексцентриситетом $e_{ост}$. Обчисливши умовну гнучкість і величини наведених ексцентриситетів, можна для різних значень ексцентриситету $e_{ост}$ знайти коефіцієнти зниження напруги при відцентровому поздовжньому вигині і визначити критичні температури при різних робочих навантаженнях.

Розрахунки показують, що деформація під час вибуху 8-метрової сталеві колони, що не викликає втрати несучої здатності, веде до зниження її критичної температури на 200...300 °С. Залежно від робочого навантаження критична температура при прогині 10...12 см досягається при 100...200 °С. За результатами розрахунків межа вогнестійкості незахищеною сталеві колони навіть при мінімальному навантаженні не більш R15, що не відповідає необхідному ступеню вогнестійкості. Тому, не кажучи про випадок пошкодження вогнезахисного покриття, слід зауважити, що зазвичай такі покриття розраховуються на досягнення сталеві колоною критичної температури 450-500 С.

Спучувальне покриття починає працювати з температури 140 °С, коли колона вже може знаходитися на межі втрати несучої здатності [1]. Тобто, деформація сталеві колони під час вибуху навіть без пошкодження вогнезахисного покриття призведе до значного зниження межі вогнестійкості конструкції.

На підставі розглянутої методики для об'єктів підвищеної небезпеки можна прогнозувати стійкість сталевих колон при аварійних вибухах з подальшою пожежею, а також рекомендувати величини робочих навантажень і параметри вогнезахисних покриттів, що забезпечують необхідну стійкість.

ЛІТЕРАТУРА

1. Васильченко А.В. Огнестойкость стальной колонны при комбинированном воздействии "взрыв-пожар" /Васильченко А.В., Ковалевская Т.М.// Проблемы пожарной безопасности: Сб. науч. тр. – Харьков, НУЦЗУ, 2018.– Вып. 43. С. 25–30. URL:<http://repositsc.nuczu.edu.ua/handle/123456789/7009>

РОЗРОБКА УСТАНОВКИ ГАСІННЯ ГЕЛЕУТВОРЮЮЧИМИ СКЛАДАМИ З ПОДОВЖЕНИМ СТВОЛОМ КОЛІНЧАТОГО ТИПУ

Остапов К.М., к.т.н., НУЦЗУ

Для реалізації подачі дрібнорозпиленого струменя гелеутворюючих складів (ГУС) з безпечної для рятувальника відстані, розроблено нову конструкцію установки гасіння гелеутворюючими складами з подовженим стволом колінчастого типу, конструкція якої зображена на рис. 1. В основу її конструювання поставлено завдання зменшення витрат ГУС з одночасним забезпеченням безпечної дистанції від пожежного-рятувальника до осередку пожежі (для переносних засобів пожежогасіння мінімум 3 м). Поставлене завдання вирішується шляхом використання в новій установці подовженого ствола, який містить трубки для магістрального паралельного подання рідинних компонент ГУС і встановленого на їх вихідних кінцях об'єднувального насадка-змішувача з розпилювачем. При цьому для подовження ствола його виготовлено у вигляді 2–3-х колінчастої конструкції. Вихідні кінці якої об'єднані насадком-змішувачем з розпилювачем, де потоки рідинних компонент ГУС з'єднуються та подрібнені розпилювачем їх краплі подаються на осередок пожежі.

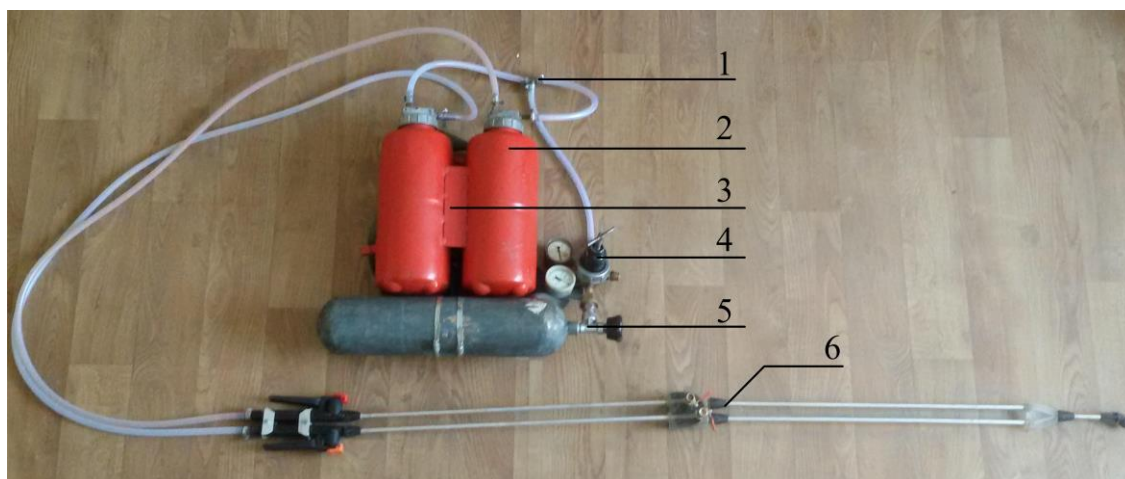


Рис. 1. Установка гасіння гелеутворюючими складами з подовженим стволом колінчастого типу: 1 – система сполучних гнучких шлангів; 2 – ємності з розчинами ГУС; 3 – рама установки; 4 – редуктор з показчиками тиску (манометрами); 5 – балон зі стисненим повітрям; 6 – подовжений колінчастий ствол

ЛІТЕРАТУРА

1. Ostapov, I. Kirichenko, Y. Senchykhyn, V. Syrovyi, D. Vorontsova, A. Belikov, A. Karasev, H. Klymenko, E. Rybalka Improvement of the installation with an extended barrel of cranked type used for fire extinguishing by gel-forming compositions // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 2019. 4(10 (100)). P. 30–36. DOI: 10.15587/1729-4061.2019.174592.

ЗНАЧЕННЯ ПРАВИЛЬНОГО ОФОРМЛЕННЯ ПРОТОКОЛУ ПРО АДМІНІСТРАТИВНЕ ПРАВОПОРУШЕННЯ

Очкас Д.І., НУЦЗУ
НК – Луценко Т.О., к.держ.упр., НУЦЗУ

Відповідно до положень Кодексу України про адміністративні правопорушення факти й обставини вчинення адміністративних правопорушень обов'язково підлягають документальній фіксації. Протокол про адміністративне правопорушення є важливим процесуальним документом, який офіційно засвідчує факт неправомірних дій, за які передбачена адміністративна відповідальність.

Як свідчить аналіз матеріалів адміністративно-юрисдикційної практики, до якості підготовки та оформлення процесуальних документів, що складаються під час провадження у зазначених справах, ставляться все більш високі вимоги, оскільки, від того, чи правильно вони складені, залежить своєчасність, правильність розгляду за суттю справи та обґрунтованість застосування стягнення.

Відповідно до статті 256 Кодексу України про адміністративні правопорушення, у протоколі повинні міститися перелік відомостей, а саме: дата і місце його складення, посада, прізвище, ім'я, по батькові особи, яка склала протокол; відомості про особу, яка притягається до адміністративної відповідальності (у разі її виявлення); місце, час вчинення і суть адміністративного правопорушення; нормативний акт, який передбачає відповідальність за дане правопорушення; прізвища, адреси свідків і потерпілих, якщо вони є; пояснення особи, яка притягається до адміністративної відповідальності; інші відомості, необхідні для вирішення справи. Протокол підписується особою, яка його склала, і особою, яка притягається до відповідальності; за наявності свідків і потерпілих протокол може бути підписано також і цими особами. У разі відмови особи, яка притягається до адміністративної відповідальності, від підписання протоколу, в ньому робиться запис про це. Особа, яка притягається до адміністративної відповідальності, має право подати пояснення і зауваження щодо змісту протоколу, які додаються до протоколу, а також викласти мотиви своєї відмови від його підписання. При складенні протоколу особі, яка притягається до адміністративної відповідальності, роз'яснюються його права і обов'язки, про що робиться відмітка у протоколі.

Слід пам'ятати, що недотримання вимог щодо правильного оформлення протоколу, може призвести: по-перше, до порушення конституційних прав і свобод громадян, до яких необґрунтовано складено протокол; по-друге, до повернення справи на доопрацювання; по-третє, помилкового притягнення до адміністративної відповідальності після закінчення строків накладання адміністративного стягнення; по-четверте, закриття провадження у справі: за відсутністю події та складу правопорушення та через складання протоколу не уповноваженими на те особами; по-п'яте, до недотримання принципу індивідуалізації стягнення.

Отже, для того, щоб протокол виконував свої функції, він повинен відповідати встановленим законодавством вимогам, дотримання яких є запорукою його законності.

ЛІТЕРАТУРА

1. Кодекс України про адміністративні правопорушення.

ОСОБЛИВОСТІ ЛІКВІДАЦІЇ АВАРІЇ З ВИКИДАМИ НЕБЕЗПЕЧНОЇ ХІМІЧНОЇ РЕЧОВИНИ

Попов Є.В., НУЦЗУ
НК – Бородич П.Ю., к.т.н., доц., доц. каф., НУЦЗУ

Керівник аварійно-рятувальних робіт та пожежогасіння при виникненні аварії з викидом небезпечної хімічної речовини повинен приймати рішення щодо проведення робіт з ліквідації наслідків аварії або гасіння пожежі на об'єкті з наявністю небезпечної хімічної речовини після:

- проведення розвідки та оцінки оперативної обстановки;
- отримання спеціального інструктажу про порядок виконання робіт і письмового дозволу (допуску) на проведення робіт від керівника робіт з ліквідації наслідків аварії або уповноваженої ним;
- визначення спільно зі спеціалістами об'єкта та штабу з ліквідації наслідків аварії необхідних заходів та засобів захисту особового складу, допустимого часу роботи особового складу в зоні хімічного забруднення;
- забезпечення особового складу спеціальними засобами захисту;
- узгодження маршрутів руху, схеми зв'язку та оповіщення, визначення позицій та порядку розгортання;
- з'ясування меж зони хімічного забруднення;
- організації контролю за межами зон хімічного забруднення;
- визначення заходів щодо захисту неушкоджених ємностей з небезпечною хімічною речовиною та можливості евакуації їх з небезпечної зони;
- відключення електросилових установок, розміщених у зоні аварії;
- з'ясування порядку та можливості відключення технологічного обладнання;
- визначення шляхів відходу особового складу та забезпечення маневру пожежно-рятувальної техніки у разі ускладнення обстановки;
- організації спільно з адміністрацією об'єкта або з керівником ліквідації наслідків аварії пунктів дегазації, санітарної обробки та медичної допомоги особовому складу.

Для швидкого сповіщення про небезпеку необхідно встановити єдині звукові сигнали і ознайомити з ними весь особовий склад, який прибув на місце подій, визначити шляхи відходу в безпечне місце. Сигнал на евакуацію особового складу доцільно подавати за допомогою сирени або оперативного штабу з ліквідації наслідків аварії. Звуковий сигнал на евакуацію особового складу повинен принципово відрізнятися від усіх інших сигналів. Дії особового складу за сигналами оповіщення повинні відпрацьовуватися на тактичних навчаннях. Для забезпечення безпеки особового складу та можливості здійснення маневру спеціальною технікою можуть бути проведені необхідні дії щодо обмеження доступу сторонніх осіб. Запас повітря для виходу із зони хімічного забруднення повинен визначатися з урахуванням даних прогнозу поширення хмари парів хімічної речовини залежно від можливості збільшення зони хімічного забруднення під час проведення оперативних дій. Ланка повинна повертатися із зони хімічного забруднення в повному складі. У разі отримання повідомлення про позаштатну подію у ланці або припинення з нею зв'язку необхідно негайно направити резервну ланку для надання допомоги та організувати пошук постраждалих.

ПРОГНОЗУВАННЯ ВИНИКНЕННЯ ТА РОЗПОВСЮДЖЕННЯ ЛІСОВИХ ПОЖЕЖ

Попович В.В., НУЦЗУ
НК – Безугла Ю.С., к.т.н., доц., НУЦЗУ

Наявність достовірного прогнозу розповсюдження і розвитку лісової пожежі дозволяє оцінити загрозу природному середовищу, об'єктам економіки і населеним пунктам, прийняти необхідні заходи по запобіганню збитку, спланувати роботу протипожежних сил. Сьогодні відомі десятки моделей розповсюдження пожежі, заснованих на різних походах і методах обчислення комплексного показника пожежної небезпеки в лісі за умовами погоди.

Для обчислення комплексного показника (КП) пожежної небезпеки в лісі за умовами погоди необхідні наступні дані:

- температура повітря (у градусах) і точки роси на 12 годин;
- кількість опадів (у мм) за попередню добу, тобто за період з 12 годин попереднього дня (опадів до 2,5 мм в розрахунок не приймаються).

Температура повітря і точки роси вимірюються з точністю до 0,1 °С; кількість опадів – з точністю 0,5 мм.

КП поточного дня розраховують по формулі:

$$КП = \sum_{i=1}^n t(t-r) \quad (1)$$

де t - температура повітря;

r - температура точки роси;

n - число днів після останнього дощу.

Для вирішення завдання прогнозування площі пожежі необхідно прийняти відповідну математичну модель. Найбільш природною в даному випадку представляється модель вигляду: $S(t) = k(t_i - t_0)^\alpha$

(2)

де α - показник швидкості росту площі пожежі експериментально визначений

k – постійна;

t_0 - початковий момент часу;

t_i - деякий момент часу після початку пожежі.

В принципі, для грубої оцінки вказаних параметрів досить знати площу пожежі, у два моменти часу, тобто мати дві точки кривої $S(i)$ (рис. 3.4) в інтервалі часу від t_0 до t_s .

Хай відомі площі пожежі $S_1 = S(t_1)$ і $S_2 = S(t_2)$, де $t_0 < t_1 < t_2 < t_s$.

$$\alpha = \frac{\ln S_1 - \ln S_2}{\ln(t_1 - t_0) - \ln(t_2 - t_0)} ; t_0 = \frac{t_2 S_1^{1/\alpha} - t_1 S_2^{1/\alpha}}{S_1^{1/\alpha} - S_2^{1/\alpha}} ; k = \frac{S_1^{1/\alpha}}{t_1 - t_0} \quad (3)$$

ЛІТЕРАТУРА

1. Акімов В.А, та ін. Основи аналізу та управління ризиком у природній і техногенній сферах: Навч. посіб./ В.А. Акімов, В.В. Лісних, М.М. Радаєв. – М.: Видавництво Діловий Експрес, 2004. С. 350.

ТЕХНОГЕННА БЕЗПЕКА ОБ'ЄКТІВ ХІМІЧНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ

Рогальський М.С., НУЦЗУ
НК – Данілін О.М., нач. каф., НУЦЗУ

На території України існує більше 1200 хімічно-небезпечних об'єктів (далі «ХНО»). Особливу небезпеку для населення та навколишнього природного середовища становлять аміакопроводи, хімічне виробництво, відстійники, сховища небезпечних речовин тощо. У зонах можливого хімічного ураження від цих об'єктів проживає понад 9 млн. осіб. Абсолютна більшість підприємств усіх галузей працює на застарілому обладнанні, яке використовується понад 25 років. Споживаючи велику кількість природних ресурсів, у тому числі мінеральної сировини, виробництво супроводжується утворенням великої кількості відходів і побічних продуктів, які не утилізуються, а складаються у відвалах, хвостосховищах. У середньому, зі 100 % хімічної сировини, що переробляється на готову продукцію, перетворюється лише 30-40 відсотків [1].

Надзвичайні ситуації на ХНО, як правило торкаються великих мас населення на великих територіях де велика імовірність появи великого числа поразених, які потребують екстреної допомоги. В цій ситуації відвертанню жертв може сприяти тільки комплекс заходів по медичному захисту населення, що включає в себе лікувально-евакуаційні, санітарно-гігієнічні і протиепідемічні заходи. При цьому ці заходи повинні виконуватися в максимально стислі терміни і спеціальними, професійно підготованими формуваннями, якими і є формування медичної служби. Але окрім цього велику роль в наданні допомоги постраждалим грає саме населення поразених територій (само - і взаємодопомога), тому зростає необхідність в навчанні населення правилам поведінки в надзвичайних ситуаціях.

Основними хімічними речовинами, які використовуються та зберігаються на цих об'єктах є хлор та аміак і тому завжди є реальна загроза викиду (вилливу) цих речовин і поразення людей. Проблема промислової безпеки значно загострилась з появою крупно-масштабних хімічних виробництв. Основу хімічної промисловості склали виробництва безперервного циклу, продуктивність яких не має, по суті, природних обмежень [2]. Постійне зростання продуктивності зумовлене значними економічними перевагами великих настанов. Як слідство, зростає зміст небезпечних речовин в технологічних апаратах, що супроводжується виникненням небезпек катастрофічних пожеж, вибухів, токсичних викидів і інших руйнівних явищ [3].

Всі ці обставини слід враховувати при можливому виникненні надзвичайних ситуацій на підприємствах хімічної промисловості, в результаті чого може сприяти викиду різноманітних отруйних речовин та привести до отруєння робочого персоналу, населення та відповідної території. Крім того, багато СДОР є вибухонебезпечні, а деякі хоча і негорючі, але представляють значну небезпеку в пожежо-небезпечному відношенні.

ЛІТЕРАТУРА

1. Указ Президента України від 19.07.2013р. №389/2013 «Про Міністерство промислової політики України».
2. Наказ Державного комітету України з промислової безпеки, охорони праці та гірничого нагляду №162 від 28.08.2010р. «Про затвердження Правил охорони праці для виробництв основної хімічної промисловості».
3. Дьомін В.Ф., Шевельов Я.В. Розвиток основ аналізу ризику та управління безпекою. М., 1989.

НЕБЕЗПЕКА ВПЛИВУ УДАРНОЇ ХВИЛІ НА БУДІВЕЛЬНІ КОНСТРУКЦІЇ В КОМУНІКАЦІЙНИХ ПРИМІЩЕННЯХ

Романченко К.В., НУЦЗУ
НК – Васильченко О.В., к.т.н., доц., НУЦЗУ

У промислових будівлях категорій "А" і "Б" в разі аварійного вибуху в комунікаційних приміщеннях (коридорах, тунелях), де після подолання легкоскридних конструкцій (ЛСК) поширюється ударна хвиля (УХ) і будівельні конструкції піддаються її впливу, їхня поведінка буває непередбачуваною.

Комунікаційне приміщення можна уявити як напівзамкнутий простір (канал), в якому енергія УХ розсіюється повільніше, ніж у великому приміщенні. При цьому підвищуються втрати енергії на нагрів повітря і тертя при взаємодії УХ зі стінками каналу.

Поширення УХ в каналі з жорсткими стінками можна описати таким чином. Після вибуху на початку каналу утворюється криволінійна поверхня фронту УХ. Падаюча ударна хвиля (ПУХ) поширюється в незбурхливому повітряному середовищі, а відображені ударні хвилі (ВУХ) – в середовищі стислому і нагрітому ПУХ, що пройшла. У цих умовах ВУХ мають більші швидкості, ніж ПУХ і мають можливість доганяти ПУХ і зливатися з нею. В результаті утворюється головна ударна хвиля (ГУХВ) з плоским фронтом, динамічний тиск на якому значно перевищує тиск на фронтах складових УХ. Формування плоского фронту ГУХ відбувається в зоні 4-8 характерних розмірів перетину каналу.

Існують емпіричні залежності для розрахунку характеристик ГУХ в каналі з жорсткими стінками [1]. Їх аналіз показує, що якщо протилежні стінки конструктивно різні і з різних матеріалів, але їх відносна деформація при впливі УХ невелика, то поширення УХ в каналі відбувається за механізмом освіти ГУХ.

Якщо ж одна зі стінок каналу рухлива і/або легко деформується, то наведений імпульс, що діє на неї, зменшується. Отже, зменшується швидкість ВУХ, збільшується зона формування плоского фронту ГУХ, і при цьому фронт УХ як би розгортається в сторону нежорсткої стінки. Тиск на цю стінку додатково збільшується, що може привести до її руйнування.

Але одночасно з цим порушується і геометрія плоского фронту ГУХ, а для формування нового плоского фронту потрібна зона довжиною в 4-8 характерних розмірів перетину каналу. Тут також необхідно враховувати, що на руйнування стінки і формування нового плоского фронту ГУХ додатково витрачається енергія.

Запропонована модель дозволяє обґрунтувати спосіб підвищення безпеки в комунікаційних приміщеннях будівель з підвищеною вибухонебезпекою. Для цього необхідно уздовж комунікаційного приміщення з інтервалом 4-8 розмірів ширини цього приміщення передбачити ЛСК у вигляді вставок (перегородок), що закривають розширювачі. Такий пристрій комунікаційних приміщень стоятиме на перешкоді утворенню ГУХ, сприяти зниженню надлишкового тиску на фронті ударної хвилі і її загасання.

ЛІТЕРАТУРА

1. Васильченко А.В. Анализ воздействия ударной волны на строительные конструкции в коммуникационных помещениях / Васильченко А.В., Рябинин И.Н., Ковалевская Т.М. // Проблемы надзвичайних ситуацій: Сб. науч. тр. – Вып. 22.– Харьков: НУГЗУ, 2015. С. 19–23.

ДОСЛІДЖЕННЯ МЕТОДІВ ВИПРОБУВАННЯ ВОГНЕЗАХИСНИХ ПОКРИТТІВ

Роянов В.О., НУЦЗУ
НК – Григоренко О.М., к.т.н., доц., НУЦЗУ

Найперспективнішим способом забезпечення нормативної межі вогнестійкості будівельних конструкцій є вогнезахист за допомогою реактивних (інтумесцентних) покриттів. Реактивні вогнезахисні покриття мають ряд переваг, серед яких: простота використання, економічність, широкий спектр застосування, тощо. Однак, необхідно враховувати, що реактивний спосіб вогнезахисту полягає у використанні тонкошарових покриттів, склад яких спеціально підібрано з таким розрахунком, щоб забезпечити перебіг хімічної реакції під дією високих температур. Під час нагрівання компоненти інтумесцентної системи утворюють щільний теплоізоляційний шар і оберігають конструкцію від температурного впливу. Процеси термічних перетворень цього типу покриттів супроводжуються цілим комплексом ендотермічних хімічних реакцій, в ході яких виділяються речовини, що уповільнюють процес горіння. Матеріал, що спучується утворює спінену масу або звуглений залишок.

Дослідженню реактивних вогнезахисних покриттів присвячено чимало робіт серед яких, значну увагу приділено експериментальним методам оцінки вогнезахисної ефективності інтумесцентних покриттів [1, 2].

В Україні методи дослідження вогнезахисних реактивних покриттів для будівельних конструкцій визначено відповідно до стандарту ДСТУ-Н-П Б В.1.1-29:2010 [3]. Стандарт встановлює загальні вимоги та методи контролювання вогнезахисної здатності засобів вогнезахисту (покривів, просочень) під час приймання виконаних робіт з вогнезахисного оброблення будівельних конструкцій, ідентифікації та подальшої класифікації.

Згідно вказаного стандарту випробування вогнезахисних засобів, що спучуються (збільшують свій об'єм під час теплового впливу, проводять за методом визначення об'ємного та (або) лінійного коефіцієнта спучення вогнезахисного матеріалу.

Суть методу полягає у визначенні об'єму вогнезахисного засобу, що утворився з певної маси засобу, або співвідношення товщини вогнезахисного матеріалу, нанесеного на сталеву пластину, до та після впливу температури 340°C.

ЛІТЕРАТУРА

1. Експрес-методика оцінювання вогнезахисної здатності вогнезахисних матеріалів / О. П. Борис, А. П. Половко, Т. Б. Юзьків // Науковий вісник УкрНДПБ. – 2012. – № 2. – С. 95–99.
2. Исследование точности определения параметров огнезащитных покрытий металлических конструкций / А.И. Ковалев, Н.В. Зобенко // Safety & Fire Technology. – 2016. – № 43. – С. 45–50.
3. ДСТУ-Н-П Б В.1.1-29:2010. Захист від пожежі. Вогнезахисне оброблення будівельних конструкцій. Загальні вимоги та методи контролювання. Київ, 2011. С. 9.

АНАЛІЗ ПЕРСПЕКТИВНИХ ВОГНЕГАСНИХ РЕЧОВИН ДЛЯ ГАСІННЯ ЛІСОВИХ ПОЖЕЖ

Савченко І.О., НУЦЗУ
НК – Савченко О.В., к.т.н., с.н.с., НУЦЗУ

У 2019 році більше сотні великих лісових пожеж сталися за Північним полярним колом. За оцінками дослідників, з початку 2019 року і до кінця листопада через палаючі ліси в атмосферу потрапило приблизно 6375 мегатонн вуглекислого газу. У 2019 році лісовими пожежами було охоплено понад 1 тис. 320 га українських земель.

Основні причини загоряння лісів:

- кинута непогашені сірник або сигарета;
- пляшки і осколки скла (в сонячну погоду);
- не в повному обсязі погашений багаття;
- навмисні підпали;
- грозові розряди.

Зручним для гасіння лісових пожеж є вода та інші вогнесагні речовини але виникає питання чи на 100% вони є найбільш ефективними в цьому питанні чи можливо є інші способи гасіння більш ефективними засобами. Проаналізуємо деякі перспективні вогнегасні речовини для гасіння лісових пожеж.

Порошок вогнегасний гелеутворюючий «Аквасін» призначений для використання у вигляді гелю (гідрогелю) при гасінні пожеж класу «А». Він є полімерним суперабсорбентом останнього покоління, який при контакті з водою набухає і здатний зв'язати кількість вологи, в сотні разів перевищує його власну масу. Вихідний матеріал являє собою сухий порошок, який при змішуванні з водою набуває вигляду гелю (гідрогелю). «Аквасін» може бути використаний для безпосереднього гасіння природних лісових пожеж, пожеж підліску, а також для захисту від впливу вогню і створення вогнезахисного бар'єру, значно знижує загрозу повторного займання.

В роботі [1] було встановлено, що істотно зменшити втрати вогнегасної речовини при гасінні пожежі дозволяє застосування гелеутворюючих ситем. Компоненти - розчин сульфату лужного металу. Другий компонент - розчин силікату. При одночасній подачі двох складів вони змішуються на захищаються або палаючих поверхнях і утворюють шар стійкого гелю. На відміну від рідинних засобів пожежогасіння, гель практично на 100% залишається на поверхні, що захищається. До того ж, товщину гелевої плівки при необхідності можна регулювати, збільшуючи її в особливо небезпечних місцях. При цьому гель на 85-95% складається з води.

Аналіз свідчить про істотну кількість перспективних вогнегасних речовини для гасіння лісових пожеж.

ЛІТЕРАТУРА

1. Идаетов Д.А. Описание теплоизоляционных свойств гелеобразующих систем / Д.А. Идаетов, А.В. Савченко // Міжнародн науково-практична конференція молодих учених «Проблеми та перспективи забезпечення цивільного захисту» – Харків: НУЦЗУ, 2020. С.51. URL:<http://repositsc.nuczu.edu.ua/handle/123456789/11020>

МЕТОДИ ОБЧИСЛЕННЯ МІР ПОТОЧНОЇ РЕКУРЕНТНОСТІ СТАНУ ГАЗОВОГО СЕРЕДОВИЩА ДЛЯ ПОПЕРЕДЖЕННЯ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ ВНАСЛІДОК ПОЖЕЖ

Самойлов М.О., ад'юнкт, НУЦЗУ

В якості найбільш частих джерел виникнення різних надзвичайних ситуацій на об'єктах є пожежі. Особливо це відноситься до пожеж в приміщеннях об'єктів, в яких зазвичай знаходиться велика кількість виробничого обладнання, механізмів та обслуговуючого персоналу. Небезпечними факторами пожеж в приміщеннях зазвичай є токсичні продукти горіння, відкрите полум'я, підвищена температура, дим і зниження концентрації кисню.

При загорянні матеріалів в приміщенні реальне газове середовище являє собою складну нелінійну систему, стан якої описується хаотичною динамікою. Для аналізу складних динамічних систем останнім часом активно застосовуються методи нелінійної динаміки.

Аналіз сучасних методів часового і частотного аналізу виявлено, що проблема частотно-часової локалізації залишається актуальною і до кінця не вирішеною. Відомі методи в більшості випадків виявляються складними і не придатними для раннього виявлення загорянь при пожежі.

До теперішнього часу в області нелінійної динаміки використовуються методи, засновані на кореляційної розмірності і показнику Ляпунова, успішно використовуються для кількісного опису динамічних особливостей стану різних складних систем. При цьому для вивчення топологічних властивостей динаміки широко використовуються фрактальні властивості, інформаційні міри та інші типи мір. При цьому особлива увага приділяється розвитку методів рекурентних діаграм і мір рекурентності станів.

Однак відомі міри динамічних систем залишаються досить складними для додатків, пов'язаних з виявленням ранніх загорянь матеріалів при виникненні пожежі в приміщеннях. Тому потрібна розробка поточних мір рекурентності станів газового середовища для раннього виявлення пожежі в приміщеннях [1].

У більшості завдань раннього виявлення пожежі в приміщеннях відсутні дані про збуджуючі фактори газового середовища. Єдиною вихідною інформацією для раннього виявлення пожежі є стан газового середовища, вимірювані відповідними сенсорами в приміщенні зазвичай в дискретному часі.

Запропоновані міри [1] базуються на модифікації певної міри глобальної рекурентності станів складних динамічних систем на випадок обчислення мір поточної рекурентності станів газового середовища в рухомих квадратних вікнах уздовж головної діагоналі і горизонтальної осі RP.

Встановлено, що найбільш конструктивними виявляється віконні міри рекурентності при горизонтальному рухомому вікні малого розміру від 5×5 до 15×15 відліків для значень ϵ в інтервалі від 0,01 до 0,15. Дана міра може використовуватися для раннього виявлення пожежі з метою попередження надзвичайних техногенного характеру.

ЛІТЕРАТУРА

1. Поспелов Б. Б., Рыбка Е. А., Мелещенко Р. Г., Самойлов М. А., Безуглая Ю. С. Методы вычисления мер текущей рекуррентности флуктуаций состояния газовой среды для раннего выявления пожара в помещениях // Проблемы пожарной безопасности: Сборник научных трудов. Харьков: НУГЗУ. Вып. 48. 2020. С. 136–146.

ОЦІНКА МОЖЛИВОСТІ ПІДВИЩЕННЯ ЕКСПЛУАТАЦІЙНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ЗАЛІЗОБЕТОННОЇ ФЕРМИ ПРИ ВИКОРИСТАННІ ФІБРОБЕТОНУ

Семенов А.В., НУЦЗУ
НК – Васильченко О.В., к.т.н., доц., НУЦЗУ

У пожежному відношенні найбільш небезпечними і малопередбачуваними кроквяними конструкціями вважаються ферми, тому що досягнення межі вогнестійкості в будь-якому їх елементі може викликати обвалення всієї конструкції [1].

Підвищити міцність конструкції залізобетонної ферми і її вогнестійкість можливо за рахунок застосування фібробетону на основі сталеві або базальтової фібри

Для здешевлення виробу вивчається можливість використання фібробетону на основі сталеві фібри тільки в окремих, найбільш напружених елементах ферми, що працюють на розтяг.

Ефективність цього методу можна перевірити, виявивши розрахунковим шляхом найбільш напружені елементи ферми, що працюють на розтяг, розрахувавши напруги арматури в них і межі вогнестійкості, а далі – порівнявши отримані характеристики з характеристиками, розрахованими для випадку заміни в цих елементах звичайного важкого бетону на фібробетон.

Розрахунки в програмі "SCAD" показали, що в залізобетонній кроквяній фермі з паралельними поясами прольотом 18 м найбільш напруженими елементами, що працюють на розтяг, є елементи ферми нижнього пояса.

Межі вогнестійкості досліджуваних найбільш напружених залізобетонних елементів ферми оцінювалися за критичною температурою арматури з урахуванням навантаження за методикою [2]. За такою ж методикою оцінювалися подібні елементи ферми, в яких використовувався фібробетон на основі сталеві фібри.

Порівняння результатів розрахунків показує, що використання фібробетону в окремих елементах ферми дає можливість значно (майже в 2 рази) підвищити її несучу здатність і межа вогнестійкості.

Таким чином, на підставі оціночних розрахунків показано, що використання фібробетону на основі сталеві фібри в окремих, найбільш напружених, елементах залізобетонної ферми значно збільшує її несучу здатність, а також підвищує межу вогнестійкості.

ЛІТЕРАТУРА

1. Пухаренко Ю.В. Эффективные фиброармированные материалы и изделия для строительства // Промышленное и гражданское строительство. – № 10. – 2007.
2. Васильченко А.В. Оценка предела огнестойкости изгибаемых железобетонных элементов, усиленных фиброматериалами / А.В.Васильченко, Н.Б.Золочевский, И.М.Хмыров // Сб. науч. трудов НУГЗ Украины «Проблемы пожарной безопасности». – Вып.33. – Харьков: НУГЗУ, 2013. С.27–32.

УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ ОБ'ЄКТІВ НА СУЧАСНОМУ ЕТАПІ

Семенцов Д.Ю., НУЦЗУ
НК – Черкашин О.В., к.пед.н., НУЦЗУ

Забезпечення пожежної безпеки на території України, регулювання відносин у цій сфері органів державної влади, органів місцевого самоврядування та суб'єктів господарювання і громадян здійснюються відповідно до Кодексу цивільного захисту України (далі – Кодекс), законів та інших нормативно-правових актів [1, с. 3]. Зокрема, у статті 55 Кодексу прописано, що забезпечення пожежної безпеки суб'єкта господарювання покладається на власників та керівників таких суб'єктів господарювання [1, с. 3]. Також статтею 65 Кодексу визначено, що центральний орган виконавчої влади, який здійснює державний нагляд у сфері техногенної та пожежної безпеки, уповноважений організовувати та здійснювати державний нагляд (контроль) щодо виконання вимог законів та інших нормативно-правових актів з питань техногенної та пожежної безпеки, цивільного захисту і діяльності аварійно-рятувальних служб [1, с. 4].

Однак, Законом України «Про тимчасові особливості здійснення заходів державного нагляду (контролю) у сфері господарської діяльності» з 1 січня до 31 грудня 2017 року встановлено мораторій на проведення органами державного нагляду (контролю) планових заходів із здійснення державного нагляду (контролю) у сфері господарської діяльності. Лише можуть здійснюватися позапланові перевірки за певних умов.

Тож необхідно вдосконалити механізм контролю за станом пожежної безпеки суб'єктів господарювання шляхом розширення інженерно-технічних рішень та профілактичних заходів на об'єктах, особливо з масовим перебуванням людей (див. рис. 1).

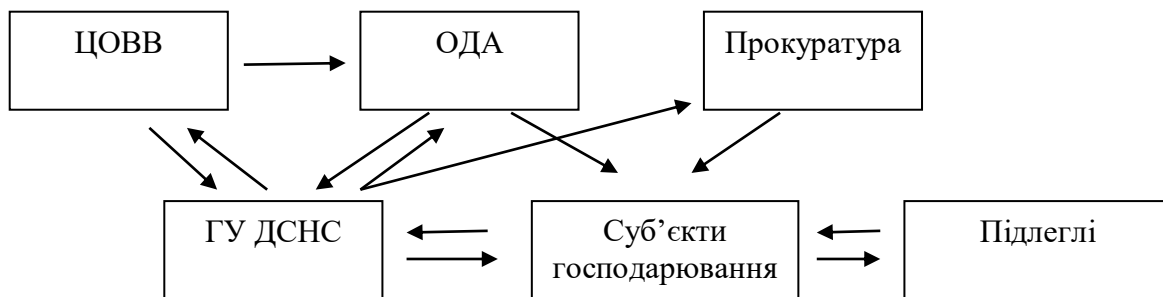


Рис. 1. Механізм удосконалення контролю за станом пожежної безпеки суб'єктів господарювання

ЛІТЕРАТУРА

1. Кодекс цивільного захисту України від 02 жовтня 2012 року № 5403-VI
URL:<http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/5403-17/>

ЗНИЩЕННЯ МАЛОГАБАРИТНИХ ВИБУХОНЕБЕЗПЕЧНИХ ПРЕДМЕТІВ

Сергієнко А.О., НУЦЗУ
НК – Стецюк Є.І., к.т.н., НУЦЗУ

Одною із найбільш актуальних та значимих задач, які покладаються на підрозділи оперативно-рятувальної служби цивільного захисту (ОРС ЦЗ) ДСНС України, є організація робіт з ліквідації надзвичайних ситуацій (НС), пов'язаних з очищенням місцевості від вибухонебезпечних предметів (ВНП), якими насичена територія України з часів Другої Світової війни та воєнного конфлікту що відбувається на Донбасі в зоні операції об'єднаних сил. Щорічно об'єми означених задач сягають сотень тисяч одиниць, а при сучасних темпах робіт з ліквідації цієї загрози знадобиться, по різних оцінках, до 50-100 років.

При організації робіт з розмінування місцевості та об'єктів головними завданнями є організація пошуку, виявлення, знешкодження та знищення ВНП, але найбільш небезпечним видом робіт є комплекс робіт зі знищення. За рішенням начальника групи піротехнічних робіт, після виконання заходів з евакуації населення з небезпечної зони, небезпечні ВНП знищуються на місті шляхом контрольованого підриву та ці роботи вимагають значних витрат часу і працевитрат на підготовку, а також залучення спеціальної техніки.

На теперішній час в області вибухозахисної техніки використовується широкий спектр пристроїв, призначених для транспортування, знешкодження та знищення вибухонебезпечних предметів. Найбільш часто це контейнери і вибухові камери, які виготовляються з високоміцних матеріалів і призначені для локалізації осколково-фугасної дії факторів вибуху при можливому спрацьовуванні ВНП певної потужності і маси. Загальними недоліками відомих пристроїв є складність їх конструкцій і висока матеріаломісткість для забезпечення необхідного запасу міцності. Ці обставини визначають високу вартість їх виготовлення і експлуатації, а також велику вагу, що ускладнює можливість мобільного використання.

Також відомі пристрої, корпус яких виготовлений з еластичного матеріалу. Це знижує вагу і дещо підвищує енергоємну здатність пристрою для ослаблення дії ударної хвилі вибуху. Однак, це ускладнює конструкцію і може бути ефективним лише при невеликій потужності вибуху, що пояснюється перерозподілом та витратою енергії ударної хвилі вибуху на ущільнення та руйнування еластичного матеріалу. Ці обставини знижують запас міцності таких пристроїв, що виключає його багаторазове використання за призначенням, обмежує діапазон потужності (калібру) ВНП, які знищуються, а також підвищує вартість виготовлення і експлуатації.

Вирішенням науково-практичної задачі є розробка багатофункціонального захисного пристрою для тимчасової ізоляції вибухонебезпечних предметів з можливістю його багаторазового використання за призначенням в широкому діапазоні потужностей (калібрів) вибухонебезпечних предметів, що ізолюються, за рахунок підвищення запасу міцності і мобільності пристрою, при зниженні вартості його виготовлення і експлуатації в порівнянні з існуючими.

Це надасть можливість скоротити час на виконання заходів знищення ВНП, зекономити паливе на використання техніки щодо транспортування ВНП до місця безпечного знищення яке узгодженого з органами місцевої влади.

ДЕЯКІ ПИТАННЯ ВИЗНАЧЕННЯ ПОБІЧНИХ ЗБИТКІВ ВІД ПОЖЕЖ

Скляр І.Є., НУЦЗУ
НК – Пирогов О.В., к.т.н., доц., НУЦЗУ

Побічні збитки від пожеж визначаються на підставі довідки, складеної згідно з документами бухгалтерського обліку (відповідальність за достовірність відомостей про збитки несуть особи, які подали таку довідку), а також з урахуванням витрат держави на виконання функцій забезпечення пожежної безпеки та гасіння пожеж, а у разі відсутності документів, що свідчать про побічний збиток, їх розмір визначається відповідно до [2].

Побічні збитки складаються з наступних витрат та втрат:

1. Витрати на компенсацію наслідків пожежі і втрат від невикористаних можливостей власника при знищенні (пошкодженні) будівель і споруд;
2. Втрати, пов'язані з невикористанням власниками можливостей при знищенні (пошкодженні) транспортних засобів;
3. Соціально-економічні втрати від пожежі:
 - при вибутті трудових ресурсів із виробничої діяльності внаслідок травмування та загибелі людей (виплата допомоги по тимчасовій непрацездатності, виплата пенсій інвалідам, витрати на клінічне та санаторне лікування);
 - виплати допомоги на поховання;
 - виплати пенсій у разі втрати годувальника.
4. Витрати держави на виконання функцій забезпечення пожежної безпеки та гасіння пожеж.

Побічні збитки від пожеж визначаються за формулою:

$$U_{поб} = V_{кн} + V_{нм} + V_{се} + V_{нг} \quad (1)$$

де:

$U_{поб}$ – побічні збитки від пожеж, тис. грн.;

$V_{кн}$ – витрати на компенсацію наслідків пожежі і втрат від невикористаних можливостей власника при знищенні (пошкодженні) будівель і споруд, тис. грн.;

$V_{нм}$ – втрати від невикористаних можливостей власника та при знищенні (пошкодженні транспортних засобів), тис. грн.;

$V_{се}$ – соціально-економічні втрати, тис. грн.;

$V_{нг}$ – витрати держави на виконання функцій забезпечення пожежної безпеки та гасіння пожеж тис. грн.

ЛІТЕРАТУРА

1. Постанова Кабінету Міністрів України від 26.12.2003 року № 2030 «Про затвердження Порядку обліку пожеж та їх наслідків».
2. «Методичні рекомендації щодо визначення збитків від пожеж», затверджених Головою Держтехногенбезпеки України 10.12.2012 року (доручення Держтехногенбезпеки України від 10.12.2012 року №36/4/9424 та від 11.02.2013 року №26/4/712).

ПОЖЕЖНА ТА ТЕХНОГЕННА БЕЗПЕКА ОБ'ЄКТІВ БУДІВНИЦТВА

Столбовий Є.В., НУЦЗУ
НК – Данілін О.М., нач. каф., НУЦЗУ

Поряд з розвитком будівельної галузі в Україні, як однією з найважливіших галузей, залежить ефективність функціонування всієї системи господарювання в країні. Важливість цієї галузі для економіки будь-якої країни можна пояснити наступним чином: капітальне будівництво, як ніяка інша галузь економіки, створює велику кількість робочих місць і споживає продукцію багатьох галузей народного господарства.

Досвід показує, що дотримання державної політики щодо пожежної та техногенної безпеки не завжди збігається з приватними інтересами. У спробі заощадити на різних етапах реалізації об'єктів будівництва, з'являється спокуса обійти вимоги нормативних документів, що призводить до сумних наслідків. Проблема сучасного будівництва полягає в тому, що при існуючій системі контролю в будівництві її учасники намагаються ухилитись від вимог діючих нормативно-правових актів. Більшість заводів-виробників продукції будівельного призначення не мають необхідних сертифікатів відповідності на будівельні матеріали, що ставить під сумнів відповідність будівлі, що зводиться, вимогам одного з основних державних будівельних стандартів в галузі будівництва в країні [1]. ДБН «Пожежна безпека об'єктів будівництва» встановлює пожежно-технічну класифікацію будівельних матеріалів, конструкцій, протипожежних перешкод, зовнішніх пожежних драбин, сходів та сходових кліток, будинків і споруд (надалі – будинків), приміщень, а також загальні вимоги щодо забезпечення безпеки людей у разі виникнення пожежі, пожежної безпеки конструктивних та об'ємно-планувальних рішень, обладнання будинків, приміщень інженерно-технічними засобами захисту від пожежі.

Пожежна безпека об'єкта – стан об'єкта, за якого ймовірність виникнення і розвитку пожежі та ймовірність впливу небезпечних чинників пожежі не перевищують унормованих допустимих значень. Вона полягає в тому, щоб за можливості уникнути виникнення пожежі, а якщо вона таки виникне – не допустити загибелі, травмування, опіків у людей чи їх отруєння продуктами згоряння і загалом звести до мінімуму її наслідки.

Відповідно до вимог цього стандарту всі будівельні конструкції і матеріали повинні відповідати визначеним критеріям. Так, будівельні матеріали класифікують за показниками пожежної небезпеки: горючістю, займистістю, поширенням полум'я поверхнею, димоутворювальною здатністю та токсичністю продуктів горіння. Ступінь вогнестійкості будинку встановлюють залежно від його призначення, категорії з вибухопожежної та пожежної небезпеки, висоти (поверховості), площі поверху в межах протипожежного відсіку. Ступінь вогнестійкості будинку визначається межами вогнестійкості його будівельних конструкцій і межами поширення вогню по цих конструкціях [1].

При цьому значення межі вогнестійкості будівельних конструкцій визначають шляхом випробувань, за стандартами на методи випробувань на вогнестійкість будівельних конструкцій конкретних видів або за розрахунковими методами відповідно до стандартів і методик, затверджених або узгоджених з центральним органом державного пожежного нагляду [2].

ЛІТЕРАТУРА

1. ДБН В.1.1-7-2016 «Пожежна безпека об'єктів будівництва. Захист від пожежі».
2. ДСТУ Б В.1.1-4-1998 «Захист від пожежі. Будівельні конструкції. Методи випробування на вогнестійкість. Загальні вимоги».

**ДОСЛІДЖЕННЯ ЗАСТОСУВАННЯ МОДУЛЬНОГО ТРЕНАЖЕРНОГО
КОМПЛЕКСУ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ОСОБОВОГО СКЛАДУ
ПОЖЕЖНО-РЯТУВАЛЬНИХ ПІДРОЗДІЛІВ**

Таняньський Д.Д., НУЦЗУ
НК – Аветісян В.Г., к.т.н., доц., НУЦЗУ

Основною проблемою в пожежно-рятувальних підрозділах є відсутність тренувальних місць, комплексів щодо проведення занять з метою підвищення саме індивідуальної підготовки рятувальника. Для вирішення даної проблеми пропонується використання модульних тренажерних комплексів. На кафедрі пожежної тактики та аварійно-рятувальних робіт розроблено модульний тренажерний комплекс для підготовки особового складу пожежно-рятувальних підрозділів, який зображено на рис.1.



Рис. 1. Загальний вид модульного тренажерного комплексу для підготовки особового складу пожежно-рятувальних підрозділів

Це дозволить під час проведення практичних занять формувати психоемоційну стійкість пожежників-рятувальників в змодельованих екстремальних умовах максимально наближених до реальних. В залежності від технічних характеристик тренажера та спорядження можливо моделювати різнопланові ситуації. Компоненти чинників впливу на моделювання екстремальних умов під час пожежі наближені до реальних. В кінцевому результаті це підвищить ефективність проведення оперативних дій пожежників-рятувальників під час проведення рятувальних робіт на пожежі.

ЛІТЕРАТУРА

1. Рятувальні роботи під час ліквідації надзвичайних ситуацій. Частина 1 / [Аветісян В.Г., Сенчихін Ю.М., Кулаков С.В., Куліш Ю.О., Александров В. Л., Адаменко М. І., Ткачук Р.С., Тригуб В.В.]. — К. Основа, 2006. С. 240.

РОЗРАХУНОК СИЛ І ЗАСОБІВ ДЕБЛОКУВАННЯ ПОТЕРПІЛИХ З ПІД ЗАВАЛІВ

Титаренко Д.В., НУЦЗУ
НК – Грицина І.М., к.т.н., доц., НУЦЗУ

Проведення аварійно-рятувальних та інших невідкладних робіт з ліквідації надзвичайних ситуацій, потребують чіткої організації їх проведення, вмілого управління діями підрозділів, організації чіткої взаємодії усіх учасників ліквідації надзвичайних ситуацій, відповідного матеріально технічного оснащення та якісної професійної підготовки рятувальників. Досвід ліквідації надзвичайних ситуацій останніх років показав, що розбирання завалу найбільш доцільно проводити ланками ручної розбирання і рятувальними механізованими групами. Рятувальна механізована група оснащується автокраном (16-25 т), екскаватором (об'єм ковша 0,65 куб. м), компресорна, газовий різак, бульдозер (130-240 л.с.), два самоскиди, піддони для збору сміття (близько 1,5 куб. м). Кількість особового складу - 23 людини. Ланка ручної розбирання завалів, крім шанцевого інструменту (лопати, сокири, ломи, ножівки) має прилад для визначення місцезнаходження заваленого людини або групи людей, два мотоперфоратори, розтискач, рятувальні ножиці, плунжерна розпірка. Загальна кількість особового складу 7 осіб. Якщо відома кількість людей, які перебувають в завалі, то обсяг завалу для вилучення постраждалих можна визначити за формулою:

$$V_{зав} = 1,25 N_{зав} h_{зав}, \quad (1)$$

де - $V_{зав}$ - обсяг завалу, який необхідно розібрати для вилучення постраждалих, m^3 ; $N_{зав}$ - кількість людей, що знаходяться в завалі (чол.); $h_{зав}$ - висота завалу (м);

Дана залежність передбачає, що для вилучення одного постраждалого потрібно влаштувати в завалі шахту (колодязь) на всю висоту завалу і розміром в плані 1x1 м. Коефіцієнт 1,25 враховує збільшення обсягу розглядуваної завалу за рахунок неможливості обладнання шахти замовлених розмірів (осипання завалу, витяг великих уламків, нахилу шахти і т.п.).

Кількість рятувальних механізованих груп можна визначити в прямій постановці, якщо в наведені вище залежності ввести продуктивність однієї групи.

$$n_{РМГ} = \frac{V_{зав}}{T \cdot П_{РМГ}} \quad (2)$$

де $П_{РМГ}$ - продуктивність однієї механізованої групи на розбиранні завалу, приймається рівна $15 m^3/год$.

Якщо все завали розбираються тільки вручну, тоді необхідну кількість ланок ручної розбирання можна визначити за формулою:

$$n_{РЗ} = \frac{V_{зав} n}{П_{РЗ} T} \quad (3)$$

де $П_{РЗ}$ - продуктивність однієї ланки ручної розбирання, яка приймається $1,2 m^3/год$; n - кількість змін на добу при виконанні рятувальних робіт.

Таким чином, загальна кількість особового складу та спорядження визначається шляхом перемноження кількості рятувальних груп на їх склад.

МЕТОД МАКСИМАЛЬНИХ МОЖЛИВОСТЕЙ СТОСОВНО ДО ДОСЛІДЖЕННЯ НЕБЕЗПЕКИ ВИРОБНИЧИХ ПРИМІЩЕНЬ

Ткаченко К.А., НУЦЗУ
НК – Тесленко О.О., к.ф.-м.н., доц., НУЦЗУ

Використовуючи метод максимальних можливостей, досліджена небезпека виробничих приміщень згідно алгоритмів [1-3]. У якості математичного апарату для визначення небезпеки виробничих приміщень використан апарат із застосуванням р-функцій. Аналогічний апарат вже застосовувався в [4]. Оцінка промислових небезпек і їх облік відбувається по-різному в різних країнах світу. Для деяких виробництв застосування правил різних країн дає різні результати. Для порівняльного дослідження алгоритмів оцінок небезпеки різних країн застосуємо алгоритми теорії максимальних можливостей. Поєднання з алгоритмами функцій, теорія максимальних можливостей може дати відмінні від попередніх результати.

Це є предметом даного дослідження. Особливу увагу приділено таким випадком небезпеки як загазованість. Головним параметром до оцінки вибухонебезпеки пов'язану с загазованістю є надлишковий тиск вибуху. Цей параметр залежить від властивостей речовин і матеріалів, їх кількості, вільного об'єму приміщення тощо. Їх складова дія формує величину надлишкового тиску вибуху. Необхідно знати значимість усіх складових алгоритму при визначенні кінцевого результату. Точність кінцевого результату в даній роботі оцінюється з точки зору теорії можливостей.

ЛІТЕРАТУРА

1. Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности: ДСТУ Б В.1.1-36-2016. — Офіц. вид. — К. : Мінрегіон України, 2016. С. 31. (Наказ Міністерства регіонального розвитку, будівництва житлово-комунального господарства України від 15.06.2016 р. № 158, чинний з 2017-01-01)
2. ТКП 474-2013 Категорирование помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности.
3. СП 12.13130.2009 Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности.
4. Teslenko A.A. Reliable estimates explosion for external unit in Russia, Belarus and Ukraine / A.A.Teslenko, A. I. Tokar // Eastern european scientific journal. Dusseldorf. – 2014. – DOI 10.12851/EESJ201410. – P.210-215.

ОБГРУНТУВАННЯ ФОРМУЛИ РОЗРАХУНКУ АВТОЦИСТЕРНИ ДЛЯ ПІДВЕЗЕННЯ ВОДИ ДО МІСЦЯ ПОЖЕЖІ ВИДАЛЕННЯ ВОДОДЖЕРЕЛ ЗНАЧЕННЯ «А»

Топчій М.О., НУЦЗУ
НК – Шевченко С.М., к.т.н., викл., НУЦЗУ

Вода потрапляючи в зону горіння, віднімає від матеріалів, що горять, та продуктів горіння велику кількість тепла. Гасіння пожеж на різних об'єктах, у більшості випадків, здійснюється водою або вогнегасними речовинами на її основі (змочувачами, пінами тощо) [1]. Тому однією з найважливіших умов успішного гасіння пожеж є наявність у достатній кількості води біля місця пожежі.

Для визначення кількості пожежних автоцистерн, які здійснюють безперебійну подачу води на гасіння пожежі шляхом її підвезення, застосовується формула:

$$N_{\text{АЦ}} = \frac{2 \cdot \tau_{\text{прям.}} + \tau_{\text{зап.}}}{\tau_{\text{витр.}}} + A \quad (1)$$

Що таке «А»? У різній навчальній літературі і довідниках «А» авторами трактується по-різному. Більшість при припроведенні розрахунків сил і засобів для гасіння пожежі застосовують, як правило, формули з [2, 3], де в даній формулі «А» трактується наступним чином: «мінімальний резерв автоцистерн (виходячи з конкретних обставин на пожежі, даний резерв може бути великим) », що це за «конкретні обставини», і на скільки «даний резерв може бути великим».

Максимальний інтервал між автоцистернами буде дорівнює часу спорожнення цистерни на пункті витрати води. Тоді, кількість автоцистерн для здійснення підвезення води в одному циклі можна визначити, для спрощення розрахунків час проходження автоцистерни прийнято вважати як середній час руху автоцистерни до пункту заправки і до пункту витрати. Таким чином, «А» у формулі розрахунку автоцистерн для підвозу води не означає ніякого резерву або додаткових автомобілів, тобто це тільки ті автоцистерни, які беруть участь в одному безпосередньому циклі руху. Всі інші пожежні автомобілі, задіяні в загальному процесі гасіння пожежі, і резервні підсумовуються з отриманою кількістю автоцистерн, які здійснюють підвезення води, що можна довести, вирішивши один з варіантів завдань по підвозу води.

ЛІТЕРАТУРА

1. Довідник керівника гасіння пожежі / За загальною редакцією Кропивницького В.С. – К.: ТОВ "Літера-Друк", 2016. С. 320.
2. Пожежна тактика: Підручник / [П.П. Ключ, В.Г. Палюх, А.С. Пустовой та ін.]. – Х.: Основа, 1998. С. 592. URL:<http://repositsc.nuczu.edu.ua/handle/123456789/1192>
3. Основи тактики гасіння пожеж: навч. посіб. / В.В. Сировий, Ю.М. Сенчихін, А.А. Лісняк, І.Г. Дерев'яно. – Х.: НУЦЗУ, 2015. С. 216. URL:<http://nuczu.edu.ua/sciencearchive/Articles/senchihin/osnovy-taktik.pdf>

ДОСЛІДЖЕННЯ ЗАСТОСУВАННЯ ДРІБНОРОЗПИЛЕНОГО ВОДЯНОГО СТРУМЕНЯ ДЛЯ ГАСІННЯ ПОЖЕЖ

Тронь С.Ю., НУЦЗУ
НК – Дубінін Д.П., к.т.н., НУЦЗУ

Ефективність гасіння пожеж дрібнорозпиленою водою визначається часом та витратою води на гасіння пожежі, дисперсністю [1]. Тому останнім часом велика увага при створенні нових перспективних зразків техніки для гасіння пожеж приділяється увага установкам, здатним подавати дрібнорозпилену воду відповідної дисперсності з потрібною продуктивністю [2, 3]. Так, в роботі [4] представлені розміри, кількість крапель води та активне охолодження поверхні при застосуванні 1 літра води.

Табл. 1. Кількість та площа поверхні крапель води в залежності від їх діаметра [4]

Діаметр крапель води, мм (мкм)	Кількість крапель води, од	Площа поверхні крапель води, м ²
6 (6000)	8846	1
1 (1000)	$1,9 \times 10^6$	6
0,1 (100)	$1,9 \times 10^9$	60
0,01 (10)	$1,9 \times 10^{12}$	600

Вплив дисперсності води на ефективність гасіння можна пояснити збільшенням поверхні контакту при цьому розвинена поверхня забезпечує:

- прискорений теплообмін та прискорене охолодження зони горіння;
- зниження витрати води на гасіння пожежі у 5-10 разів;
- зменшуються побічні збитки (через заливку водою та її витрата).

Завдяки цьому температура в приміщенні знижується, дим осідає, осередок пожежі стає видимим і з'являється можливість більш ефективно здійснювати гасіння пожежі та проводити рятувальні роботи.

ЛІТЕРАТУРА

1. Тенденції розвитку імпульсних вогнегасних систем для гасіння пожеж дрібнорозпиленим водним струменем / Д. П. Дубінін та ін. // Проблеми пожежної безпеки. 2019. № 45. С. 41–47. URL:<http://repositsc.nuczu.edu.ua/handle/123456789/9027> (дата звернення: 20.12.2019).
2. Експериментальне дослідження методу гасіння пожежі водним аерозолем у приміщеннях складної конфігурації / Д. П. Дубінін та ін. // Проблеми пожежної безпеки. 2019. № 46. С. 47–53. URL:<http://repositsc.nuczu.edu.ua/handle/123456789/10560>
3. Дубінін Д. П. Застосування установки періодично-імпульсної дії для гасіння пожеж в будівлях дрібнорозпиленою водою / Д. П. Дубінін, А. А. Лісняк // 20 Всеукраїнська науково-практична конференція «Сучасний стан цивільного захисту України та перспективи розвитку». – 2018. – С. 172–175. URL:<http://repositsc.nuczu.edu.ua/handle/123456789/7474>
4. Advantages of Water Fog Use as a Fire Extinguisher / R. KUTI // AARMS. 2015. Volume 14, № 2. P. 259–264.

ЕФЕКТИВНІСТЬ БЕЗПЛОТНИХ АВІАЦІЙНИХ АПАРАТІВ ПРИ МОНІТОРИНГУ ТЕХНОГЕННО-ПРИРОДНОЇ НЕБЕЗПЕКИ

Ураков Е.О., НУЦЗУ
НК – Матухно В.В., к.т.н., НУЦЗУ

В даний час більшість систем моніторингу та збору даних засновані на поєднанні наземних вимірювань, пілотованих бортових датчиків або супутникових спостережень. Ці дані використовуються для опису як малих, так і великомасштабних процесів, але мають просторово-тимчасові обмеження, які властиві кожній відповідній системі збору. Подолання унікальних просторових і часових меж, що обмежують існуючі платформи моніторингу, є ключем до поліпшення нашого розуміння екологічних екосистем.

В даному контексті, безпілотні авіаційні системи (БАС) мають значний потенціал для радикального розвитку моніторингу навколишнього середовища. Датчики, встановлені на безпілотні літаючі апарати (БПЛА), пропонують виняткову можливість подолати існуючий розрив між польовими спостереженнями та традиційними повітряними і космічними дистанційними вимірами, забезпечуючи не тільки високу просторову деталізацію на відносно великих площах економічним способом, але і, що важливо, забезпечити абсолютно нову можливість для поліпшеного тимчасового аналізу. Крім демонстрації останніх досягнень в цій області, також необхідно визначити і зрозуміти потенційні обмеження технологій БПЛА прямої видимості, які підходять тільки для досліджень на досить обмежених територіях, зазвичай від кількох гектарів до декількох км². Але вже в більшості пристроїв є бортова панель сонячних батарей, яка дозволяє заряджати акумулятор і тим самим збільшувати час польоту, який відповідно впливає і на площу досліджуваної території. Камери і інші інструменти стали набагато менше і легше, їх можна переносити на невеликих БПЛА і управляти ними дистанційно. Також існують інші технічні обмеження, що пов'язані з погодою, які можуть вплинути на роботу пристроїв. Вплив відстані від землі (GSD) на якість зйомок - тільки пристрої з підтримкою 3D краще компенсують це. Реєстрація, корекція і калібрування зображення в залежності від погодних умов. Це накладає додаткові обов'язки на команду проекту, щоб мати все необхідне обладнання та інші вимоги: платформу, датчики, системи вимірювання, контролери, програмне забезпечення, кваліфікацію, робочі протоколи і досвід. Якщо проект передбачає використання БПЛА для збору даних, тоді в рамках проекту з'являються обов'язки по дотриманню всіх юридичних вимог, пов'язаних з експлуатацією БПЛА, а в багатьох країнах це нетривіально. У більшості країн, як і раніше існують правові обмеження, що обмежують збір даних та аналіз аерофотознімків для отримання геопросторових даних і похідних продуктів.

Справедливо буде сказати, що розвиток БПЛА був настільки швидким, що багато країн не змогли своєчасно оновлювати своє законодавство, щоб впоратися зі змінною даної сфери.

Щоб ці платформи могли реалізувати свій потенціал моніторингу, широкий спектр невирішених питань і проблем, пов'язаних з конкретними напрямками слід спочатку звернути увагу на їх недоліки, оскільки використання БАС є перспективним напрямком майбутнього у сфері моніторингу техногенно-природної безпеки.

ПРОТИПОЖЕЖНА СТІЙКІСТЬ ПОКРИТТЯ ПОКРІВЕЛЬНИХ СИСТЕМ З НЕРЖАВІЮЧОЇ СТАЛІ ПРИ ДІЇ ІМПУЛЬСУ СТРУМУ ШТУЧНОЇ БЛИСКАВКИ

Федченко А.В., НУЦЗУ
НК – Рудаков С.В., к.т.н., доц., НУЦЗУ

Основною перевагою використання металевих покрівельних систем є довговічність, економічність, пожежобезпечність. Найбільш високий рівень пожежної небезпеки технічного споруди може виникнути при прямому ударі блискавки.

Термічне пошкодження металевих і ізоляційних (композиційних) елементів покрівлі в місцях прямого удару в них блискавки обумовлено наявністю інтенсивного теплового потоку в плазмовому каналі грозового розряду [1].

Щільність g_L теплового потоку в каналі блискавки, що впливає на досліджуваний сталеве покриття ТО, визначається щільністю δ_L струму в ньому (каналі) і падінням електричної напруги U_{ac} в приелектродній зоні плазмового каналу розглянутого потужнострумовевого розряду. Для оцінки величини щільності g_L теплового потоку можна скористатися наступним наближеним співвідношенням:

$$g_L = \delta_L \cdot U_{ac}, \quad (1)$$

де U_{ac} – величина при електродному падіння напруги в області сталевому покриття, що виконує в двоелектродній системі (ДЕС) роль катода при заданій позитивній полярності струму блискавки.

При комплексному підході до розглянутої нами електрофізичної задачі фахівцям важливо орієнтуватися в численних рівнях температури, що виникають в потужнострумовевого повітряних іскрових розрядах блискавки і безпосередньо впливають на зовнішні елементи

Для низькотемпературної плазми потужнострумовевого повітряного іскрового розряду блискавки за часів $t \leq t_{mL}$ виконується умова її неізотермічності, при якому в ній (плазмі) максимальна температура T_{me} носіїв електричного струму перевищує максимальну температуру T_{mi} носіїв іонного струму ($T_{me} > T_{mi}$).

Результати оціночних розрахункових і експериментальних досліджень електротермічною стійкості досвідчених листових зразків зовнішньої покрівлі розміром в плані 500 x 500 мм з нержавіючої сталі товщиною $h = 1$ мм до прямого впливу на них в повітрі нормованого за міжнародним стандартом ІЕС 62305-1-2010 аперіодичного імпульсу струму штучної блискавки вказують на те, що досліджувані тонкостінні зразки з корозійностійкої сталі піддаються локальному поверхневому термічному пошкодженню, і як наслідок, може призвести до займання теплоізоляційних матеріалів, що знаходяться безпосередньо під зовнішньою покрівлею.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дашук П.Н., Зайенц С.Л., Комельков В.С., Кучинский Г.С., Николаевская Н.Н., Шкуропат П.И., Шнеерсон Г.А. Техника больших импульсных токов и магнитных полей / Под ред. В.С. Комелькова. – М.: Атомиздат, 1970. С. 472.

ОРГАНІЗАЦІЯ РУХУ ТРАНСПОРТНИХ ПОТОКІВ-ЯК ЗМЕНШЕННЯ ЧАСУ ПРЯМУВАННЯ ДО МІСЦЯ ПОЖЕЖІ

Фесенко В.М., НУЦЗУ
НК – Шевченко С.М., к.т.н., НУЦЗУ

Час вільного розвитку пожежі ($\tau_{\text{віль}}$) залежить від ряду проміжків часу, витраченого на виявлення і сповіщення про пожежу на ПЗЧ (ОДС), та часу прибуття до місця пожежі, здійснення дій пожежно-рятувальними підрозділами до введення засобів гасіння. Отже, $\tau_{\text{віль}}$ складається з часу від початку виникнення горіння до повідомлення про пожежу $\tau_{\text{д.п.}}$, часу збору та виїзду особового складу за сигналом «тривога» ($\tau_{\text{зб.в}}$) часу прямування підрозділів на пожежу ($\tau_{\text{прям}}$) і часу оперативного розгортання ($\tau_{\text{ор}}$):

$$\tau_{\text{віль}} = \tau_{\text{д.п.}} + \tau_{\text{зб.в}} + \tau_{\text{прям}} + \tau_{\text{ор}} \quad (1)$$

Пожежно-рятувальний автомобіль є одиницею руху транспортних потоків автомобільного транспорту. Організація дорожнього руху – це комплекс заходів направлених на підвищення безпеки та комфорту всіх учасників дорожнього руху, та зменшення часу затримок, що дуже важливо для пожежно-рятувального автомобіля. Важливо вивчати організацію руху та впроваджувати автоматичні системи управління з організації транспортних потоків. Чим краще дорожні та метеорологічні умови, тим більша швидкість автомобілів різних типів, що обумовлено їх швидкісними і гальмівними якостями, а також і характеристикою водіїв. Тому швидкість руху V_a є найважливішим показником, так як представляє цільову функцію дорожнього руху.

Найбільш об'єктивною характеристикою процесу руху пожежно-рятувального автомобіля по дорозі може служити графік зміни його швидкості протягом усього маршруту руху. Однак отримання таких просторових характеристик для пожежно-рятувального автомобіля є складним, так як вимагає безперервного автоматичного запису швидкості на кожному з етапів руху автомобіля.

На практиці при організації руху прийнято оцінювати швидкість руху транспортних засобів миттєвими її значеннями V_a , зафіксованими в окремих типових перетинах (точках) дороги.

Середня швидкість руху пожежно-рятувальних ($V_{\text{рух}}$) приймається на дорогах з твердим покриттям – 45 км/год, на ґрунтових дорогах – 30 км/год, на складних ділянках з інтенсивним рухом – 25 км/год.

ЛІТЕРАТУРА

1. Основи тактики гасіння пожеж: навч. посіб. / Сировой В.В., Сенчіхін Ю.М., Лісняк., Дерев'янка І.Г. – Х.:НУЦЗУ,2015. С. 216.
2. Elvik R, Vaa T. The handbook of road safety measures. 2004, Amsterdam, Elsevier.

ЕФЕКТИВНІСТЬ ПРОФІЛАКТИЧНИХ ЗАХОДІВ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ В СІЛЬСЬКІЙ МІСЦЕВОСТІ

Чинчин А.М., НУЦЗУ

НК – Безугла Ю.С., к.т.н., доц., НУЦЗУ

Останнім часом більшість пожеж виникає в житловому секторі, і це викликає особливу тривогу. Тут же реєструється понад 90% потерпілих внаслідок пожеж. Протягом останніх п'яти років характерним є також те, що близько 60% від загальної кількості пожеж трапляються в сільських районах області.

Як і раніше серед основних причин виникнення пожеж залишаються: необережне поводження з вогнем, порушення правил пожежної безпеки при установці й експлуатації електропобутових приладів, дитячі витівки з вогнем. Вивчаючи обставини й причини виникнення пожеж, які привели до трагічних наслідків, доводиться констатувати, що найчастіше лихо приходить до тих громадян, які зловживають алкоголем. І працювати над її рішенням повинні, у першу чергу, місцеві органи влади.

Також одним із проблемних питань є спалювання стерень і сухої трави. Треба зазначити, що спалювання стерень на полях після збирання врожаю – справа протиправна й навіть кримінально карна. В обов'язковому порядку перед жнивими фахівцями адміністрацій районів і служби ДСНС проводяться «довірчі» бесіди із главами сільгосп підприємств. У хід ідуть роз'яснення, умовляння, попередження. А поля однаково палахкочуть щоліта.

Але всі знають, що спалювання стерні проводять для очищення полів від соломи яка залишається після збирання врожаю, тому що так вигідно для власників і орендарів земельних ділянок, тому що зараз солома практично ніде не використовується в сільському господарстві, вигода вона не приносить, а забирати з полів її необхідно.

Освітні установи, особливо дитячі, повинні всіма можливими способами роз'яснювати дві дуже прості, але необхідні ідеї:

а) це наша країна, і кожний з нас несе персональну відповідальність за її стан, у тому числі за збереження територій від вогню;

б) підпали сухої трави, лісів і торфовищ украй шкідливі й небезпечні, палій відповідає за можливу загибель людей, знищення будівель і природи, і не може вважатися пристойною людиною.

Через протипожежну освіту молоді можна впливати й на дорослих і поступово викорінювати багаторічну звичку до підпалювання. Звичайно, для того, щоб переломити деякі вікові марновірства (наприклад, що трав'яні пали корисні для сільського господарства), буде потрібною грамотна аргументація - але вона вже є, питання лише в тім, як неї донести до більшості наших співвітчизників.

ЛІТЕРАТУРА

1. Кодекс цивільного захисту України. Кодекс цивільного захисту України від 02 жовтня 2012 року № 5403-VI. URL:<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5403-17>

ЩОДО БЕЗПЕЧНОЇ ЕКСПЛУАТАЦІЇ АТОМНИХ ЕЛЕКТРОСТАНЦІЙ

Шкурка О.О., НУЦЗУ
НК – Тарадуда Д.В., к.т.н., заст. нач. каф., НУЦЗУ

Україна має розвинену ядерну енергетичну галузь, основу якої складають чотири діючих АЕС: Хмельницька, Рівненська, Запорізька та Южно-Українська, і на найближчі десятки років наша країна планує лише нарощувати потужності цієї галузі.

Проте, АЕС є об'єктом підвищеної небезпеки, а тому перспективи їх розвитку тісно пов'язані з питаннями їх безпечного функціонування та цивільного захисту територій, населення та навколишнього природного середовища в зоні спостереження (ЗС) станції.

Як правило, вплив АЕС на довкілля асоціюються лише з радіаційним забрудненням. Проте, це не так. АЕС — це не лише ядерний реактор, а великий промисловий комплекс з відповідною інфраструктурою. Так, для забезпечення безперервної роботи станцій на їх території розташовані та функціонують різні допоміжні техногенні об'єкти (зокрема, пуско-резервна котельня, дизель-генераторні станції, масломазутне господарство, зварювальні дільниці, дільниці металообробки тощо), які здійснюють викиди та скиди нерадіаційних забруднюючих речовин в навколишнє середовище.

Протягом всього періоду експлуатації АЕС за різних негативних обставин технічного та природного характеру (порушення технологічного процесу, вибух обладнання через влучення блискавки, несприятливі метеорологічні умови, не санкціоновані викиди тощо) можуть виникати НС, зумовлені значним хімічним забрудненням довкілля в ЗС станцій, та які здатні призвести до великих матеріальних збитків і людських жертв. Отже, під НС в роботі розуміється такі умови, за яких в атмосферному повітрі виникають концентрації забруднюючих речовин, що перевищують гранично допустимі концентрації.

Отже, контроль за нерадіаційними факторами дозволяє виявити ознаки НС природного та техногенного характеру в ЗС АЕС. В основі попередження НС, зумовлених хімічним забрудненням навколишнього середовища, лежить [1]:

– моніторинг довкілля на територіях розташування техногенних об'єктів, який дозволяє в режимі реального часу бачити стан компонентів навколишнього середовища і на основі цього приймати відповідні управлінські рішення;

– превентивний прогноз таких НС, який охоплює: розробку гіпотетичних сценаріїв катастрофічної події; прогноз розвитку надзвичайної ситуації навколо цих катастрофічних подій; розробку комплексу організаційних та технічних заходів, спрямованих на попередження катастрофічних подій; впровадження розроблених заходів у повсякденне життя.

Отже, попередження такої НС автори розуміють як запобігання НС під час отримання прогнозу від метеорологічної служби про виникнення несприятливих погодних умов для розповсюдження ЗР, так і зменшення ризику для здоров'я персоналу АЕС та населення прилеглих територій шляхом прийняття ефективних рішень відповідальними особами на основі інформації моніторингу та превентивного прогнозу.

ЛІТЕРАТУРА

1. Popov O., Iatsyshyn A., Kovach V., Artemchuk V., Taraduda D., Sobyna V., Sokolov D., Dement M. Physical Features of Pollutants Spread in the Air During the Emergency at NPPs. Nuclear and Radiation Safety. Kyiv. 2019. No 4(84). P. 88-98.

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ СТАЛЬНИХ СИЛОСІВ

Шкурко О.О., НУЦЗУ
НК – Рубан А.В., ст. викл., НУЦЗУ

Спрацьованість обладнання та будівельних конструкцій у різних галузях економіки становить 50 – 70 % і продовжує зростати [1].

Зернові бункері розраховані для зберігання сухого зерна при максимальній щільності сипкого матеріалу 834 Кг/м^3 (рис.1). Панелі циліндра перфоровані на фабриці і скріплюють болтами для надання круглої форми. Корисна висота панелей циліндра складає 1.140 мм при корисній довжині 2.400 мм. Кількість панелей циліндра використовується для кільця складає (дає) діаметр силосу. Панелі циліндра утримують навантаження на стінку з урахуванням ваги зерна.

Зовні розташовані ребра жорсткості є відкритими “U” – образні профілі посилені елементами жорсткості.



Рис. 1. Стальні силоси

При цьому розрахунки необхідно проводити на можливі комбінації силових, деформаційних і високотемпературних впливів із застосуванням розрахункових схем і моделей, що найповніше відображають специфіку деформації всіх елементів системи. Розподіл напружено деформованого стану сталевих силосів був знайдений з допомогою обчислювального комплексу «Ліра», що дозволило знайти рішення влаштування воріт та забезпечити надійну роботу споруди.

ЛІТЕРАТУРА

1. Отрош Ю.А. Визначення міцності арматури методом «зрізу нарізки». Промислове будівництво та інженерні споруди. Київ, 2011. Вип. 4. С. 17–20.
2. ДБН В.1.2-2:2006. Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Навантаження і впливи. Норми проектування / Мінбуд України. – Київ: Мінбуд України, 2006. С. 60.
3. ДБН В.2.2–8–98. Підприємства, будівлі і споруди по зберіганню та переробці зерна / Держбуд України. – Київ: Держбуд України, 1998. С. 39.

СТРАТЕГІЧНА РОЗВІДКА ПОЖЕЖІ В СУЧАСНИХ УМОВАХ

Яценко В.О., НУЦЗУ

НК – Сировой В.В., к.т.н., доц., НУЦЗУ

Досвід гасіння пожеж свідчить, що успішне виконання підрозділами основного оперативного завдання можливе тільки у тому випадку, коли вони використовують достовірні, достатньо точні та своєчасно отримані відомості про обстановку на пожежі [1].

Умови гасіння сучасних пожеж, які характеризуються швидким та різким змінням обстановки, ще більш підвищили роль і значення розвідки пожежі. Тому керівнику гасіння пожежі (КГП) необхідно у найкоротший час встановити обставини пожежі та відповідно їх оцінити, прийняти рішення щодо оперативних дій й добитися їх виконання. Вірно організована розвідка пожежі дозволяє своєчасно надати допомогу людям, ввести сили та засоби на гасіння у потрібному напрямку і мінімальною їх кількістю забезпечити успішне гасіння пожежі.

Розвідка імовірної пожежі, а потім і реальної, повинна починатися ще на стадії проектування та будівництва міста, мікрорайону або конкретного об'єкта. У зв'язку з чим її можна розділити на два види:

- стратегічна розвідка, яка проводиться ще на стадії проектування, будівництва та експлуатації об'єктів і завершується сповіщенням про реальну пожежу;
- тактична розвідка, яка починається з моменту сповіщення про пожежу і ведеться безперервно до повної її ліквідації.

Стратегічна розвідка організовується і проводиться з метою підготовки гарнізону пожежно-рятувальної служби до ліквідації можливих пожеж, різних за характером і масштабами. На етапі проектування та будівництва її проводить головним чином, інспекторський склад, який вирішує питання щодо підвищення протипожежного стану об'єкта (вогнестійкість, протипожежні розриви, зменшення пожежної небезпеки технологічного процесу, забезпечення засобами сповіщення про пожежу, автоматичними системами пожежогасіння, необхідної кількості вододжерел та інших запасів вогнегасних речовин тощо). Іноді на цій стадії вирішують питання стосовно створення достатньої кількості пожежно-рятувальних підрозділів, їх оснащення необхідною пожежно-рятувальною технікою та засобами пожежогасіння, а також стосовно заходів, що гарантують швидке прибуття необхідної кількості сил та засобів, здатних ліквідувати пожежу у розмірах, яких вона набула на момент прибуття підрозділу.

Працівники оперативно-рятувальної служби вже на стадії будівництва об'єктів повинні бути готовими до гасіння пожежі у цей період. Для цього вони вивчають оперативно-тактичну характеристику об'єкта, за необхідності – розробляють та виготовляють план або картку пожежогасіння, які відпрацьовуються на тактичних навчаннях чи під час вирішення тактичних задач із виїздом необхідної кількості підрозділів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Основи тактики гасіння пожеж: навч. посіб. / В.В. Сировий, Ю.М. Сенчихін, А.А. Лісняк, І.Г. Дерев'яно. – Х.: НУЦЗУ, 2015. С. 216. URL:<http://nuczu.edu.ua/sciencearchive/Articles/senchihin/osnovy-taktik.pdf>

RISK, THREAT AND INCIDENT IN THE ENTERPRISE SECURITY

Ing. mult. Bohumil Šejnoha, MSc. - Ing. Martin Chovanec, MBA, LL.M
Ph.D. students at USM in Košice, Slovakia

The enterprise security management deals with a wide range of decision making under conditions of uncertainty caused by the processes themselves as well as by the external environment impacts that, in the best case scenario, we may only estimate.

The company management deals with such security-related ranges of issues as, for instance, the following:

- Security development and operation of the enterprise from the perspective of risk of the invested capital, hence from the perspective of inputs
- Security development and operation of the enterprise from the perspective risks of threatening persons, entrepreneurial subjects and the state during the process realisation and product sales, from the perspective of outputs
- Utilisation of marketing techniques and prevention of political misuse of the entrepreneurial activities and risks of the consumption of products
- Integrity of human being and consciousness when creating new conditions of sustainable development and prevention of risks of schizophrenia, training
- Searching for ways and possibilities of the operation of the enterprise without any incidents and minimisation of their risks and threats to an acceptable level from the inside of the organisation
- Minimisation of any risks and threats to an acceptable level from the outside of the organisation
- An innumerable number of other challenges, tasks and resolution of the issue with the security aspect of any of the partial components of the complex enterprise security.

In a complexly understood security of an enterprise, its partial components act as the result of the quality of processes in a particular system, whereby the security aspect of the quality management is the risk management of relevant processes of the organisation.

The problem of most actual enterprises, regardless of their focus, size, structure etc. is the current absence of concrete awareness of risks or, in a better case, this awareness being rather low, or even only intuitive.

So it is possible to ensure as significant successfulness of management of such enterprises or organisations offering secure products including services of protection of persons and property as possible, all relevant decisions must be based on the basis of numbers, data and facts. Intuitive decision making must be changed into decision making based on facts, even on conditions of uncertainty related to the acceptance of statistics and probability of the result, i.e. on conditions of such uncertainty which is related to the acceptance of risks. The risk expresses a probability (thus not a certainty) of an occurrence of an uncertain phenomenon with uncertain consequences based on the evaluation and assessment of facts requiring adequate management. Under the term *risk*, all future events as well as all potential developments inside or outside the company that might, with regard to the achieved company goals, occur with a negative or a positive, yet at all events an uncertain result are understood.

The probability of an uncertain phenomenon with uncertain consequences is thus referred to as a risk. In case of the orientation on negative phenomena and negative results, we speak about a pure risk of threat which requires an appropriate management and managing. In order to be successful in the market, it is necessary to prevent risks, to reduce them or transfer them to a third party. These steps related to specific managerial tools represent the risk management. Risk management thus represents a pure form of prevention, prophylaxis, created by an enterprise to prevent negative phenomena and negative consequences in any aspect of random

partial component of the complex enterprise security. Without the risk management, one can hardly speak about the enterprise security management.

In case the probability of a negative phenomenon with negative consequences becomes real, we speak about an incident. Solving incidents is one of the basic security management activities, again, in any security aspect of a random partial component of the complex security of the enterprise.

The security manager is thus understood as a common type of manager with a special ability, predisposition and competence to decide not only on common but also on extreme conditions of uncertainty being demonstrated as a risk and threat in any aspect of a random partial component of the complex security of the enterprise, organisation.

Every existing management system also includes its involved persons and from the statistic point of view, it is possible to admit that the confidential interval represents those involved persons ready to function in the same way as in case of the existing system; moreover, they are able to apply risk management tools without any major difficulties, initiative or unwillingness. Contrary to this group, a certain statistic portion of the involved persons shall have a dismissive, negative attitude towards the risk management application; another supplementary portion of the statistic number of involved persons shall, by contrast, be initiative and shall not only welcome the risk management, but also develop it initiatively. While implementing the risk management into the existing managerial systems such knowledge and distinction of groups is a rather welcomed implementation component for the TOP management. Support of some and denial of others or the motivation of the persons involved in the confidential interval should be a common managerial practice within the range of human resources management. The management is the solver of risks, yet at the same time, it is also their bearer. In a number of cases, the management itself represents the greatest risk for the enterprise.

Significant factors of the successfulness of risk management implementation involve the above mentioned knowledge related to the permanent enhancement goal in the cycle (P-D-C-A) of the existing quality management system.

The risk management implementation needs to be realised as a permanent enhancement process while relying on the synergistic effect of the effects of activities of those who create the rules and those who adopt and respect them. The key orientation shall be the concentration on the strengths of the enterprise, on its good performances and successes resulting from the SWOT analysis. The results of this analysis offer great bases to create the security concept and strategies of achieving goals.

Having a clarified concept and an adopted strategy, the company management should concentrate all its and company forces on the integration of the risk management tool into the existing management system, firstly into the quality management system comprising the base of the generic managerial system. It shall be the provision of quality of processes, accentuating the risks and threats, i.e. the provision of a permanent value of the complex enterprise security management.

REFERENCES

1. Dufinec, I. 2015. *The Enterprise Security*. Košice: USM in Košice, Slovakia. 98 p. ISBN: 978-80-8185-007-3

ESTIMATION OF THE EFFICIENCY OF USING THE HOT SUBSTANCE

Grabovskii I., NUCDU
SA – Meleshenko R., PhD, NUCDU

The practice of using fire aircraft shows that not all the mass of explosives lifted into the air is involved in extinguishing the fire. Much of it, sprayed in the air, does not reach burning objects. Also in the formation of a water spot, the thickness of the water layer is different [1]. In addition, the different intensity of combustion processes significantly affects the required mass of explosives to extinguish the fire. In the absence of such a mass, the fire is not extinguished, but suppressed, and the desired result is not achieved. With the formation of excess explosives (per square meter), there is actually a loss of explosives. In the offered article the method of calculation of the part of EA dropped from the An-32F fire plane which directly participates in fire extinguishing will be offered.

Let's call the effective mass that part of the mass of explosives, which is necessary for extinguishing a fire with a specific intensity of combustion in a certain area within the spot EA.

Under the efficiency factor of explosives dropped by a fire plane we will understand the ratio of the effective mass of explosives to the total mass of explosives:

$$K_{ef} = \frac{M_{ef}}{M}$$

Thus, to calculate the efficiency factor of explosives dropped from a fire plane, it is sufficient to calculate M_{ef} .

In [1], a model of the parameters of the water stain formed after the discharge of water by the An-32F fire plane was obtained. The specified model allows to receive values of thickness of a water layer within a water spot and to calculate quantity of the water which got on an elementary platform and participates in fire extinguishing.

REFERENCES

1. Кириченко И.К., Мунтян В.К., Мелешенко Р.Г. Моделирование параметров сброса воды с пожарного самолета Ан-32П на основании данных полученных «cup-and-grid» методом // Проблемы пожарной безопасности. – 2010. - № 28 – С. 86-92.

**METHOD OF EVALUATION OF EFFICIENCY OF USE OF FLAMMABLE
SUBSTANCE**

Grabovskii I., NUCDU
SA – Meleshenko R., PhD, NUCDU

One of the main requirements for any technical device is the effective implementation of the relevant functional requirements. Technical devices used to extinguish fires are no exception. This issue is especially acute when using fire aircraft. In particular, of great interest is the question of determining the part of the extinguished aircraft extinguishing agent (EA), which is directly involved in firefighting.

Works [1-4] are devoted to the study of EA flight trajectories dropped by the An-32F fire plane, the accuracy of the water core hitting the aiming point, the formation of a water spot on the ground, and modeling of these processes. The same questions were dealt with by foreign scientists M. Plucinski, A. Setter, E.A. Moskvilin and others.

However, in these studies, the question of assessing the effectiveness of the use of explosives when dropping it by aircraft (including An-32F) was not considered.

ЛІТЕРАТУРА

1. Кириченко И.К., Мунтян В.К., Мелещенко Р.Г. Моделирование параметров сброса воды с пожарного самолета Ан-32П на основании данных полученных «sup-and-grid» методом // Проблемы пожарной безопасности. – 2010. - № 28. С. 86–92.
2. Мунтян В.К., Агапова И.С., Мелещенко Р.Г. Формирование водяного пятна при сбросе воды с пожарного самолета Ан-32П // Проблемы пожарной безопасности. – 2009. - № 26. С. 80–81.
3. Мунтян В.К., Мелещенко Р.Г. Моделирование траектории полета ядра воды сброшенной с пожарного самолета Ан-32П // Проблемы пожарной безопасности. – 2010. - № 27. С. 145–150.
4. Мунтян В.К., Мелещенко Р.Г. Влияние параметров полета самолета Ан-32П на точность сброса огнетушащего вещества // Харьков: УГЗУ 2009.

Секція 2

ОРГАНІЗАЦІЯ УПРАВЛІННЯ ДІЯЛЬНІСТЮ ОПЕРАТИВНО-РЯТУВАЛЬНИХ ПІДРОЗДІЛІВ

УДК 351.861:504.064:614.8

ІДЕНТИФІКАЦІЯ РЕЧОВИНИ ЗА СПЕКТРОМ АКУСТИЧНОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ ПРОЦЕСУ ГОРІННЯ

Барханова В.О., НУЦЗУ
НК – Левтеров О.А., д.т.н., с.н.с., доц. каф., НУЦЗУ

Ефективність забезпечення пожежної безпеки залежить від ймовірності раннього виявлення. Для підвищення ефективності та достовірності раннього виявлення вогнища загорання необхідно, використовувати нові фізичні явища.

Ідентифікація та реєстрація пов'язана з вирішенням задачі вимірювань хвильових процесів (акустика) і їх подальшої обробки. Для ідентифікації спектрів акустичних образів (АО) процесу горіння речовини необхідно провести ряд перетворень з отриманим акустичним сигналом. Тоді ідентифікації горючої речовини в зоні осередку загорання по спектру АО процесу горіння набуде вигляду:

$$K_{ex\ min} \leq \left\{ \Delta f_n \mid \Delta f_n \leq K_{vs} \right\} \leq K_{ex\ max} , \quad (1)$$

Δf_n – припустиме відхилення між f_{nbd} (n -ая характерна частота бази даних речовин) та відповідна f_{ns} (n -ая характерна частота спектру АО процесу горіння).

Експериментально було встановлено [1], що у всіх досліджуваних твердих і рідких речовин $K_{ex\ min} = 4$.

Для ідентифікації конкретної речовини, коефіцієнт приймає наступне значення: $K_{ex\ min} = 4$ – для твердих матеріалів і $K_{ex\ min} \geq 8$ для горючих рідин.

Що стосується $K_{ex\ max}$ – максимальне число характерних частот спектру, то $5 \leq K_{ex\ max} \leq 7$ для твердих матеріалів та $10 \leq K_{ex\ max} \leq 14$ для займистих рідин.

Оскільки дана ідентифікація дає грубе визначення, то пропонується використовувати значення фрактальної дробової розмірності [2] акустичного сигналу з осередку загорання.

Методика ідентифікації полягає в порівнянні значення фрактальної розмірності часового ряду акустичного випромінювання при горінні зразка речовини отриманого експериментально, що зберігається в базі даних, зі значенням фрактальної розмірності АО горіння з осередку загорання.

Особливості процесу акустичної емісії при горінні різних речовин, дозволяють ідентифікувати процес горіння і речовину. Це дозволяє в умовах складного пожежного навантаження, де потрібно кілька видів вогнегасних речовин, обрати необхідну систему пожежогасіння.

ЛІТЕРАТУРА

1. Разработка модели идентификации горючего вещества в зоне очага возгорания / А. А. Левтеров // Проблемы пожарной безопасности. - 2019. - Вып. 45. С. 92–97.

2. Мандельброт Б. Фрактальная геометрия природы: Пер. с англ. М.: Институт компьютерных исследований. 2002. С. 656.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ НС НА ПОТЕНЦІЙНО-НЕБЕЗПЕЧНИХ ОБ'ЄКТАХ

Виноградова Н.О., НУЦЗУ
 НК – Левтеров О.А., д.т.н., с.н.с., доц. каф., НУЦЗУ

Небезпечні хімічні та вибухонебезпечні речовини в окремих регіонах України, обумовлюють ймовірність виникнення надзвичайних ситуацій (НС) техногенного характеру внаслідок пожежі. Аналіз методів попередження свідчить, що у специфічних умовах експлуатації небезпечних об'єктів відомі методи захисту малоефективні. Використання альтернативних методів, як-то методів які базуються на явищі акустичної емісії (АЕ) [1], попри їх доведену спроможність у інших сферах організації безпеки суспільства, не використовується. Математична модель попередження НС внаслідок пожежі здійснюється як рішення окремих задач з формування діапазону застосування когнітивних систем контролю безпеки поширення НС та формування і порівняння акустичних образів безпеки НС на об'єкті з використанням генетичних алгоритмів та фрактального аналізу часових рядів АЕ в процесі горіння [2].

Виникнення НС унаслідок пожежі характеризується чинниками впливу на акустичний спектр осередку НС, а саме: акустичною компонентою природного характеру $\chi_{\text{пр}}(t)$; акустичною компонентою техногенного характеру $\chi_{\text{тех}}(t)$; чинниками природного характеру, які дестабілізують розміщення пристрою (або їх набір) з формування акустичного спектру осередку НС унаслідок пожежі $\chi_{\text{кор}}(t)$. Відповідно рівняння залежності акустичного спектру осередку $Q_{\text{НС}}^j$ НС унаслідок пожежі зовні ПНО має вигляд:

$$Q_{\text{НС}}^j(t) = K_{\text{НС}}^S \cdot K_{\text{НС}}^T \cdot K_{\text{ІНТ}}^S \cdot K_{\text{ІНТ}}^T \cdot \chi_{\text{пр}}(t) \cdot \chi_{\text{тех}}(t) \cdot \chi_{\text{кор}}(t) S(\text{НС}_{\text{об}}) f(T_{\text{НС}}) \quad (1)$$

де $K_{\text{НС}}^S, K_{\text{НС}}^T$ - коефіцієнти впливу некерованих змін, а саме: площі осередку; - $S(\text{НС}_{\text{об}})$ та температури - $T_{\text{НС}}$, на інтенсивність акустичного спектру осередку. В результаті маємо відображення викривлення акустичного образу від дії чинників природного та техногенного характеру $\chi_{\text{пр}}(t), \chi_{\text{тех}}(t)$ та вплив на його потужність $\chi_{\text{кор}}(t)$.

Характер поширення НС унаслідок пожежі початковій стадії (НС об'єктового рівня) не має однозначного характеру поширення, що обумовлено більш складним варіативним набором техногенного навантаження осередку.

Сформульовано модель попередження НС внаслідок пожежі на потенційно-небезпечного об'єкту, яка встановлює зв'язок між інтегральним показником наслідків надзвичайної ситуації та змінними чинниками спектральної та фрактальної обробки акустичного сигналу з осередку надзвичайної ситуації, та вибору рішень окремих задач.

ЛІТЕРАТУРА

1. Филоненко С.Ф., Акустическая эмиссия. Измерение, кон-троль, диагностика / С.Ф. Филоненко. – К.: КМУГА, 1999. С. 312.
2. Levterov A.A. (2019) Acoustic Research Method for Burning Flammable Substances. *Acoust. Phys.*, 65. P. 444–449. URL:<https://doi.org/10.1134/S1063771019040109>

ПОЛІГОНИ ДЛЯ ПРАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ПОЖЕЖНИХ-РЯТУВАЛЬНИКІВ

Войтович Д.П., к.т.н., ЛДУБЖД

Практична підготовка пожежних-рятувальників повинна здійснюватися відповідно до [1, 2, 3, 4] та обумовлена вимогами професійного спрямування щодо дій за призначенням. Вона проводиться на базі закладів освіти цивільного захисту (закладів вищої освіти, навчально-методичних центрів цивільного захисту та безпеки життєдіяльності) та структурних підрозділів Оперативно-рятувальної служби цивільного захисту (далі – ОРС ЦЗ). Досягнення найбільш ефективного результату в практичній підготовці можливе за рахунок охоплення більшості навиків адаптивних до застосування у процесі виконання особовим складом дій за призначенням та її проведення в максимальному наближенні до реальних умов роботи. Це закладається в професійних компетентностях стандарту професійної (професійно-технічної) освіти [2] та освітньо-професійної програми підготовки пожежних-рятувальників (начальників караулів) та реалізується із застосуванням навчально-тренувальних баз [4] та полігонів. В подальшому, в процесі своєї професійної діяльності для пожежних-рятувальників також накладаються вимоги „Нормативів виконання навчальних вправ з підготовки осіб рядового і начальницького складу ОРС ЦЗ до виконання завдань за призначенням” [5].

Проблемою на сьогодні залишається те, що перелік даних нормативів сформований без врахування аналізу залучень пожежно-рятувальних підрозділів, наявного матеріально-технічного забезпечення структурних підрозділів ДСНС України та потребує перегляду (частина вправ не потребує їх виконання на час). Даний перелік безпосередньо впливає на формування та підготовку робочих місць навчально-тренувальних баз та полігонів. Окрім того, поява нових робочих місць (багатофункціональний тренажер контейнерного типу, вогневий контейнер моделювання динаміки пожеж) повинні впливати на корегування вищезгаданого переліку нормативів [5].

ЛІТЕРАТУРА

1. Кодекс цивільного захисту України: від 02.10.2012 р. № 5403-VI. *Відомості Верховної Ради України*. 2013. № 34-35. С. 458.
2. СП(ПТ)О 5161.О.84.25 – 2018. [Чинний від 2018-07-06]. Вид. офіц. Київ : МОН України, 2018. С. 3.
3. Про затвердження Порядку підготовки, перепідготовки та підвищення кваліфікації осіб рядового і начальницького складу служби цивільного захисту: наказ МВС України від 26.05.2020 р. № 412. *Офіційний вісник України*. 2020. № 48. С. 65.
4. Про затвердження Порядку організації службової підготовки осіб рядового і начальницького складу служби цивільного захисту: наказ МВС України від 15.06.2017 р. № 511. *Офіційний вісник України*. 2017. № 59. С. 135.
5. Про затвердження Нормативів виконання навчальних вправ з підготовки осіб рядового і начальницького складу служби цивільного захисту та працівників Оперативно-рятувальної служби цивільного захисту ДСНС України до виконання завдань за призначенням: наказ МВС України від 20.11.2015 р. № 1470. *Офіційний вісник України*. 2016. № 3. С. 450.

ЦИВІЛЬНИЙ ЗАХИСТ, ЯК ОДИН ІЗ ВИЗНАЧАЛЬНИХ ЧИННИКІВ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ БЕЗПЕКИ УКРАЇНИ

Волкова Д.А., НУЦЗУ
НК – Качур Т.В., к.т.н., НУЦЗУ

В сучасних умовах цивільний захист розглядається як один із визначальних чинників забезпечення національної безпеки України. Напружена обстановка в зонах воєнно-політичного конфлікту вимагає від керівників органів державного управління прийняття нестандартних рішень щодо організації заходів цивільного захисту при дефіциті часу, обмежених фінансових та матеріальних ресурсах та невизначеності ситуації. Крім того, мають місце тенденції до зростання ризиків виникнення надзвичайних ситуацій природного, техногенного соціального та військового характеру.

Відповідно до ст. 3 Конституції України [1] людина, її життя і здоров'я, честь і гідність, недоторканність і безпека визнаються в Україні найвищою соціальною цінністю.

Тому, на органи державної влади та місцевого самоврядування покладаються відповідальні завдання щодо організації заходів із забезпечення захисту населення і територій від надзвичайних ситуацій.

Однак, аналіз статистичних даних щодо виникнення надзвичайних ситуацій та їх наслідків свідчить, що існують недоліки в цивільному захисті, пов'язані із недостатнім інформаційним забезпеченням органів державного управління, сил цивільного захисту та населення, що суттєво впливає на спроможність перших – своєчасно реагувати на надзвичайні ситуації та якісно організовувати рятувальні роботи, інших – адекватно діяти в екстремальних ситуаціях.

Проблемні питання цивільного захисту, проявляються шляхом аналізу структури цивільного захисту України та нормативно-правової бази, що регламентує його функціонування, а також стану органів управління та сил цивільного захисту, що впливає на їх діяльність під час реагування на надзвичайні ситуації. Також важливим проблемним питанням цивільного захисту України є удосконалення його структури та законодавства у зазначеній сфері.

Надзвичайно актуальним питанням забезпечення функціонування цивільного захисту на даний час залишається технічне переоснащення формувань та підрозділів Оперативно-рятувальної служби цивільного захисту. Понад 75% автомобільної та пожежно-рятувальної техніки складають зразки з термінами експлуатації від 15 до 45 років та потребують капітального ремонту або списання. Забезпеченість інженерною технікою застарілих зразків складає біля 40% від загальної потреби. Залишається недостатньо високим рівень забезпечення захисними дихальними апаратами особового складу пожежно-рятувальних підрозділів Оперативно-рятувальної служби цивільного захисту.

ЛІТЕРАТУРА

1. Конституція України від 24 серпня 1991 року
URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254%D0%BA/96-%D0%B2%D1%80#Text>

ВИКОРИСТАННЯ БЕЗПЛОТНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ В ОРГАНАХ ТА ПІДРОЗДІЛАХ ДЕРЖАВНИЙ СЛУЖБИ УКРАЇНИ З НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ

Золочевський Д.В., НУЦЗУ
НК – Васильєв С.В., к.т.н., доц., доц. каф., НУЦЗУ

Розглянуто тему яка допомагає підтвердити доцільність та корисність використання безпілотних літальних апаратів в системі Державної служби України з надзвичайних ситуацій, які за останнє десятиріччя набули неабиякої популярності в різних сферах використання. Тому застосування їх в будь якій галузі вже можливе або знаходиться на фінальному етапі розробки.

Завдяки такій популярності та великому попиту на них з'явилося велика кількість типів безпілотний літальний апарат (БПЛА) які відрізняються однин від одного за безліччю характеристик, такий широкий вибір дозволяє нам обрати який саме тип БПЛА нам підходить за переліком характеристик які знадобляться для виконання певних завдань.

Виділяється багато випадків коли БПЛА різного типу брали участь у проведені рятувально-пошукових робіт, використовували як пункт моніторингу, як розвідувальну техніку і т.д. Це доводить що використання БПЛА в системі Державної служби України з надзвичайних ситуацій можливе та може використовуватись для взаємодії з пожежними, аварійно-рятувальними та пошуковими підрозділами. Тому насамперед ми повинні знайти шляхи можливого застосування безпілотних літальних апаратів та напрямки їх удосконалення, а саме розділити безпілотні літальні апарати на групи які підходять для виконання завдань різного характеру у сфері робіт що виконуються підрозділами Державної служби України з надзвичайних ситуацій.

Зараз БПЛА застосовують повсюди і пожежно-рятувальні підрозділи також повною мірою їх використовують. Але одною з головних проблем такого використання є відсутність однотипності цих безпілотний літальний апарат. Кожен підрозділ використовує безпілотний літальний апарат різного типу та моделі. І через це виникає складність з їх експлуатацією, ремонтом та заміною деталей.

Було проведено систематизацію БПЛА за принципами більш ефективного використання в різних сферах, тобто знайти тип БПЛА та перелік обладнання при використанні якого безпілотний літальний апарат можна буде вважати універсальним, що підходить для виконання завдань різного плану і на це буде впливати лише оснащення БПЛА.

ЛІТЕРАТУРА

1. Статин С.С. Гентманцев А.Ю. Перспективне области применения БПЛА: г. Коломна, 2016. С. 274.
2. Василин, Н. Я. Беспилотные летательные аппараты / Н.Я. Василин. - М.: Попурри, 2003. С. 272.
3. Митюшин, Дмитрий Комплексы с беспилотными летательными аппаратами полиции / Дмитрий Митюшин. – М.: LAP Lambert Academic Publishing, 2013. С. 156.

КЕРУЮЧИЙ АЛГОРИТМ РЕАЛІЗАЦІЇ МЕТОДИКИ СКОРОЧЕННЯ ЧАСУ ОПЕРАТИВНИХ РОЗГОРТАНЬ ПЕРШИМ РЯТУВАЛЬНИМ ПІДРОЗДІЛОМ

Зюбін М.Е., НУЦЗУ

НК – Белюченко Д.Ю., викл. каф., НУЦЗУ

Як зазначено на схемі алгоритму, ключовим етапом його роботи є експертна оцінка результатів фізичного моделювання оперативного розгортання пожежно-рятувальних автомобілів перших оперативно-рятувальних підрозділів, у тому числі й на етапі отримання першої прогнозової оцінки. Оскільки визначення (Рис.1) відбувається як етап прогнозової порівняльної оцінки, його здійснення можливе як шляхом використання методу безпосередніх експертних оцінок, так і шляхом обґрунтування з урахуванням пропозицій фахівців нових нормативних показників оперативної діяльності рятувальників.

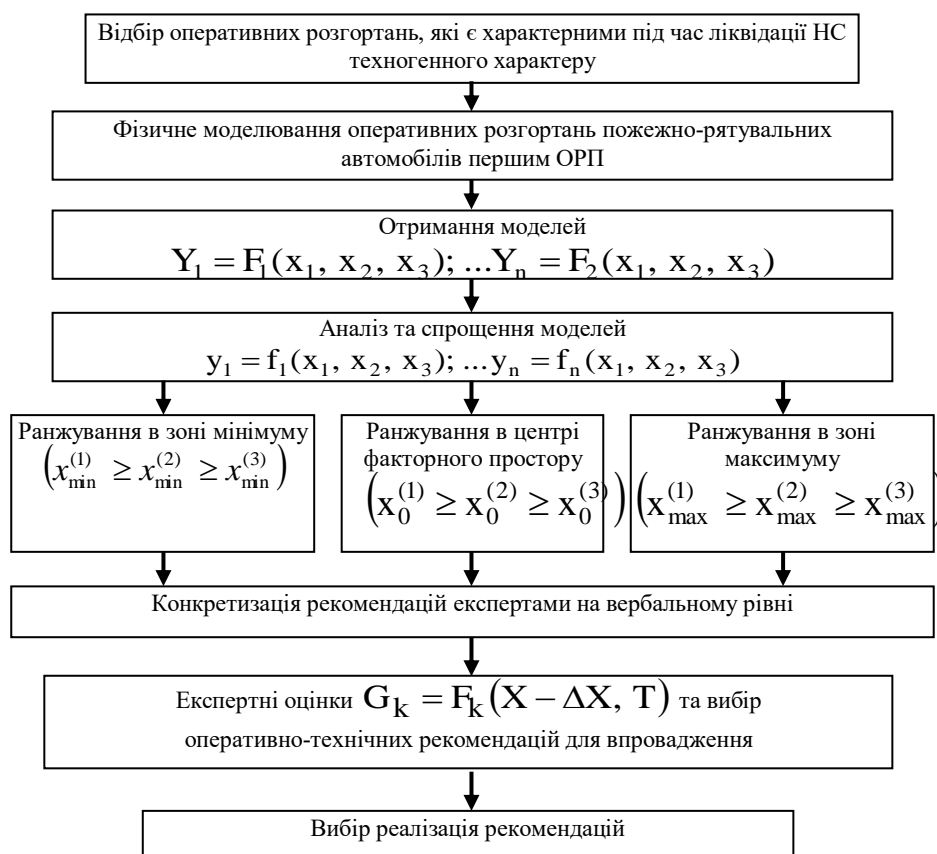


Рис. 1. Етап прогнозової порівняльної оцінки

ЛІТЕРАТУРА

1. Белюченко Д.Ю., Стрілець В.М. Багатофакторна оцінка ефективності оперативного розгортання пожежних автомобілів в умовах виникнення надзвичайних ситуацій техногенного характеру. Комунальне господарство міст. Науково-технічний збірник. 2020. Вип. 156. С. 204–211.

ПРАВОВІ ЗАСАДИ ІНФОРМАЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЄДИНОЇ ДЕРЖАВНОЇ СИСТЕМИ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

Карпов А.А., НУЦЗУ

НК – Яценко О.А., к.е.н., доц., заст. нач. каф., НУЦЗУ

В аспекті забезпечення цивільного захисту необхідно розглянути правові засади забезпечення інформаційної безпеки, як складової національної безпеки України; правові засади і механізми захисту персональних даних, інформації з обмеженим доступом, технічного захисту інформації; юридичну відповідальність та протидію правопорушенням в інформаційній сфері.

Без інформації неможливо ефективно керувати системою, забезпечувати її раціональне функціонування та успішний розвиток, досягти поставлених цілей, що підтверджується положеннями законів України “Про Концепцію Національної програми інформатизації” та “Про Національну програму інформатизації”.

Важливим аспектом є створення адекватної нормативно-правової бази щодо обміну інформацією, яка стосується безпеки функціонування захищених систем. При досягненні цієї цілі між партнерами відповідно до встановлених процедур здійснюється ефективний обмін інформацією (у т. ч. розвідувальною) щодо різних аспектів цивільного захисту, забезпечується захист чутливої інформації, яка може бути використана у зловмисних цілях. Українська держава має забезпечувати належне врегулювання питання обміну інформацією, зокрема через формування загальних стандартів обміну інформацією, регламентації діяльності операторів відповідальних за забезпечення інформаційного обміну, методології обробки та аналізу інформації, інформування операторів інфраструктури щодо потенційних і реальних загроз, встановлення вимог та обмежень щодо використання чутливої інформації для недопущення зловживань.

Основними завданнями визначення інформаційно-правових засад забезпечення техногенної та природної безпеки є підвищення ефективності діяльності суб'єктів ЄДСЦЗ, удосконалення системи управління нею і раціоналізації їхньої роботи. Досягнення даної мети вимагає вирішення сукупності задач, а саме:

– теоретико-правове обґрунтування взаємозалежності розвитку інформаційного суспільства, гарантування і захисту прав, свобод, інтересів людини, суспільства і держави в інформаційній сфері та вдосконалення координаційної функції держави у сфері цивільного захисту;

– розкриття теоретико-методологічних засад розвитку інформаційного законодавства в аспекті цивільного захисту.

ЛІТЕРАТУРА

1. Про Концепцію Національної програми інформатизації : Закон України від 04.02.98 р. № 75/98-ВР. – URL:<http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/75/98-%D0%B2%D1%80>

2. Про Національну програму інформатизації : Закон України від 04.02.98 р. № 74/98-ВР. – URL:<http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/74/98-%D0%B2%D1%80>

3. Національна доповідь про стан техногенної та природної безпеки в Україні у 2014 році. – URL:http://www.mns.gov.ua/files/prognoz/report/2014/ND_2014.pdf 7

КОНЦЕПТУАЛЬНА МОДЕЛЬ ДІЯЛЬНОСТІ ЩОДО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ

Карпов А.А., НУЦЗУ
НК – Кулешов М.М., к.т.н., доц., доц. каф., НУЦЗУ

Концептуальна модель діяльності щодо забезпечення пожежної безпеки являє собою ешелоновану систему протипожежного захисту об'єктів, що включає в себе такі елементи як:

- попередження виникнення пожежі;
- своєчасне виявлення пожежі та повідомлення про неї;
- ліквідацію пожежі на початковій стадії первинними засобами пожежогасіння та автоматичними установками пожежогасіння;
- своєчасну евакуацію людей;
- запобігання поширенню пожежі;
- підвищення протипожежної стійкості будівель і споруд;
- своєчасне гасіння пожежі.

Елементи цієї концептуальної моделі послідовно і безпосередньо пов'язані між собою, пояснюючи таким чином, що в разі неефективності або неможливості реалізації заходів пожежної безпеки на одному з етапів розвитку пожежі, на іншому етапі вводяться в дію інші заходи. Таким чином, типові вимоги пожежної безпеки припускають їх неефективність або невиконання - тобто в «абсолютні» типові вимоги закладені припустимі ризики невиконання та неефективності вимог пожежної безпеки. Знизити ризики невиконання та неефективного застосування типових вимог пожежної безпеки дозволяють опосередковані зв'язки між елементами системи ешелонованого захисту. Наприклад, заходи щодо запобігання поширенню пожежі будуть більш ефективними, якщо вони будуть враховувати:

- пожежонебезпечні характеристики речовин і матеріалів та кількість пожежного навантаження;
- своєчасне виявлення пожежі та повідомлення про неї в пожежну охорону;
- ефективність застосування первинних засобів пожежогасіння та автоматичних установок пожежогасіння на початковій стадії пожежі;
- вогнестійкість наявних протипожежних перешкод;
- своєчасне прибуття на пожежу пожежно - рятувальних підрозділів та наявність тактико-технічних можливостей для гасіння пожежі.

Наявність системи пожежних ризиків і системи реагування на ці ризики підтверджує семантичний аналіз системи ешелонованого захисту (табл.1.)

Табл. 1. Наявність системи пожежних ризиків і системи реагування на ці ризики в типовій нормативній базі

Пожежні ризики (загрози)	Система реагування на пожежні ризики
1. Загроза виникнення пожежі	1. Заходи щодо запобігання виникненню пожежі
2. Загроза розвитку пожежі в разі її пізнього виявлення	2. Заходи по своєчасному виявленню і повідомленню про пожежу
3. Загроза вільного розвитку пожежі	3. Заходи та дії з ліквідації пожежі на початковій стадії первинними засобами пожежогасіння та автоматичними установками пожежогасіння

4.Загроза людям	4.Заходи та дії по своєчасній евакуації людей
5.Загроза поширення пожежі	5.Заходи щодо запобігання поширенню пожежі
6.Загроза руйнувань будівель і споруд під час пожежі	6. Заходи з підвищення вогнестійкості будівель і споруд
7.Загроза знищення пожежею будівель (споруд) при недостатній ефективності або відмову одного або декількох елементів протипожежного захисту	7. Дії по ліквідації пожежі силами пожежних підрозділів

Наявність безпосередніх і опосередкованих зв'язків між елементами системи протипожежного захисту дозволяє зробити висновок про те, що типові вимоги пожежної безпеки містять в собі елементи припустимих ризиків та управління ними.

ЛІТЕРАТУРА

1. ДСТУ 8828:2019 Пожежна безпека. Загальні положення.
2. Концепція управління ризиками виникнення надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру. Розпорядження КМУ від 22.02.2014р. №37-р.
3. Правила пожежної безпеки в Україні. Затверджено наказом МВС України № 1417 від 30.12.2014р.

ДЕЯКІ ОСОБЛИВОСТІ ПРОВЕДЕННЯ ПЛАНОВИХ ЗАХОДІВ ДЕРЖАВНОГО НАГЛЯДУ (КОНТРОЛЮ) СУБ'ЄКТІВ ГОСПОДАРЮВАННЯ

Коновалов І.О., НУЦЗУ
НК – Пирогов О.В., к.т.н., доц., викл. каф., НУЦЗУ

Періодичність проведення планових перевірок об'єктів суб'єктів господарювання встановлюється з урахуванням ступеня ризику їх господарської діяльності, який визначається відповідно до [1].

Віднесення суб'єкта господарювання до високого, середнього або незначного ступеня ризику здійснюється з урахуванням суми балів, нарахованих за всіма критеріями, за такою шкалою:

- від 41 до 100 балів - високий;
- від 21 до 40 балів - середній;
- від 0 до 20 балів - незначний.

До критеріїв, за якими оцінюється ступінь ризику від провадження господарської діяльності у сфері техногенної та пожежної безпеки, належать:

- вид об'єкта;
- площа об'єкта;
- максимальна розрахункова (проектна) кількість людей;
- умовна висота об'єкта;
- наявність та масштаб НС, які сталися на об'єкті протягом останніх п'яти років;
- клас наслідків (відповідальності) під час будівництва об'єкта;
- кількість порушень вимог законодавства у сфері техногенної та пожежної безпеки, пов'язаних з експлуатацією або під час будівництва об'єкта та виявлених протягом останніх п'яти років.

Планові заходи державного нагляду у сфері техногенної та пожежної безпеки здійснюються за діяльністю суб'єктів господарювання з такою періодичністю:

- з високим ступенем ризику - не частіше одного разу на 2 роки;
- із середнім ступенем ризику - не частіше одного разу на 3 роки;
- з незначним ступенем ризику - не частіше одного разу на 5 років.

Якщо за результатами останньої планової перевірки у суб'єкта господарювання не виявлено суттєвих порушень вимог законодавства у сфері техногенної та пожежної безпеки, наступний плановий захід державного нагляду проводиться не раніше ніж через установлений період, але збільшений удвічі (крім суб'єктів господарювання, віднесених до високого ступеня ризику).

ЛІТЕРАТУРА

1. Закон України «Про основні засади державного нагляду (контролю) у сфері господарської діяльності» від 05.04.2007 року № 877-V.
2. Постанова Кабінету Міністрів України від 05.09.2018 року № 715 «Про затвердження Критеріїв, за якими оцінюється ступінь ризику від провадження господарської діяльності та визначається періодичність здійснення планових заходів державного нагляду (контролю) у сфері техногенної та пожежної безпеки Державною службою з надзвичайних ситуацій».

МЕТА ТА ОСНОВНІ ЗАХОДИ СИСТЕМИ ЦЗ УКРАЇНИ З РАДІАЦІЙНОГО І ХІМІЧНОГО ЗАХИСТУ НАСЕЛЕННЯ ТА ТЕРИТОРІЙ

Крот М.К., НУЦЗУ
НК – Гончарова Т.А., викл. каф., НУЦЗУ

Радіаційний і хімічний захист (РХЗ) населення та територій - це комплекс заходів ЦЗ по запобіганню й послабленню впливу на людей радіоактивного випромінювання, отруйних речовин (ОР) та хімічно-небезпечних речовин (НХР).

Основна мета і завдання РХЗ: не припустити або максимально послабити вплив радіоактивного, хімічного, зараження людей і територій і таким чином виключити або зменшити ступінь їх ураження; створити умови для сталої роботи господарських об'єктів, транспортних, енергетичних, водо-, каналізаційних та інших мереж в умовах радіоактивного, хімічного і біологічного зараження; виключити або значно зменшити втрати сільськогосподарських тварин, запобігти зараженню продовольства, харчової сировини, вододжерел радіоактивними, хімічними і біологічними речовинами і засобами; забезпечити ефективне виконання рятувальних та інших невідкладних робіт (РІНР) на зараженій території і безпосередньо в осередках ураження.

Основні завдання РХЗ: своєчасне виявлення фактів радіаційного, хімічного зараження (РХЗ) та оповіщення населення і сил ЦЗ про небезпеку; надійний захист населення, сільськогосподарських тварин, продовольства, харчової сировини, вододжерел та сил ЦЗ від ураження радіоактивними та НХР; ліквідація наслідків РХ зараження, відновлення боєздатності, працездатності сил ЦЗ та населення.

З метою ефективного захисту населення та територій від радіоактивних, отруйних речовин та НХР, здійснюються заходи: 1. Виявлення та оцінка радіаційної і хімічної обстановки. Вона організується відповідними структурними підрозділами центральних та місцевих органів виконавчої влади, що безпосередньо відповідають за захист населення та територій від НС. Для цієї мети створена Єдина система виявлення та оцінки масштабів наслідків (Єдина система) великих виробничих аварій та катастроф на радіаційно та хімічно небезпечних господарських об'єктах та у разі застосування на території України засобів масового ураження (ЗМУ).

ЛІТЕРАТУРА

1. Конституція України.
2. Указ Президента України від 26.03.1999 №284/99 "Про захист населення і територій у разі загрози та виникнення надзвичайних ситуацій".

РОЛЬ І МІСЦЕ ВЗАЄМОДІЇ В СИСТЕМІ УПРАВЛІННЯ ДІЯМИ ПІД ЧАС ЛІКВІДАЦІЇ НАСЛІДКІВ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ

Масалітін В.М., НУЦЗУ

НК – Кулешов М.М., к.т.н., доц., доц. каф., НУЦЗУ

Питанням організації взаємодії під час ліквідації наслідків НС присвячені багато наукових робіт, в яких крім визначення понять «взаємодії», відмічається роль і місце взаємодіючих органів в загальній структурі державної системи ЦЗ, проводиться розподіл взаємодії за організаційною ознакою на вертикальну і горизонтальну, характеризуються специфічні особливості взаємодії у сфері ЦЗ. Такі особливості полягають в першу чергу в єдності усіх сторін які виступають у якості суб'єктів взаємодії і у верховенстві взаємодіючого суб'єкта, яким є Центральний орган виконавчої влади що забезпечує реалізацію державної політики у сфері цивільного захисту (ДСНС України).

Ведучи мову про необхідність організації взаємодії між органами управління, силами ЦЗ, дуже важливим є питання стосовно цілей взаємодії, або розуміння того, в інтересах чого вона організовується і з яких питань. Наприклад, при ліквідації наслідків повеней взаємодія організовується в інтересах ведення рятувальних робіт в зоні затоплення з питань:

- організації розвідки і спостереження за обстановкою, станом гідротехнічних і захисних споруд;

- порятунку населення, що опинилося в зоні затоплення і його евакуації з загрозливих районів;

- вивезення матеріальних і культурних цінностей;

- відгону сільськогосподарських тварин з районів, схильних до затоплення;

- локалізації зони затоплення, недопущення затоплення особливо важливих об'єктів і комунікацій;

- життєзабезпечення евакуйованого населення і надання медичної допомоги потерпілим, а також відновлення його життєдіяльності в районах лиха після спаду води;

- забезпечення дій сил і використання техніки.

При ліквідації масових лісових і торф'яних пожеж взаємодія організовується в інтересах протипожежної служби з питань:

- організації розвідки зони пожежі і напрямів його можливого поширення;

- спостереження за зміною обстановки в зоні лиха;

- розгортання сил і засобів гасіння пожежі і розподілу їх по об'єктах робіт;

- евакуації населення, відгону сільськогосподарських тварин, вивезення матеріальних і культурних цінностей з районів небезпеки;

- забезпечення дій сил і організації управління ними.

Саме такий підхід повинен використовуватись на стадії планування взаємодії. Аналогічним чином слід визначати питання з яких здійснюється взаємодія під час ліквідації НС, пов'язаних з радіоактивним і хімічним забрудненням місцевості, наслідками землетрусів, зсувів, транспортними пригодами та інш. Сам механізм взаємодії пропонується удосконалювати через чітке визначення взаємопов'язаних видів робіт і функцій для взаємодіючих органів, а саме:

1. Функції і види робіт допоміжних, спеціалізованих служб, які напряму і безпосередньо впливають на хід подальших дій оперативних (основних) підрозділів з ліквідації НС, пожеж.

2. Функції і види робіт, які в сукупності але незалежно один від одного дозволяють відповідній службі ефективно виконувати свої завдання під час ліквідації наслідків НС.

ЛІТЕРАТУРА

1. Кулешов М. М., Садковий В.П., Тютюник В.В. Державна система цивільного захисту: Навчальний посібник. / М. М. Кулешов., В.П.Садковий., В.В. Тютюник. – Харків : Друк. Мадрид, 2020. С. 232.

2. Постанова Кабінету Міністрів України від 16.01.2014 р.№11 "Про затвердження Положення про єдину державну систему цивільного захисту".

3. Постанова Кабінету Міністрів України від 18. 03. 2018р № 223 «Про затвердження плану реагування на надзвичайні ситуації державного рівня.

ІСТОРИЧНИЙ ДОСВІД ВИНИКНЕННЯ ТЕРМІНУ «ЦИВІЛЬНИЙ ЗВХИСТ»

Масалітін В.М., НУЦЗУ

НК – Ляшевська О.І., к.держ.упр., доц., викл. каф., НУЦЗУ

Широке поширення у науковому середовищі на початку 90-х рр. минулого століття пацифістських ідей, пов'язаних з демілітаризацією ЦО, а також поява терміну “цивільний захист” було аж ніяк не випадковим та стало одним із наслідків розпаду СРСР. З нашої точки зору, це не що інше, як ідеологічне вкидання (інформаційна диверсія) у сфері ЦО, спрямоване на підрив її концептуальних, а згодом й інституціональних засад.

Необхідно звернути увагу на те, що при конструюванні поняття “цивільний захист”, закріпленого у зазначеному законі, законодавцем був використаний системний підхід, характерний також для формалізації таких синонімічних понять як: “цивільна оборона”, “захист населення і територій від надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру”, сутність якого полягає в тому, що дефініції перелічених термінів визначаються як система (комплекс) певних, пов'язаних між собою, заходів та/або суб`єктів, які ці заходи реалізують.

Кодекс закріпив принципово новий та, на наш погляд, більш точний, актуальний і своєчасний підхід до розуміння сутності діяльності держави у сфері ЦЗ, визначивши “цивільний захист” саме як функцію держави (курсив наш – прим. авт.), спрямовану на захист населення, територій, навколишнього природного середовища та майна від НС шляхом запобігання таким ситуаціям, ліквідацію їх наслідків і надання допомоги постраждалим у мирний час та в особливий період.

ЛІТЕРАТУРА

1. Кодекс цивільного захисту України від 02.10.2012 р. № 5403–VI // Офіційний вісник України. – 2012. – № 89. С. 3589.
2. Amman Declaration on Civil Protection (1994), adopted by the Xth World Conference on Civil Protection 3 - 5 April 1994 Amman, Jordan / International Civil Defence Journal №°1, June 2001, Volume XIII, p. 4.
3. Amman Declaration on Civil Defence, adopted by the Xth World Conference on Civil Defence 3-5 April 1994, Amman, Jordan.

РОЗВИТОК НАУКОВОЇ ДУМКИ ЩОДО ОРГАНІЗАЦІЇ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ ЯК СКЛАДОВОЇ НАЦІОНАЛЬНОЇ БЕЗПЕКИ ДЕРЖАВИ

Мінченко А.В., НУЦЗУ

НК – Яценко О.А., к.е.н., доц., заст. нач. каф., НУЦЗУ

Організація цивільного захисту в Україні на всіх етапах його становлення та розвитку безпосередньо пов'язана з національною безпекою і обороною держави. Органи та підрозділи цивільного захисту віднесені до суб'єктів забезпечення національної безпеки України.

Сучасний стан техногенної та екологічної безпеки вимагає подальшого реформування єдиної державної системи цивільного захисту, Державної служби України з надзвичайних ситуацій (ДСНС), удосконалення державного управління у сфері цивільного захисту, налагодження чіткої взаємодії між суб'єктами забезпечення національної безпеки України.

До пріоритетних завдань у цій сфері належать створення системи ефективного моніторингу та оцінки ризиків НС, розвиток системи моніторингу стану техногенної та природної безпеки України як складової національної безпеки, вдосконалення механізму моніторингу, створення спільно з органами місцевої влади та органами місцевого самоврядування сучасних систем попередження та оповіщення населення про НС. Подальша розбудова сучасної та потужної системи цивільного захисту в Україні, удосконалення державного управління в цій сфері потребують вжиття додаткових організаційних та практичних заходів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Волянський П. Б. Теоретичні засади державного управління медичним захистом населення від наслідків надзвичайних ситуацій в Україні : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра держ. упр. : спец. 25.00.01 / Волянський П. Б. – Київ, 2013. С. 39.
2. Горбулін В. П. Засади національної безпеки України : підручник / В. П. Горбулін, А. Б. Качинський. – Київ : Інтертехнологія, 2009. С. 272.
3. Державне управління та державна служба у сфері цивільного захисту : навч. посіб. / за заг. ред. М. В. Болотських. – Вінниця : ТОВ Вид-во-друк. "Діло", 2013. С. 352.

МЕХАНІЗМ УДОСКОНАЛЕННЯ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ СЕРЕД НЕПРАЦЮЮЧОГО НАСЕЛЕННЯ НА ОСНОВІ СУБ'ЄКТ-ОБ'ЄКТНОГО ВПЛИВУ «РЯТУВАЛЬНИКИ – СОЦІАЛЬНІ СЛУЖБИ – ПРАВООХОРОННІ ОРГАНИ»

Семенцов Д.Ю., НУЦЗУ
 НК – Черкашин О.В., к.пед.н., ст. викл. каф., НУЦЗУ

Навчання населення діям у надзвичайних ситуаціях, а також забезпечення та дотримання ними вимог пожежної безпеки визначено Кодексом цивільного захисту України (далі – Кодекс) [1]. Зокрема, у статті 42 Глави 10 Кодексу прописано, що непрацююче населення самостійно вивчає пам'ятки та інший інформаційно-довідковий матеріал з питань цивільного захисту, правила пожежної безпеки у побуті та громадських місцях та має право отримувати від органів державної влади, органів місцевого самоврядування, через засоби масової інформації іншу наочну продукцію тощо [1, с. 3]. Однак, така робота не є ефективною, проблема забезпечення пожежної безпеки людей, зокрема непрацюючих, досі є надзвичайно актуальною і вкрай важливою [2].

Таким чином, необхідно вдосконалити пожежно-профілактичну роботу серед населення з метою зниження кількості пожеж та загибелі у них людей.

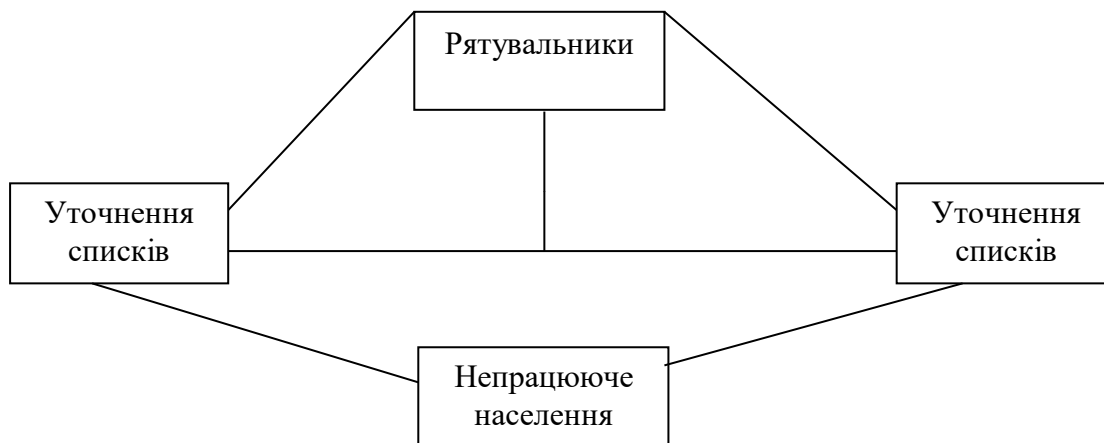


Рис. 1. Механізм трьохсторонньої взаємодії з проведення профілактичної роботи

Тим самим, можна констатувати, що запропонований механізм пожежно-профілактичної роботи серед непрацюючого населення дозволить ефективно вплинути на формування у них рівня знань про пожежну безпеку, зокрема у власних будинках, а отже – зменшення кількості пожеж і загибелі у них людей. Все це – свідчення на користь теоретичної й практичної потреби досліджуваної теми.

ЛІТЕРАТУРА

1. Кодекс цивільного захисту України від 02 жовтня 2012 року № 5403-VI [Електронний ресурс]. – URL:<http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/5403-17/>
2. Національна доповідь про стан пожежної та техногенної безпеки в Україні [Електронний ресурс]. – URL:<http://www.dsns.gov.ua/>

ВИКОРИСТАННЯ БЕЗПІЛОТНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ ПІДРОЗДІЛАМИ ДЕРЖАВНОЇ СЛУЖБИ УКРАЇНИ З НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ

Солодовніков Д.С., НУЦЗУ
НК – Попов І.І., к.т.н., доц., доц. каф., НУЦЗУ

Використання безпілотних літальних апаратів (БПЛА) широко застосовується у всьому світі у багатьох галузях, зокрема для моніторингу та ліквідації надзвичайних ситуацій. При цьому особливої уваги заслуговує використання БПЛА піротехнічними підрозділами ДСНС. Піротехнічні БПЛА призначені для дистанційного пошуку мін і саморобних вибухових пристроїв і здатні швидко обстежувати значну територію і ідентифікувати джерела небезпеки. За оцінками експертів, застосування подібних БПЛА значно знижує ризики для життя піротехніків і прискорює гуманітарне розмінування місцевості. На теперішній час в Україні розроблені спеціальні магнітометричні датчики для безпілотника, які здатні виявляти вибухонебезпечні предмети (ВНП). Датчики монтують на БПЛА типу «коптер», що виконує обліт ділянки місцевості на висоті 5-10 метрів і визначає не тільки місця знаходження вибухонебезпечних предметів, а й їх контури. Швидкість польоту при веденні інженерної розвідки до 20 км/год, що забезпечує швидке сканування місцевості. Завдання таких БПЛА - замінити піротехніка з міношукачем. Безпілотник стартує з пункту управління, де залишається оператор, і в автоматичному режимі методично прочісує місцевість. При виявленні вибухового пристрою він визначає його координати за допомогою GPS-модулю і в реальному часі передає їх на пульт управління. При виявленні вибухонебезпечного предмету БПЛА знижується, і оператор, завдяки відеокамері, може детально оглянути об'єкт з усіх боків. Ідентифікувавши ВНП, безпілотник прикріплює до нього тротильовий заряд і відлітає. Підриг ВНП здійснюється дистанційно. Виявлені вибухові пристрої можуть також знешкоджуватися або знищуватися безпосередньо піротехніками.

Безпілотні летальні апарати, що можуть бути використані піротехнічними підрозділами ДСНС, повинні задовольняти наступним вимогам:

- високий темп ведення інженерної розвідки;
- висока точність визначення координат виявленого ВНП;
- можливість координатної і візуальної прив'язки виявленого місця установки вибухонебезпечного предмету;
- можливість предметного огляду необхідного ділянки місцевості (шляхом зависання);
- можливість ідентифікації і діагностування об'єкта пошуку;
- передача даних на пульт управління в реальному масштабі часу;
- можливість кешування переглянутих місць карти;
- можливість завантаження карти в кеш для роботи з картою в режимі офлайн;
- можливість завантажувати з файлу і зберігати в файлі призначені для користувача території;
- візуалізація даних, одержуваних від датчиків, шляхом їх накладення на карту у вигляді теплової карти з можливістю бачити точне значення при наведенні курсором.

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ У СФЕРІ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ

Томчук Н.М., НУЦЗУ
НК – Качур Т.В., к.т.н., НУЦЗУ

Цивільний захист в Україні спрямований на забезпечення безпеки та захисту населення країни, її території, навколишнього природного середовища та майна від небезпечних подій та надзвичайних ситуацій шляхом запобігання таким ситуаціям, ліквідації їх наслідків і надання допомоги постраждалим у мирний час та в особливий період.

Сучасний етап розвитку нашої Держави поставив перед теорією і практикою державного управління завдання модернізації системи цивільного захисту. Зважаючи на недосконалість управління системою цивільного захисту, недостатню діяльність центральних і місцевих органів виконавчої влади щодо забезпечення реалізації політики у сфері цивільного захисту, прийняття ефективних рішень щодо протидії надзвичайним ситуаціям залишається низькою, на що завжди звертали свою увагу як експерти, так і наукові діячі, вчені які розглядають данні проблеми. Саме тому розробка науково обґрунтованих шляхів модернізації системи цивільного захисту є актуальною науковою проблемою.

Зараз як ніколи, високою є ймовірність виникнення ризиків для національної безпеки в цілому й безпечного життя і діяльності населення внаслідок збройних конфліктів на сході України.

Залишається на низькому рівні та не відповідає вимогам матеріально-технічне оснащення підрозділів, які реагують на НС. Важливо завчасно покращити оснащення сил цивільного захисту і, зокрема, підрозділів ДСНС України сучасною новою технікою, озброєнням.

1. Насамперед потрібно ввести базові зміни у вже чинне законодавство, а також і прийняти нові закони, які б могли відповідати сучасним вимогам, що регламентують діяльність керівників ДСНС в особливих умовах.

2. Необхідно в найкоротші терміни забезпечити прийняття і приведення нормативно-правових актів центральних органів виконавчої влади України відповідно до Кодексу цивільного захисту[1], а також продовжити розробку нових теоретичних баз і рекомендацій для підвищення якості державного управління системою цивільного захисту, щоб покращити її функціонування.

3. Адаптація та впровадження практичної діяльності закордонного досвіду є актуальними для України тому що, незважаючи де відбулась надзвичайна ситуація, аналіз недоліків організації управління дає змогу помітити прорахунки і вжити заходів для подальшого не допущення їх у майбутньому.

ЛІТЕРАТУРА

1. Кодекс цивільного захисту України від 02.10.2012 № 5403-VI // URL:<http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5403-17>

ЗАПОБІГАННЯ ВИНЕКНЕННЮ НС НА ОБЕКТАХ ПІДВИЩЕНОЇ НЕБЕЗПЕКИ

Точоний Д.О., НУЦЗУ
НК – Гончарова Т.А., викл. каф., НУЦЗУ

З метою запобігання виникненню надзвичайних ситуацій техногенного характеру місцеві органи виконавчої влади у відповідності до чинного законодавства повинні здійснювати комплекс організаційних та інженерно-технічних заходів, зокрема.

Виявлення небезпеки, оцінка ризику і прогнозування надзвичайних ситуацій на відповідних територіях та потенційно небезпечних об'єктах. Щорічне уточнення прогнозних даних щодо ризику виникнення надзвичайних ситуацій, визначення найбільш гострих проблемних питань щодо запобігання надзвичайним ситуаціям.

У техногенній сфері робота з попередження аварій повинна вестися на конкретних об'єктах і виробництвах. До них належать удосконалення технологічних процесів, підвищення надійності технологічного обладнання та експлуатаційної надійності систем, своєчасне оновлення виробничих фондів, застосування якісної конструкторської документації, високоякісної сировини, матеріалів, комплектуючих виробів, використання кваліфікованого персоналу, створення і використання ефективних систем контролю та технічної діагностики, безаварійної зупинки виробництва, локалізація і ліквідація аварійних ситуацій.

До превентивних заходів відноситься інженерний захист населення і територій від негативного впливу повенеких вод. Важливим напрямком превентивних заходів, які сприяють зменшенню масштабів надзвичайних ситуацій є створення і використання систем оповіщення населення, персоналу об'єктів і органів управління, що дозволяє вжити своєчасних заходів щодо захисту населення та зменшення матеріальних збитків.

Конкретні заходи щодо запобігання надзвичайним ситуаціям місцевими органами виконавчої влади повинні здійснюватися під час підготовки об'єктів економіки і систем життєзабезпечення населення до роботи в екстремальних умовах.

Як свідчить досвід ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій, затрати на проведення заходів і робіт з попередження надзвичайних ситуацій в декілька разів менші ніж затрати на проведення робіт з ліквідації їх наслідків. А тому зусилля місцевих органів виконавчої влади повинні бути спрямовані на забезпечення сталого і безаварійного функціонування об'єктів економіки, систем життєзабезпечення та потенційно-небезпечних об'єктів, а також надійного захисту населення і працюючого персоналу від негативного впливу надзвичайних ситуацій.

ЛІТЕРАТУРА

1. Наказ МВС № 879 від 05.11.2018 «Про затвердження правил техногенної безпеки».
2. Постанова Кабінету Міністрів України від 26 вересня 2018 року №779 «Деякі питання запобігання виникнення надзвичайних ситуацій природного та техногенного характеру» - м. Київ.

ПРАВОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ

Фільчук О.М., НУЦЗУ
НК – Руденко С.Ю., к.т.н., доц., НУЦЗУ

Цивільний захист – функція держави, спрямована на захист населення, території, навколишнього середовища та майна від надзвичайних ситуацій шляхом запобігання таким діям, ліквідації їх наслідків і надання допомоги постраждалим у мирний час та в особливий період.

Реформування системи цивільного захисту в Україні на сучасному етапі вимагає подальшого вдосконалення нормативно-правового забезпечення функціонування єдиної державної системи цивільного захисту, державного управління в цій сфері, внесення змін до чинного законодавства та прийняття нових нормативно-правових актів.

Метою дослідження є аналіз та оцінка нормативно-правового забезпечення функціонування єдиної державної системи цивільного захисту з урахуванням реформування системи цивільного захисту, удосконалення державного управління у цій сфері в контексті децентралізації влади в Україні, європейської інтеграції.

Наразі в Україні триває реформування системи цивільного захисту, удосконалення державного управління в цій сфері. Планується розроблення і прийняття нових та внесення змін до чинних актів законодавства з урахуванням європейських стандартів, імплементація передового досвіду функціонування систем цивільного захисту, поліпшення матеріально-технічного забезпечення, удосконалення соціального захисту працівників ДСНС, підвищення престижу служби цивільного захисту тощо.

ЛІТЕРАТУРА

1. Кодекс цивільного захисту України.
URL:<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5403-17#Text>
2. Про затвердження Положення про Державну службу України з надзвичайних ситуацій. URL:<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1052-2015-п#Text>
3. Про схвалення Стратегії реформування системи Державної служби України з надзвичайних ситуацій. URL:<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/61-2017-р#Text>

ФУНКЦІОНУВАННЯ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ У СУЧАСНИХ УМОВАХ ТА ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО ЙОГО УДОСКОНАЛЕННЯ

Шулепов В.О., НУЦЗУ
НК – Соболев О.М., д.т.н., с.н.с., НУЦЗУ

Проблема захисту населення, територій та критично важливих об'єктів (КВО) як одна з найбільш важливих задач державного управління.

Зростання терористичних загроз різного рівня у світі значно посилює необхідність реалізації державної політики на сучасному рівні.

Після Другої світової війни стрімко збільшувалася кількість природно-екологічних аварій і катастроф, а також росли масштаби їх наслідків. Прикладом тому в Україні була Чорнобильська катастрофа.

Цивільний захист (ЦЗ) в Україні також потребує реформування. Соціально політична криза, посилення сепаратизму, екстремізму та тероризму банд формувань в умовах іноземного військового втручання призвели до значних масштабів гуманітарної кризи у східних регіонах країни ЄДСЦЗ на теперішній час поєднує функції Цивільної оборони (ЦО) і державної системи запобігання і реагування на надзвичайні ситуації техногенного та природного характеру.

Після оголошення Україною без блокового і без'ядерного статусу, істотно змінилася військово-політична обстановка. Відбулася трансформація поглядів на роль ЦО та порядок її функціонування.

ЦО повинна вирішувати весь комплекс завдань протидії НС як мирного, так і воєнного часу. Тому вона будувалася за територіально-виробничим принципом.

Необхідно внести доповнення до Кодексу цивільного захисту, конкретизуючи роботу ЄДС ЦЗ у воєнний час, а також в умовах проведення терористичних актів та збройних виступів банд формувань. На час проведення АТО ми пропонуємо повернутися до об'єднання органів управління ДСНС та відповідних підрозділів в адміністраціях регіонів в єдині органи управління - Штаби цивільного захисту.

ЛІТЕРАТУРА

1. Кодекс цивільного захисту України. Законодавство України. URL:<http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/5403-17>
2. Постанова КМУ «Про схвалення Концепції управління ризиками виникнення надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру» від 23.01.2014 № 37 р. 11. Ситуаційні центри. Теорія і практика. НАН України, ІПММС. – К., 2009. С. 347.

ОРГАНІЗАЦІЯ ЕВАКУАЦІЇ НАСЕЛЕННЯ У РАЗІ ЗАГРОЗИ ВИНИКНЕННЯ НАДЗВИЧАЙНОЇ СИТУАЦІЇ ТЕХНОГЕННОГО ТА ПРИРОДНОГО ХАРАКТЕРУ

Щербина А.Є., НУЦЗУ

НК – Ляшевська О.І., к.держ.упр., доц., викл. каф., НУЦЗУ

Евакуація – комплекс заходів щодо організованого вивезення (виведення) населення з районів (місць), зон можливого впливу наслідків НС і розміщення його у безпечних районах (місцях) у разі виникнення безпосередньої загрози життю та заподіяння шкоди здоров'ю людей. Евакуація виступає основним заходом захисту широких мас населення тому, що: по-перше, неможливо забезпечити все населення індивідуальними засобами захисту та ЗС; по-друге, це найкращий та доступний захід тривалого безпечного захисту для великої кількості людей від екстремальних уражаючих факторів НС будь-якого характеру.

Способи евакуації: з використанням всіх видів транспортних засобів; пішим порядком; комбінованим способом.

Види евакуації: загальна; часткова (завчасна); екстрена (обов'язкова).

Залежно від часу повернення людей назад на свої місця проживання евакуація поділяється на тимчасову і безповоротну. Як тимчасова, так і безповоротна евакуація людей з місць, небезпечних для мешкання, проводиться з обов'язковим наданням їм стаціонарних або тимчасових житлових приміщень.

Обов'язковій евакуації підлягає населення у разі виникнення загрози аварії з викидом радіоактивних і небезпечних хімічних речовин, катастрофічного затоплення місцевості, масових лісових пожеж, зсувів, інших геологічних та гідрогеологічних явищ і процесів, збройних конфліктів.

Загальна евакуація населення проводиться із зон радіоактивного та хімічного забруднення, катастрофічного затоплення населених пунктів у разі руйнування гідротехнічних (гідрозахисних) споруд, хвиля прориву яких може досягнути зазначених населених пунктів менше ніж за чотири години.

Часткова евакуація проводиться для вивезення категорій населення, які за віком чи станом здоров'я у разі виникнення надзвичайної ситуації не здатні самостійно вжити заходів щодо збереження свого життя або здоров'я, а також осіб, які відповідно до законодавства доглядають (обслуговують) таких осіб.

Отже, евакуації підлягає населення, яке проживає в населених пунктах, що знаходяться у зонах можливого катастрофічного затоплення, небезпечного радіоактивного забруднення, хімічного зараження, у районах прогнозованого виникнення локальних збройних конфліктів у 50-кілометровій прикордонній смузі, у районах виникнення стихійного лиха, великих аварій і катастроф (якщо виникає безпосередня загроза життю та заподіяння шкоди здоров'ю людини).

ЛІТЕРАТУРА

1. Євдін О.М., Могильниченко В.В., А.І. Фомін, О.І. Сафронов. Захист населення і територій від надзвичайних ситуацій. Том 4. Евакуація населення у надзвичайних ситуаціях. Посібник. – К.: КІМ, 2008. С. 288.
2. Кодекс цивільного захисту України від 2 жовтня 2012 року № 5403-VI.
3. «Про затвердження Методки планування заходів з евакуації» Наказ МВС України від 10.07.2017 року № 579.

Секція 3

ГАСІННЯ ПОЖЕЖ ТА АВАРІЙНО-РЯТУВАЛЬНІ РОБОТИ

УДК 614 841

ОСОБЛИВОСТІ ПІДГОТОВКИ ГАЗОДИМОЗАХИСНИКІВ ДО РОБОТИ В ОБМЕЖЕНОМУ ПРОСТОРИ

Великий Я.Б., ЛДУ БЖД

Велику небезпеку становить проведення розвідки в обмеженому просторі, а саме: у водопровідних та каналізаційних колодязях, колекторах, резервуарах та ємкостях, де ланки ГДЗС зустрічаються з такими небезпечними факторами, як: обмеженість в рухах і складність в забезпеченні безпеки рятувальника-газодимозахисника; необхідність постійної присутності газодимозахисника, який повинен контролювати проведення рятувальних робіт, знаходячись на поверхні; використання спеціальних засобів захисту органів дихання, хімічних захисних костюмів, спеціального устаткування і спорядження; необхідність швидкої евакуації газодимозахисника в разі виникнення аварійної ситуації; відсутність або обмеженість радіозв'язку та ін [1].

Дані факти свідчать про необхідність акцентування підготовки газодимозахисників до роботи в обмежених просторах. Для проведення занять повинна формуватись ланка ГДЗС, з двох чоловік (командир ланки ГДЗС та газодимозахисник № 1) з необхідним оснащенням. Командир ланки ГДЗС повинен прийняти рішення: по-перше, яким чином буде використовуватись дихальний апарат на стисненому повітрі традиційно на спині чи іншим чином (брати перед собою та просувати вперед та ін.); по-друге, спосіб пересування (навкарачки чи по-пластунськи). Після того, як командир ланки ГДЗС прийняв рішення про використання дихального апарату на стисненому повітрі, способу пересування доводить завдання та план дій до газодимозахисників далі дає команду «Апарати перевірити!». Після виконання оперативної перевірки ланка ГДЗС під наглядом керівника заняття приступає до виконання поставленого завдання (рятування постраждалого з обмеженого простору). Газодимозахисник №1 встає за командиром ланки ГДЗС, а газодимозахисник № 2 під'єднує їм через карабіни, які закріплені на пожежних поясах, страхувальну мотузку яку одним кінцем закріплює за пожежний пояс командира ланки (газодимозахисник №1 пропускає мотузку через карабін), а іншим за будь-яку зовнішню жорстку конструкцію. Знайшовши постраждалого командир доповідає по радіостанції та визначитися з способом його транспортування (на ношах, волоком: за одяг, за ноги, за руки) в залежності від ситуації та наявності відповідного рятувального спорядження. Відпрацювання рятувальних операцій в даних умовах вимагає від газодимозахисників відмінної фізичної підготовки та психологічної витримки а також взаєморозуміння між командиром ланки ГДЗС та газодимозахисником №1 які працюють разом в обмеженому просторі [2].

ЛІТЕРАТУРА

1. Про затвердження Статуту дій у надзвичайних ситуаціях органів управління та підрозділів Оперативно-рятувальної служби цивільного захисту та Статуту дій органів управління та підрозділів Оперативно-рятувальної служби цивільного захисту під час гасіння пожеж : наказ Міністерства внутрішніх справ України від 26.04.2018 № 340. Офіційний вісник України. 2018. № 57. С. 33–87.

2. Звіт про науково-дослідну роботу «Розроблення методів проведення аварійно-рятувальних робіт газодимозахисниками в обмеженому просторі»: станом на 24 берез. 2016 р. / Луц В.І., Петренко А.М., Лазаренко О.В., Штангрет Н.О. Львів: ЛДУ БЖД, 2016. С. 46.

ДЕБЛОКУВАННЯ ПОСТРАЖДАЛОГО ПРИ ДОРОЖНЬО-ТРАНСПОРТНИХ ПРИГОДАХ

Гирман В.С., НУЦЗУ
НК – Демент М.О., к.пед.н., НУЦЗУ

Щороку на Україні трапляється біля 16000 дорожньо-транспортних пригод, багато з них закінчуються летальними випадками, майже при кожному ДТП люди потребують допомоги від співробітників нашої служби.

Основним завданням при проведенні аварійно-рятувальних робіт при ДТП є деблокування постраждалих.

Деблокування постраждалого – процес вилучення постраждалого з транспортного засобу, ушкодженого внаслідок дорожньо-транспортної пригоди, шляхом звільнення від дії конструкцій транспортного засобу, вантажу тощо.

При проведенні робіт застосовуються два принципи:

Принцип «ключова фігура» є основним принципом. Зважаючи на цей принцип, головною метою проведення АРІНР на місці ДТП є надання допомоги постраждалим.

Принцип «комплексна безпека» полягає у виконанні комплексу заходів, що запобігають небезпечному розвитку ситуації під час проведення АРІНР. Зважаючи на цей принцип, керівник АРІНР має забезпечити: безпеку місця ДТП і безпеку постраждалих та рятувальників.

Правило «золота година» – проміжок часу (60 хв), що вимірюється від моменту отримання постраждалим ушкоджень унаслідок ДТП до моменту транспортування до закладу охорони здоров'я, протягом якого надання медичної допомоги постраждалому є найбільш ефективним

Головною метою проведення АРІНР при ДТП є надання допомоги постраждалим. Для ефективного забезпечення цієї мети підрозділи що беруть участь в ліквідації наслідків дорожньо-транспортних пригод дотримуються вище наведених принципів.

Одним з найважливіших елементів що забезпечують успішне закінчення ліквідації є організація взаємодії між службами що залучаються до робіт (Національна поліція, ЕМДМ К, газова служба, служба енергетики).

ЛІТЕРАТУРА

1. Наказ ДСНС від 28.01.2020 № 80 «МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ щодо порядку дій аварійно-рятувальних формувань ДСНС під час ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій (небезпечних подій), пов'язаних із дорожньо-транспортними пригодами».

2. URL: <http://patrol.police.gov.ua/statystyka/>

3. Наказ МВС України від 22.08.2016 № 859 «Про затвердження Інструкції про порядок взаємодії між Державною службою України з надзвичайних ситуацій, Національною поліцією України та Національною гвардією України у сфері запобігання і реагування на надзвичайні ситуації, пожежі та небезпечні події».

ГАЛЬМІВНІ СИСТЕМИ ДЛЯ СПУСКУ ПОТЕРПІЛОГО ПІДРУЧНИМИ ЗАСОБАМИ

Гришненко В.Д., НУЦЗУ
НК – Максимов А.В., викл. каф., НУЦЗУ

При рятувальних роботах підручними засобами ресурси спорядження найчастіше обмежені.

Тому дуже важливим є вміння використовувати мінімальну кількість спорядження з максимальною ефективністю.

Підручні спускові (гальмівні) системи повинні відповідати таким основним вимогам:

- Не використовуйте мінімум спорядження без втрати надійності
- Швидко і просто збиратися і розбиратися
- Дозволяти регулювати зусилля гальмування по ходу спуску
- Легко блокуватися і розблокуватися під навантаженням.
- Працювати з мотузками різних діаметрів

Під ці параметри підлягає вузол UIAA.

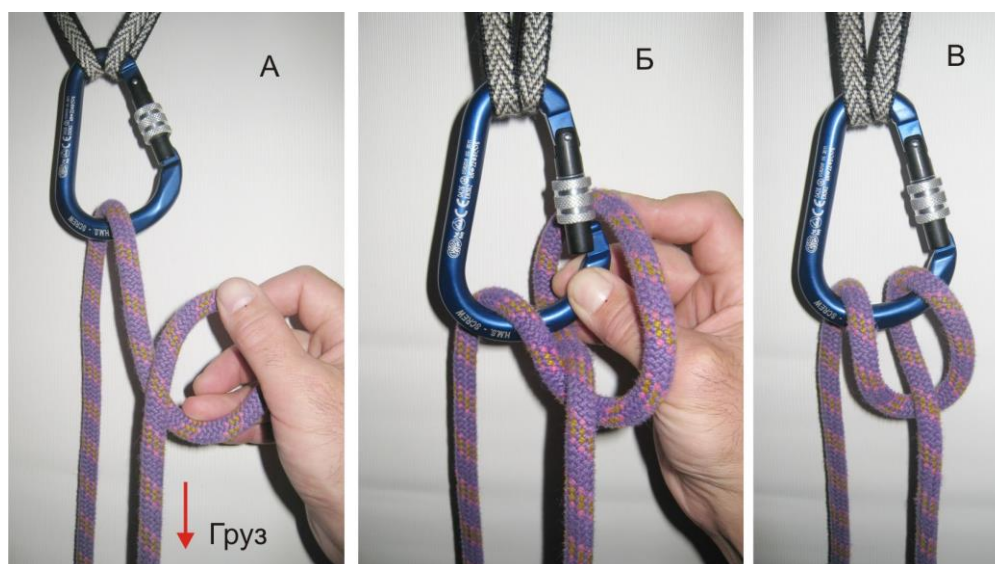


Рис. 1. Вузол UIAA

ЛІТЕРАТУРА

1. Правила безпеки праці в організаціях та підрозділах МНС України. затверджені Наказом МНС України від 07.05.2007 р. № 312
2. Мелешенко Р.Г., Максимов А.В.. Висотно-рятувальна підготовка. Техніка рятувальних робіт на висоті. Практичний посібник, Харків 2018.

ОПЕРАТИВНО-ТЕХНІЧНИЙ АЛГОРИТМ РЯТУВАННЯ ПОТЕРПІЛИХ З БАГАТОПОВЕРХОВИХ БУДІВЕЛЬ

Гришненко В.Д., НУЦЗУ
НК – Максимов А.В., викл. каф., НУЦЗУ

Широке використання під час забудови сучасних місць будівель підвищеної поверховості суттєво ускладнило пожежно-рятувальним підрозділам проведення аварійно-рятувальних робіт, оскільки в основі тактики їх проведення лежить використання авто драбин та авто підйомачів. Проте реальна практика досить часто відбувається в умовах, коли автомобілі не можуть бути встановленими на визначені відповідно до їх тактико-технічних характеристик місця. Характерними прикладами були пожежі на заводі «Хартрон» (м. Харків), 8-поверховій будівлі (м. Париж) тощо. Все це свідчить про актуальність проблеми проведення рятувальних операцій по евакуації потерпілих у випадку надзвичайних ситуацій в багатоповерхових будівлях.

Аналіз проведення рятувальних робіт вздовж зовнішніх стін багатоповерхової будівлі, показав, що алгоритм імітаційного моделювання в цьому випадку має загальну (типову) структуру.

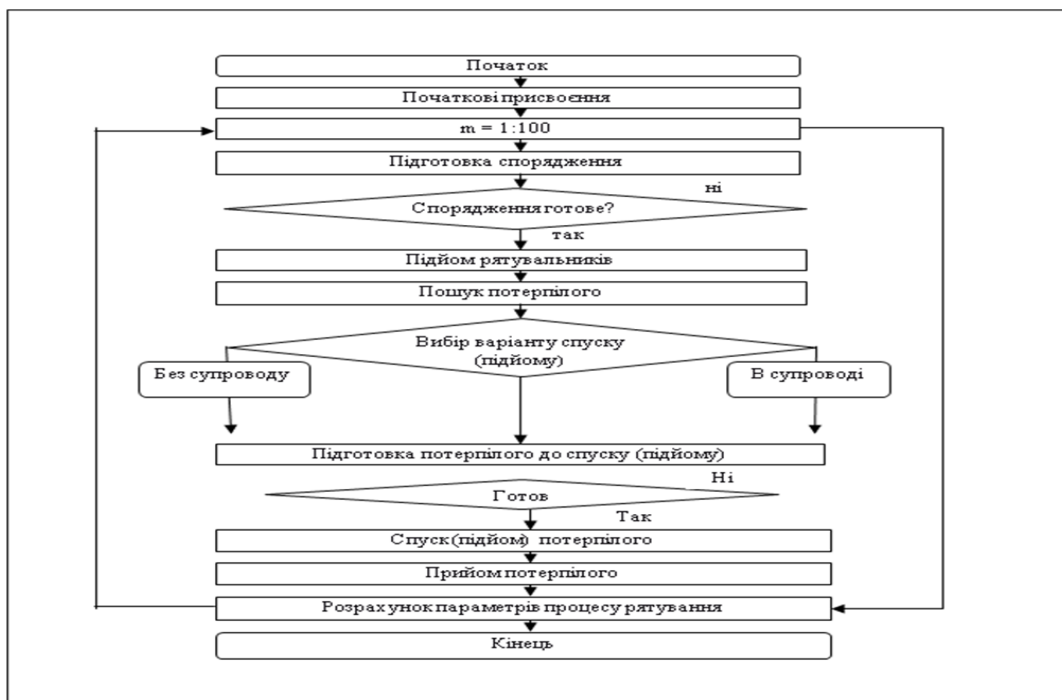


Рис. 1. Алгоритм імітаційного моделювання

ЛІТЕРАТУРА

1. Правила безпеки праці в організаціях та підрозділах МНС України, затверджені Наказом МНС України від 07.05.2007 р. № 312.
2. Мелешенко Р.Г., Максимов А.В.. Висотно-рятувальна підготовка. Техніка рятувальних робіт на висоті. Практичний посібник, Харків 2018.
3. Максимов А.В., Ковальов П.А., Стрілець В.М. Порівняльний аналіз порятунку постраждалого в ношах рятувальних вогнезахисних проблеми пожежної безпеки 2019 випуск №45 С. 108–116. URL:<http://nuczu.edu.ua/ukr/vipusk-45>

ПІНОУТВОРЮЮЧИЙ СКЛАД У ЯКОСТІ ЗАХИСНОГО ПОКРИТТЯ ДЛЯ ГАСІННЯ ЛАНШАФТНИХ ПОЖЕЖ

Гузієнко М.О., НУЦЗУ
НК – Савельєв Д.І., к.т.н., НУЦЗУ

Для гасіння ландшафтних пожеж високої інтенсивності використовують непрямі (пасивні) методи гасіння. Так для зупинки поширення пожежі використовують захисну смугу (протипожежний бар'єр), на якій є або створюють умови неможливості процесу горіння. Для цього як один з варіантів застосовують обробку горючих матеріалів вогнезахисними складами.

Для вирішення цієї проблеми було запропоновано використовувати піноутворюючі системи із зовнішнім піноутворенням (ПУС). Основною перевагою ПУС є те, що утворена в ній піна володіє великими проникаючими здібностями в порівнянні з гелевими покриттями. У ПУС передбачається роздільна подача двох рідких компонентів з піноутворювачем в розпиленому вигляді. При попаданні на лісову підстилку компоненти змішуються і утворюють піну.

Дана система дозволяє утворювати піну, як на поверхні, так і в шарах підстилки. Для утворення піни в шарах підстилки необхідна послідовна подача компонентів, що забезпечує проникнення компонентів в глиб підстилки.

Для вивчення впливу обробленої ПУС лісової підстилки на поширення полум'я були проведені дослідження аналогічні проведені раніше з гелеутворюючими складами [1].

В результаті лабораторних досліджень були визначені кратність піни і час руйнування її половини обсягу.

Також було встановлено, що після нанесення ПУС піна швидко руйнувалася, і вже рідкі компоненти проходили вглиб підстилки. При сушінні протягом 20-24 годин обробленої ділянки лісової хвойної підстилки спостерігалось залишкова вологість, але тільки одна з систем (ПУС з піноутворювачем для морської води) запобігла поширення горіння. Також були проведені аналогічні дослід з водою, які показали, що при питомій витраті ОВ 1,7 кг / м² вода забезпечує вогнезахист лісової підстилки при відсутності сушіння, але не забезпечує при тривалій сушці.

Було отримано, що піноутворюючі склади забезпечують такі ж вогнезахисні властивості як ДОС і вода при питомій витраті 1,7 кг/м² по відношенню до лісової хвойної підстилки завтовшки 5 см при її нанесенні безпосередньо перед фронтом пожежі. У разі завчасного нанесення на захищається лісову підстилку за 20-24 години, ПУС вуглеамонійна сіль + Al₂ (SO₄)₃ при питомій витраті 1,7 кг/м² забезпечує вогнеперешкоджаючу дію, а всі інші вогнегасні речовини не забезпечують.

ЛІТЕРАТУРА

1. Савельєв Д.І., Чиркіна М.А. Спосіб гасіння лісових пожеж за допомогою гелеутворюючих систем. Сучасний стан цивільного захисту України та перспективи розвитку: матеріали XX Всеукр. наук.-практ. конф. К.: Вид. дім „Гельветика”, 2018. С. 385 – 388.

РОЗРОБЛЕННЯ СЦЕНАРНИХ ПРОГНОЗІВ ВИНИКНЕННЯ АВАРІЙ НА ПОТЕНЦІЙНО НЕБЕЗПЕЧНИХ ОБ'ЄКТАХ

Дмитренко О.Е., Мотін А.Ю., НУЦЗУ
НК – Неклонський І.М., к.військ.н., НУЦЗУ

Ефективне функціонування системи оцінювання ризиків і загроз є важливим елементом стратегічного планування та забезпечення національної безпеки. Застосування сучасних методів і технологій оцінювання ризиків і загроз, моделювання кризових ситуацій, розроблення сценарних прогнозів – усе це дає змогу підвищити достовірність отриманих результатів, а ще – сформулювати широку доказову базу для подальшого аналізу.

Для створення ефективної системи попередження надзвичайних ситуацій техногенного характеру на потенційно небезпечних об'єктах з урахуванням їх стану необхідно вміти прогнозувати ризики надзвичайних ситуацій техногенного характеру, причому необхідно вміти робити це якомога точніше і на максимально можливий часовий інтервал.

Виникнення надзвичайної ситуації техногенного характеру доцільно прогнозувати в трьох наступних сценаріях:

1. Джерелом надзвичайної ситуації стала позапроектна промислова аварія, під якою розуміється аварія, яка ініційована вихідними станами, що не враховуються для проектних аварій, і супроводжується додатковими, в порівнянні з проектними аваріями, відмовами систем безпеки і реалізаціями помилкових рішень персоналу, що привели до тяжких наслідків.

2. Джерелом надзвичайної ситуації може стати і проектна промислова аварія, якщо при цьому порушені різні вимоги (містобудівні, щодо попередження надзвичайних ситуацій, екологічні, охорони праці та ін.), які забезпечують безпеку територій, населення, що проживає поблизу потенційно небезпечного об'єкта, і виробничого персоналу або існує певний обсяг нашого незнання проблеми, в результаті якого не були сформульовані необхідні вимоги.

3. Джерелом надзвичайної ситуації стала навмисна запрограмована і реалізована промислова аварія (терористичний або диверсійний акт, бойові дії), під якою розуміється аварія, яка виникла в результаті навмисної дії людини, спрямованої на досягнення максимального збитку.

ЛІТЕРАТУРА

1. Національні системи оцінювання ризиків і загроз: кращі світові практики, нові можливості для України : аналіт. доп. / [Резнікова О.О., Войтовський К. Є., Лепіхов А. В.] ; за заг. ред. О. О. Резнікової. Київ : НІСД, 2020. С. 84.

2. Лебская Т.А. Прогнозирование чрезвычайных ситуаций на потенциально опасных производственных объектах. Инженерный вестник, № 02, 2016. С.1001–1010.

ТЕСТЕР ДЛЯ ВИПРОБУВАННЯ ЗАСОБІВ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ЗАХИСТУ ОРГАНІВ ДИХАННЯ

Журавльова О.С., НУЦЗУ
НК – Чернуха А.А., к.т.н., НУЦЗУ

Експлуатація захисних дихальних апаратів та їх обслуговування повинні здійснюватись відповідно до вимог Правил безпеки праці, Правил будови та безпечної експлуатації посудин, що працюють під тиском (ДНАОП 0.00-1.07-94), інструкцій заводу-виробника та положень Настанови з організації газодимозахисної служби в підрозділах ОРС ЦЗ МНС України.

Для забезпечення постійної готовності й високої надійності повітряні протигази підлягають регулярному проведенню комплексу технічних робіт. «Аеротест» призначений для перевірки основних експлуатаційних параметрів повітряних дихальних апаратів АВІМ, АСВ-2 які знаходяться на оснащенні рятувальних служб.

Установка призначення для експериментального визначення ступеню підсоу непридатного для дихання середовища у підмасочний простір ізолюючого апарата через зону обтюрації та клапан видошу лицьової частини.

Було обрано чотири типи масок, що зображено на рисунках 1, 2, 3, 4. При роботі приладу, навколишнє отруєне середовище моделювалося за допомогою купола. Концентрація CO_2 під куполом підтримувалась постійною 35 %. Дослідження проводилось протягом 30 сек. Розрідження в підмасочному просторі підтримувався на рівні 500 ± 50 (Па). Після створення розрідження, фіксувалось значення концентрації отруйної речовини в підмасочному просторі на протязі часу випробування.

Вихідним параметром експерименту є концентрація речовини в підмасочному просторі (рис.).

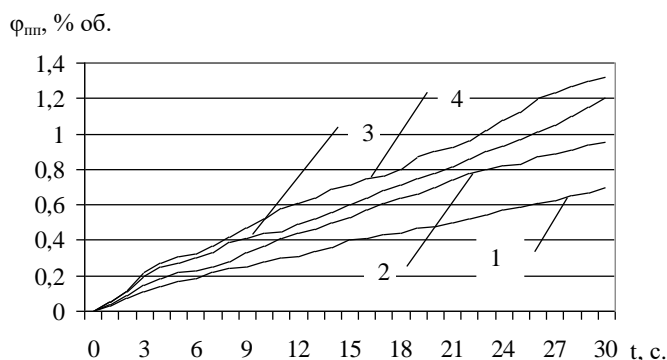


Рис. 1. Концентрація CO_2 в підмасочному просторі для лицьової частини різного типу: 1 – шолом-маска; 2 – шолом маска (переговорний пристрій); 3 – лицьова частина панорамного типу (MSA AUER); 4 - лицьова частина панорамного типу (ПМ-88)

Встановлено, що найбільш безпечними для використання є маски з великою площею обтюрації та які менш складні за конструкцією. В подальшому необхідно розробити спосіб покращення захисту лицьових частин при наявності панорамного скла та переговорного пристрою.

РОЗШИРЕННЯ МОЖЛИВОСТЕЙ ПРОВЕДЕННЯ АВАРІЙНО-РЯТУВАЛЬ-НИХ РОБІТ ОСОБОВИМ СКЛАДОМ АВТОМОБІЛІВ ПЕРШОЇ ДОПОМОГИ

Загайко Р.В., НУЦЗУ
НК – Коханенко В.Б., к.т.н., доц., НУЦЗУ

Ліквідація надзвичайних ситуацій багато в чому визначається кваліфікацією особового складу, який експлуатує аварійно-рятувальну, протипожежну та іншу спеціальну техніку. Поставлена задача досягається глибокими знаннями працівників підрозділів оперативно-рятувальної служби цивільного захисту ДСНС України по порядку застосування техніки, її тактико-технічних характеристик та можливостях використання в різноманітних умовах під час ліквідації надзвичайних ситуацій.

Час проходження основного пожежного автомобіля до місця виклику займає до 20% від усього часу його зайнятості і має бути мінімальним. Важливим в цих обставинах є швидкісні та маневрові характеристики основного пожежного автомобіля, а також облік дорожніх умов його експлуатації. В даний час основні пожежні автомобілі мають великі габарити і масу. Це обмежує їх можливості в ряді сучасних міських умов стосовно реалізації своїх динамічних характеристик. Тому, в останні роки стали використовувати автомобілі малої вантажопідйомності для створення пожежних автомобілів першої допомоги (АПД). Ефективність їх обумовлена тим, що в міських умовах вони можуть прибувати на пожежі значно швидше, ніж основні пожежні автомобілі, а по експлуатаційним витратам економічніше. Однак, продовжується негативна тенденція до збільшення середнього часу проїзду пожежних підрозділів до місця пожежі, середнього часу їх локалізації та ліквідації (основними причинами цього є велика завантаженість доріг, неукомплектованість оперативних розрахунків особовим складом).

Для зменшення збитків надзвичайних подій за рахунок скорочення часу прибуття оперативних відділень з ДПРЧ необхідно переглянути нормативні документи, котрі регламентують порядок комплектації пожежно-рятувальних підрозділів пожежно-рятувальною технікою та до оснастити їх відповідно природних і техногенних небезпек району виїзду [1].

Важливим результатом даної роботи є те, що авторами наведено обґрунтовані пропозиції щодо до оснащення існуючої комплектації аварійно-рятувальної техніки легкого, середнього та важкого класу АРЗ СП ГУ ДСНС у Харківській області обладнанням, а саме: засобами рятування з висоти, на воді та зварювальним обладнанням для відновлення працездатного стану гідравлічного механізованого інструменту і виконання невідкладних аварійно-рятувальних робіт. Отже вирішенням питання розширення можливостей проведення аварійно-рятувальних робіт особовим складом автомобілів першої допомоги є комплектація аварійно-рятувальної техніки легкого, середнього та важкого класу обладнанням для виконання аварійно-рятувальних робіт за призначенням у відповідності небезпек техногенного та природного характеру обслуговуємого району виїзду.

ЛІТЕРАТУРА

1. Коханенко В.Б., Беляєв В.Ю. Принцип комплектації підрозділів пожежно-рятувальних частин в населених пунктах України з урахуванням умов експлуатації// Сб. науч. трудов "Проблеми пожежної безпеки". - Х.: НУЦЗУ, 2017. - Вып. 41. - С. 98–103.

СУЧАСНІ МЕТОДИ НАВЧАННЯ ПРОВЕДЕННЮ РЯТУВАЛЬНИХ РОБІТ НА ВИСОТІ

Звягін Н.О., НУЦЗУ
НК – Безуглов О.Є., доц. каф., НУЦЗУ

Життя показує, що засоби порятунку з висоти є не тільки останньою, а часто і єдиною можливістю провести безпечну евакуацію людей із зони НС.

В даний час в гарнізонах ДСНС України формується відповідна система навчання [1]. Разом з тим існують відповідні проблеми і протиріччя в функціонуванні даної системи, такі, як:

- недостатня відповідність існуючих навчальних програм сучасній законодавчій і нормативній правовій базі в сфері проведення аварійно-рятувальних робіт на висотах;

- відсутність навчальної програми (переліку тематичних навчальних питань) для населення, незайнятого в сферах виробництва й обслуговування;

- відсутність спеціалізованих підручників, навчальних посібників для різних груп населення. Виключення складають учбово-методичні матеріали, професійного спрямування;

- низький рівень наукового опрацювання питань вибору раціональних форм (лекцій, практичних занять, навчань і тренувань, дистанційних занять і т.п.) і методів навчання для різних груп населення;

- недостатній розвиток навчально-матеріальної бази;

- низький рівень використання в навчальному процесі сучасних інформаційних технологій, елементами яких є мультимедійні засоби навчання, електронні навчальні посібники, комп'ютерні тести і т.п [2].

Проведений аналіз дозволив знайти ряд недоліків у функціонуванні системи навчання. Для їхнього усунення необхідне проведення спектра заходів щодо удосконалення відповідної нормативно-правової й навчально-методичної бази на основі широкого застосування сучасного наукового апарату. Початковим етапом цього процесу повинна стати комплексна науково-дослідна робота. Також необхідно наголосити на необхідності розробки програми відбору пожежних рятувальників для проведення висотних аварійно-рятувальних робіт, поряд з функціональним і технічним компонентами, що включають і психологічний.

ЛІТЕРАТУРА

1. Пожежно - рятувальна підготовка: навч. посіб./ Безуглов О.Є., Горпінич І.А., Олейник Д.В., Семків О.М.. – Х.: НУЦЗУ, 2011. С. 159 – 163.

2. Gould D., Krane V., / The arousal-athletic performance relationship: Current status and future direction. Champaign, IL: Human Kinetics, 1992.p. С.119 – 141.

ЩОДО ЗАСТОСУВАННЯ СПУСКОВОГО ПРИСТРІЮ ППКЛ-1

Звягін Н.О., НУЦЗУ
НК – Безуглов О.Є., доц. каф., НУЦЗУ

Перш за все при виконанні висотно-верхолазних робіт в більшості випадків присутній фактор часу, тому верхолаз може завчасно вивчити об'єкт, на якому буде виконуватися робота, в той же час у рятувальника цього часу немає, у нього немає повної інформації про об'єкт і він повинен діяти в більш складній обстановці [1]. Робота на висоті завжди пов'язана з численними ризиками, основним з яких є ризик падіння з висоти. Перед кожною роботою на висоті всі ризики повинні бути враховані, оцінені, виключені або максимально обмежені.

В Україні для евакуації людей з висотних будівель розроблено спусковий пристрій ППКЛ-1 [2].



Рис. 1. Спусковий пристрій ППКЛ-1

Евакуацію людей і вантажів можуть здійснювати як професійні рятувальники, так і самі постраждалі. Висота спуску обмежується тільки довжиною канату. ППКЛ-1 може бути використано людьми різних вікових категорій і фізичних можливостей - інвалідами, людьми похилого віку, дітьми. Аварійна система гальмування - дозволяє здійснювати гальмування за допомогою впливу на канат, шляхом навантаження - натягу вниз в будь-якій точці канату нижче спускається ППКЛ-1.

Велика висота будинків обумовлює складність і тривалість евакуації. Використання АД, АП на пожежах утруднено в зв'язку з їхньою обмеженою висотою. Для рятування людей з даху палаючої висотної будівлі з великою ефективністю можна використовувати гелікоптери, мобільні рятувальні системи, але дуже складно, небезпечно вимагає створення спеціалізованого підрозділу.

ЛІТЕРАТУРА

1. Ковалев П.А., Щербак С.Н., Гусяков В.М. Особенности аварийно-спасательных работ на высоте в изолирующих аппаратах // Проблемы чрезвычайных ситуаций Сб. научных трудов УЗЦУ – Харьков: Фолио, 2006. Вып. С. 133–140.
2. Пожежно-рятувальна підготовка: навч. посіб./ Безуглов О.Є., Горпінич І.А., Олейник Д.В., Семків О.М. – Х.: НУЦЗУ, 2011. С. 124 – 113.

СУЧАСНІ МЕТОДИ ПРАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ РЯТУВАЛЬНИКІВ

Зюбін М.Е., НУЦЗУ

НК – Белюченко Д.Ю., доц. каф., НУЦЗУ

Процес навчання в у вищих навчальних закладах ДСНС України пов'язаний не тільки із загальною фізичною підготовкою, а й зі спеціальною фізичною підготовкою, де виховуються ті якості, які необхідні в професійній діяльності майбутнього рятувальника. У систему навчання входить подолання смуги перешкод, робота з ручними пожежними драбинами, проведення оперативних розгортань аварійно-рятувальної техніки з подачею вогнегасних засобів, проведення аварійно-рятувальних робіт, проведення рятувальних робіт на висоті. Майбутні рятувальники часто стикаються з труднощами при виконанні складно-координаційних рухів, особливо якщо це стосується роботи в захисному одязі рятувальника. Таким чином, необхідна розробка ефективних технологій підготовки майбутніх фахівців пожежно-технічного профілю до виконання своєї професійної діяльності.

Головним вектором наукового пошуку є вдосконалення психофізичної підготовки особового складу в процесі навчання у вищих навчальних закладах даного профілю. Однак, як показує аналіз досліджень, недостатньо вивченими залишаються питання, пов'язані з розробкою методики проведення навчально-тренувальних занять, що забезпечують удосконалення психофізичних компонентів професійно-прикладної фізичної підготовки. Перш за все, це стосується змісту і структури занять, побудованих на основі моделювання екстремальних умов виконання професійно-прикладних задач, що забезпечують при цьому, як підвищення рівня фізичної підготовленості і працездатності в надзвичайних умовах, так і формування професійних навичок, необхідних для вирішення професійних завдань у здобувачів вищих навчальних закладів ДСНС України. У зв'язку з цим наукове обґрунтування методів навчання в рамках професійно-прикладної фізичної підготовки на основі моделювання ускладнених умов професійної діяльності є на сьогоднішній момент актуальним.

Одним із напрямків удосконалення навчально-тренувального процесу в підготовці майбутніх фахівців пожежно-технічного профілю, а також виховання спеціальних фізичних якостей за допомогою моделювання різних рухових дій в ускладнених умовах є застосування спеціальних тренажерів, умови яких максимально наближені до різноманітних умов надзвичайних ситуацій.

ЛІТЕРАТУРА

1. Белюченко Д.Ю., Стрілець В.М., Стецюк Є.В., Іванов Є.В. Розробка науково-методичного апарату обґрунтування нормативів для оцінювання рівня підготовки особового складу підрозділів ОРС ЦЗ. Стратегії реформування організації цивільного захисту. Науково-практична конференція, м. Київ, 16 травня 2018 року. Київ: ІДУЦЗ, 2018. С. 277–279.

ПІДГОТОВКА ГАЗОДИМОЗАХИСНИКІВ ДО ВИКОНАННЯ ДІЙ ЗА ПРИЗНАЧЕННЯМ В УМОВАХ ЗАМКНЕНОГО ПРОСТРАНСТВА

Зюбін М.Е., НУЦЗУ
НК – Чернуха А.А., к.т.н., НУЦЗУ

Тренажер «Лабіринт» призначено для тренувань і відпрацювань вправ по орієнтуванню та пересуванню газодимозахисників в замкнутому задимленому просторі під дією теплового випромінювання.

Лабіринт складається з наступних етапів: вузький лаз, люки, драбин, рухлива горизонтальна труба, вертикальна труба.

Контроль за рухом ланки здійснюється за допомогою системи покрокового контролю та відеокамер виведених на пульт керування.

До тренувань в ізолюючих протигазах допускаються газодимозахисники після проходження первинної підготовки, які здали заліки та придатні за станом здоров'я. Тренування газодимозахисників повинні проводитися під контролем медичного працівника.

Тривалість кожного тренувального заняття повинне бути не менш двох годин. Час, відведений на заняття, рекомендується розподіляти в такий спосіб:

- постановка завдання, інструктаж 5 хвилин;
- виконання розминки, вправ і нормативів 50-60 хвилин, з них на подолання тренажера «Лабіринт» – 40–50 хв.
- виключення з протигазів і відпочинок 10 хвилин;
- розбір заняття 10 хвилин;
- обслуговування ізолюючих протигазах 25 хвилин.

Тренування в теплодимокamerі спрямовані на формування психологічної готовності до дій по гасінню пожеж. Вони повинні забезпечити відпрацювання газодимозахисниками професійних навичок, застосування знань і вмінь у екстремальних ситуаціях, що моделюються.

Екстремальні ситуації, що моделюються містять в собі елементи небезпеки ризику в граничній складності, тривалих максимальних навантажень, що дозволяють вимагати на кожному тренуванні напруги фізичних сил, розумових здатностей і волі.

Час, що відводить на відпрацювання вправ у теплодимокamerі рекомендується розподіляти в такий спосіб:

- вправи на свіжому повітрі (розминка) – 7-10 хвилин;
- вправи в тренажері «Лабіринт» - 25-30 хвилин.

Тренування починається з розминки на свіжому повітрі в спеціальному одязі без протигазів. Потім газодимозахисники включаються в протигази й продовжують тренування в тренажері «Лабіринт». Після виконання вправ газодимозахисники відпочивають у передкамері без протигазів до встановлення частоти пульсу 100 ударів у хвилину. Якщо протягом 8-10 хвилин пульс до зазначеної частоти не відновився, газодимозахисники до подальшого тренування не допускаються.

У ході виконання вправ у тренажері командир ланки ГДЗС постійно передає на пост безпеки обстановку й свої дії. На основі даних отриманих від командира ланки, керівник заняття при необхідності коректує умови виконання вправ.

ЩОДО НЕБЕЗПЕКИ ВИБУХОНЕБЕЗПЕЧНИХ ПРЕДМЕТІВ

Кочерга К.О., НУЦЗУ
НК – Тарадуда Д.В., к.т.н., заст. нач. каф., НУЦЗУ

Однією з серйозних загроз сучасного суспільства є тероризм. Майже щоденно здійснюються терористичні акти, унаслідок яких гинуть люди. Більшість цих злочинів здійснюються з використанням вибухових пристроїв. Нерідко це саморобні, нестандартні пристрої, що їх складно виявити, знешкодити або ліквідувати. Злочинці зазвичай поміщають їх в звичайні портфелі, сумки, банки, пакунки і потім залишають у багатолюдних місцях. У такому разі важко відрізнити сумку з вибухівкою від такої ж сумки, залишеної забудькуватим пасажиром у громадському транспорті. Часто такі міні-пастки мають досить привабливий вигляд. Відомі випадки застосування їх у авторучках, мобільних телефонах, гаманцях, дитячих іграшках.

Тому бездоглядні предмети в транспорті, кінотеатрі, магазині, на вокзалі тощо вимагають особливої уваги.

Якщо знайдений предмет видається підозрілим, потрібно повідомити про нього працівників міліції чи ДСНС.

Якщо знайдено забуту річ у громадському транспорті, доречно опитати людей, які знаходяться поряд. Бажано встановити, кому річ належить або хто міг її залишити. Якщо господаря встановити не вдається, потрібно негайно повідомити про знахідку водія (кондуктора).

У разі знаходження підозрілого предмета у під'їзді будинку, потрібно опитати сусідів, можливо, він належить їм. У разі неможливості встановити власника — негайно повідомити про знахідку до найближчого відділення міліції, до військкомату, органів місцевого самоврядування, підрозділу ДСНС за телефоном «101».

Опинившись поблизу вибуху, стримайте свою цікавість і не намагайтеся наблизитись до епіцентру, щоб розгледіти або допомогти рятівникам. Найкраще, що можна зробити – залишити небезпечне місце. До того ж, варто знати, що зловмисники часто встановлюють вибухові пристрої парами, щоб, через деякий час після вибуху першої з них, пролунав другий вибух. Зловмисники розраховують на те, що після першого вибуху на його місці зберуться люди, у тому числі й представники силових структур, і при повторному вибуху жертв буде набагато більше.

Для поштової кореспонденції з пластиковою міною характерна надмірна товщина, пружність, вага не менше 50 г і ретельна упаковка. На конверті можуть бути різні плями, проколи, можливий специфічний запах. Повинно насторожити настирне бажання вручити лист неодмінно в руки адресата і надписи на кшталт: «розкрити тільки особисто», «особисто в руки», «секретно» і т.п. Підозрілий лист не можна відкривати, згинати, нагрівати або опускати у воду.

Отже, слід пам'ятати, що розмінуванням, знешкодженням або знищенням вибухонебезпечних предметів займаються тільки підготовлені фахівці-сапери, допущені до цього виду робіт. Не слід робити самостійно жодних маніпуляцій із знахідками або підозрілими предметами, що можуть виявитися вибуховими пристроями; виявивши річ без господаря, треба звернутися до працівника міліції чи ДСНС, або іншого посадовця; не можна торкатися знахідки; не користуйтеся мобільним та радіозв'язком поблизу підозрілої знахідки.

ЛІТЕРАТУРА

1. URL:<https://ips.ligazakon.net/document/MUS22966>

ЛОКАЛІЗАЦІЯ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРУ, ПОВ'ЯЗАНИХ ЗІ ЗБЕРІГАННЯМ НАФТОПРОДУКТІВ

Максименко М.В., НУЦЗУ
НК – Басманов О.Є., д.т.н., проф., НУЦЗУ

Пожежа резервуара з нафтопродуктом в резервуарному парку є однією з небезпечних надзвичайних ситуацій, що можуть виникнути в процесі експлуатації резервуара з сировою нафтою або нафтопродуктом. При цьому основну небезпеку являє тепловий вплив пожежі на сусідні резервуари. Нагрів сталевих конструкцій сусіднього резервуара до температури самоспалахування парів нафтопродукту здатне призвести до вибуху пароповітряної суміші в газовому просторі резервуара або до спалахування парів на виході з дихальної арматури резервуара. Таким чином виникає загроза каскадного розповсюдження пожежі в резервуарному парку.

Основним шляхом запобігання розвиненню надзвичайної ситуації є охолодження резервуарів. При цьому, по-перше, необхідно забезпечити охолодження резервуара, що горить, а, по-друге, – сусідніх з пожежею резервуарів. Для охолодження резервуарів використовується вода. Для її подачі можуть бути використані:

- стаціонарні системи охолодження, якими обладнані резервуари, – кільця зрошення;
- стаціонарні гідромонітори, встановлені за межами обвалування;
- лафетні та ручні стволи, підключені до пересувної техніки.

Кільце зрошення розташовується в верхній частині резервуара і являє собою перфоровану трубу діаметром 80÷150 мм, що охоплює резервуар по периметру. Кільця охолодження мають наступні переваги:

- можуть бути задіяні відразу після виникнення надзвичайної ситуації;
- утворена ними водна плівка стікає по стінці резервуара без втрат на розбризкування.

В роботі [1] побудовано модель охолоджувальної дії водної плівки, що стікає по стінці резервуара. Модель враховує радіаційні і конвекційні складові теплового потоку від пожежі до стінки резервуара. При цьому граничний розподіл температур, який утворюється в стінці і водній плівці, описується нелінійним диференціальним рівнянням першого порядку. Це дозволяє визначити таку інтенсивність подачі води на стінку резервуара, яка забезпечує її охолодження до безпечної температури, а значить запобігає подальшому розвиненню надзвичайної ситуації.

ЛІТЕРАТУРА

1. Саламов Д.О., Абрамов Ю.О., Басманов О.Є. Алгоритм розрахунку охолоджувальної дії водної плівки, що стікає по стінці резервуара // Проблеми пожежної безпеки. Х. НУГЗУ. 2019. 46. С. 174-178. URL:<http://repositsc.nuczu.edu.ua/handle/123456789/11119>

ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ ПОЖЕЖ В ЕКОСИСТЕМАХ

Мних М.-М.Р., ЛДУ БЖД
НК – Сукач Р.Ю., ад'юнкт., ст. викл., ЛДУ БЖД

Серйозну небезпеку для навколишнього середовища, економіки і населення становлять пожежі в умовах природи - так звані ландшафтні пожежі. Залежно від місця виникнення, вони поділяються на лісові, степові, болотні, тундрові, мареві, саванні, степові, очеретяні, польові та інші.

Всі лісові пожежі становлять надзвичайну небезпеку, оскільки до моменту початку боротьби з ними, як правило, розвиваються на великі площі і засобів боротьби не вистачає. Особливо велику небезпеку становлять сильні лісові пожежі, які виникають в умовах посушливої погоди і сумарна площа яких може досягати сотень тисяч гектарів. При цьому виникає безпосередня загроза знищення вогнем населених пунктів і об'єктів народного господарства, розташованих в лісових масивах, а також сильне задимлення і загазованість великих населених пунктів, віддалених від лісових масивів. Над такими пожежами виникають потужні конвективні потоки продуктів горіння, які піднімають і розсіюють перед фронтом пожежі палаючі частки, викликаючи появу нових вогнищ горіння перед фронтом пожежі. Найбільш характерними особливостями великих лісових пожеж є :- виникнення під час тривалих посушливих періодів, найчастіше при сильних вітрах; - висока інтенсивність тепловиділення; - висока швидкість поширення з подоланням різних перешкод; - виникнення великої зони щільної задимленості; - великі лісові пожежі діють на тлі розвитку дрібних і середніх пожеж. Основними вражаючими факторами лісових пожеж є: висока температура; задимлення великих районів, що надає подразнюючу дію на людей і тварин, а в деяких випадках і отруєння їх окисом вуглецю; обмеження видимості; страхітливе психологічний вплив на людей. При масових пожежах на торфовищах на людей, що знаходяться на відкритому повітрі і в спорудах, будуть діяти такі вражаючі фактори, небезпечні фактори пожежі : - безпосередній вплив вогню; - висока температура газового середовища; - тепловипромінювання від полум'я; - задимлення і загазованість в районі пожежі. Пожежа поширюється зі швидкістю до декількох метрів на добу. Глибина горіння торфу обмежується лише рівнем ґрунтових вод або підстильним мінеральним ґрунтом.

Якщо пожежа діє вдень у сприятливі для її поширення метеорологічних умовах, а робітників і засобів пожежогасіння недостатньо, варто перенести гасіння на вечір. Спроби зупинити поширення пожежі вдень у таких умовах, як правило, не мають успіху і приводять до стомлення людей, тоді як увечері з'являється реальна можливість вести успішну боротьбу з пожежею наявними силами та засобами, денний час краще використати на підготовчі роботи: рекогносцировку, складання плану боротьби, підвезення засобів пожежогасіння, питної води. Вдень за несприятливих для роботи умов вести боротьбу з пожежею необхідно тільки на тих ділянках, де вогонь може завдати великої шкоди.

ЛІТЕРАТУРА

1. Ключ П.П. та ін. Пожежна тактика. Харків: Основа, 1998.
2. Рекомендації щодо гасіння лісових та торф'яних пожеж. К.: УкрНДІ ПБ, 2007. С. 38.

ОСНОВНІ ПОЛОЖЕННЯ ЩОДО ОЦІНЮВАННЯ СТІЙКОСТІ РОБОТИ ПОТЕНЦІЙНО НЕБЕЗПЕЧНИХ ОБ'ЄКТІВ

Мотін А.Ю., Дмитренко О.Е., НУЦЗУ
НК – Неклонський І.М., к.військ.н., НУЦЗУ

Під стійкістю роботи об'єкта розуміють його здатність в умовах НС виконувати свої функції (виробляти продукцію в заданих розмірах і номенклатурі, здійснювати перевезення матеріальних засобів та інш.), а у разі порушення робочого процесу – в короткі терміни відновлювати свою працездатність.

У поняття «стійкість об'єкта» входить, так само, його здатність протистояти впливу вражаючих факторів НС, попереджати виникнення НС, особливо техногенного характеру, запобігати або зменшувати загрозу життю і здоров'ю людей, шкоду природному середовищу.

Стійкість об'єкта в цілому залежить від багатьох факторів, але в першу чергу від стійкості його інженерно-технічного комплексу (ІТК). Під ІТК слід розуміти будівлі, споруди, обладнання, різні пристрої і т.п. – елементи, без яких неможлива працездатність об'єкта в цілому або його окремих підрозділів (цехів, служб та ін. виробничих елементів) і які здатні протистояти впливу вражаючих факторів НС.

За межу стійкості ІТК беруть величину надлишкового тиску на фронті повітряної ударної хвилі ΔP_{ϕ} при перевищенні якої об'єкт (елемент об'єкта) виходить з ладу і припиняє роботу. Межа стійкості ІТК, як правило, задається визначається шляхом проведення спеціальних досліджень. За межу стійкості приймають середні значення табличних даних для середніх руйнувань. Більшість будівель, споруд та обладнання вважаються такими, що вийшли з ладу при середніх руйнуваннях. При цьому можливе їх відновлення.

Під час розроблення інженерно-технічних заходів має бути забезпечена рівна стійкість за всіма вражаючими факторами джерел НС.

Об'єкти (елементи), які мають відносно невеликі фронтальні поверхні обтікання (менше 3 м), а також малі глибини обтікання (автомобілі, трактори, верстати, шафи управління, мости, крани, опори ліній електропередач та ін.) піддаються динамічному тиску ударної хвилі (тиску швидкісного напорі) $\Delta P_{\text{шн}}$.

Сумарному тиску ($\Delta P = \Delta P_{\phi} + \Delta P_{\text{шн}}$) піддаються об'єкти, які мають фронтальну обтічну поверхню більше 3 м. Вихід з ладу обладнання від впливу $\Delta P, \Delta P_{\phi}, \Delta P_{\text{шн}}$ може бути викликаний: його зсувом відносно основи або відкиданням; перекиданням; інерційними руйнуваннями елементів обладнання викликаними короточасними ударними навантаженнями.

ЛІТЕРАТУРА

1. Котляревский В.А., Виноградов А.В., Еремин С.В. и др. Аварии и катастрофы. Предупреждение и ликвидация последствий. Учебное пособие в 3-х книгах. Кн.2. М. : Издательство АСВ, 1996. С. 378.

ЗАЛЕЖНІСТЬ КРАТНОСТІ КОМПРЕСІЙНОЇ ПІНИ ВІД ЗМІНИ ДІАМЕТРІВ ВОДЯНОГО ТА ПОВІТРЯНОГО СОПЛА

Наумов О.Є., НУЦЗУ
НК – Шахов С.М., викл., НУЦЗУ

За допомогою математичної моделі процесу генерування та подавання компресійної піни [1, 2] було проведено числове моделювання [3] для потреб проектування системи подавання компресійної піни. Використавши отримані числові розрахунки, було побудовано поверхню відгуку (рис. 1) та отримано рівняння регресії кратності піни (формула 1), залежно від пропускну здатності повітряного та водяного сопел.

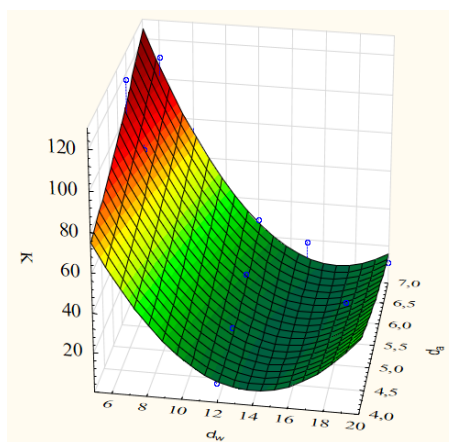


Рис. 1. Залежність кратності компресійної піни від зміни діаметрів водяного та повітряного сопел

$$K = 116,3465 - 16,994 \cdot d_w + 7,3642 \cdot d_a + 0,8382 \cdot d_w^2 - 1,6088 \cdot d_w \cdot d_a + 1,5836 \cdot d_a^2. \quad (1)$$

Аналізуючи поверхню відгуку спостерігається, що у разі збільшення водяного сопла відповідно зменшується кратність піни. Зміна кратності від зміни діаметра повітряного сопла має обернено пропорційний характер, а саме за збільшення діаметра повітряного сопла кратність відповідно зростає.

ЛІТЕРАТУРА

1. Шахов С.М., Кодрик А.І., Тітенко О.М., Виноградов С.А. Математичне забезпечення для проектування систем генерування компресійної піни. Науковий вісник НЛТУ України. 2020, Т. 30, № 3. С.111–115.
2. Shakhov S.M., Vinogradov S.A., Kodrik A.I., Titenko O.M., Parkhomchuk O.V. Mathematical modeling of gas-liquid flow in compressed air foam generation systems. Technology audit and production reserves. 2020. № 4/3(54). P. 29–35.
3. Shakhov S.M., Balaka N.I. Innovative technologies in firefighting: compressed air foam. Technologie Informacyjne i innowacyjne w XXI wieku: mat. Międzynarodowa konferencja naukowa. Poland : Katowice, 2019. P. 395–406.

ДИСКРЕТНА ДОСТАВКА ВОГНЕГАСНИХ РЕЧОВИН В ЗОНУ ВІДДАЛЕНОЇ ПОЖЕЖІ

Олейник О.С., Гузієнко М.О., НУЦЗУ
НК – Ковальов О.О., к.т.н., доц., НУЦЗУ

Застосування дискретної доставки вогнегасних речовин в зону віддаленої пожежі є одним з перспективних напрямків в пожежогасінні. Основні проблеми, що стримують широке впровадження даного способу є відсутність ефективної конструкцій (в тому числі масогабаритних характеристик) контейнеру, що наповнюється вогнегасною речовиною, а також відсутність технічних засобів для організації доставки контейнерів з вогнегасними речовинами на віддалену відстань в зону горіння.

За результатами аналізу робіт з пожежогасіння масштабних пожеж та існуючих типів контейнерних вогнегасних пристроїв (КВП), встановлено, що для ефективної дискретної доставки КВП в зону віддаленої пожежі, необхідно використовувати спеціальний двохмасовий контейнер у вигляді двох рознесених вантажів, подібний спортивній гантелі [1-3]. Ініціювання руху двохмасового контейнера здійснюється завдяки одночасній дії вибухових імпульсів, спрямованих на кожний її вантаж задалегідь розрахованим чином. В результаті утворюється обертово-поступальний рух контейнера, чим забезпечується стабілізація його польоту та забезпечується висока точність доставки.

В загальному випадку це задача динаміки твердого тіла з рухомим центом мас. Цей клас задач розв'язується на основі теореми Кьоніга [4-5].

Для інженерних розрахунків застосовують наближені методи, що мають недостатню точність, тому доцільно зосередити дослідження до розробці графоаналітичного методу, а саме - геометричної моделі переміщення об'єкта гантелеподібної форми за умови ініціювання його руху подібно маятникової аналогії.

ЛІТЕРАТУРА

1. Захматов В.Д. Перспективные современные разработки техники для тушения лесных пожаров [Текст] / В.Д. Захматов // Пожаровзрывобезопасность, 2011, том 20, № 2. С.47–59.
2. Babayev O. A. (2015) Teoretychna mekhanika-3. Zahal'ni teoremy dynamiky ta elementy analitychnoyi mekhaniky/ O. A. Babayev, V. F. Kryshtal' – K. NTUU "KPI", 2015. – P. 82.
3. Ehorov A.D., Potapova Y.A. Teorema Kënyha: Prosto prymer. 2020. URL:https://www.researchgate.net/publication/339149106_TEOREMA_KENIGA_PROSTO_J_PRIMER
4. Rotating dumbbell. 2019. URL:https://en.wikipedia.org/wiki/Mass_matrix
5. Kutsenko L.M. (2020) Model rozkryttya chotyrylankovoyi sterzhnevoyi konstruktsiyi z rukhomoyu tochkoyu vidliku [Tekst] / L.M. Kutsenko, O.M. Semkiv, L.L. Zapolsky // Suchasni problemy modelyuvannya. Zb. Naukovykh prats. Melitopol: MDPU im.B. Khmelnytskoho, Vypusk 17, 2020. - С. 47–53.

АНАЛІЗ МОЖЛИВИХ НЕБЕЗПЕК ПРИ ВИНИКНЕННІ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ НА ВОДНЕВОМУ ТРАНСПОРТІ

Пархоменко В.-П.О., ЛДУ БЖД

Основним завданням особового складу пожежно-рятувальних підрозділів є розвідка під час гасіння пожеж, ліквідація надзвичайних ситуацій та їх наслідків, рятування людей і евакуації матеріальних цінностей. Відповідно для досягнення цього завдання необхідно здійснювати постійну практичну та теоретичну підготовку особового складу [1].

Внаслідок розвитку технологічного прогресу все більшого поширення набувають автомобілі на альтернативних джерелах палива. Одним з перспективних напрямків є водневий транспорт. Для вивчення та дослідження можливості виникнення НС та тактики дій при реагуванні на них було проведено аналіз найбільших ймовірних НС на водневому транспорті.

Отже, найбільш поширеними НС на водневому транспорті є: пожежа або вибух паливних резервуарів з воднем, витікання, горіння водню з паливопроводів, факельне горіння водню.

Пожежа або вибух паливних резервуарів з воднем. Для першочергової ідентифікації імовірного горіння аварійно-рятувальним підрозділам необхідно використовувати для аналізу пожежні тепловізори та газоаналізатори. Враховуючи надзвичайно високий тиск зберігання стисненого водню в резервуарах автомобіля оперативно-рятувальні підрозділи повинні враховувати можливість вибуху та руйнівну дію надлишкового тиску. Керівник гасіння повинен завчасно встановити безпечні межі роботи та перебування цивільних осіб, а за необхідності навіть провести евакуацію з прилеглих будівель та споруд.

Витікання водню з паливопроводів. Під час витікання водню струмінь газу може завдати значних пошкоджень оголеним ділянкам тіла або навіть проникати через захисний одяг. Захисний одяг рятувальника не може на 100% гарантувати безпеку, тому існує загроза неминучого проникнення газів через шкірний покрив, що може призвести до зупинки кровообігу та некрозу тканин.

Факельне горіння водню. Гасіння даної пожежі тактично схоже на гасіння газоповітряної суміші. Найефективнішим методом гасіння буде контрольоване самовигорання водню, якщо відсутня небезпека займання сусідніх будівель і споруд. Одночасно з тим, оперативно-рятувальні підрозділи повинні здійснювати охолодження резервуарів з воднем та інших елементів ТЗ. За необхідності наближення особового складу оперативно-рятувальних підрозділів до водневого транспорту необхідно використовувати стволи розпилювачі з високою витратою [2].

ЛІТЕРАТУРА

1. Луц В.І. Створення полігону для підготовки газодимозахисників до проведення аварійно-рятувальних робіт в обмеженому просторі на горизонтальних ділянках / В.І. Луц, Я.Б. Великий, В.-П.О. Пархоменко // Пожежна безпека. – 2020. – №36. С. 59–65.
2. Лазаренко О.В. Конструктивні особливості та небезпека автомобілів на водневому паливі / О.В. Лазаренко, В.-П.О. Пархоменко, Р.Ю. Сукач, Б.В. Білоножко, А.С. Кусковець // Пожежна безпека. – 2020. – №37. С. 52–57.

ГЕОМЕТРИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ СПОСОБУ МЕТАННЯ ДЛЯ БОРОТЬБИ З ПОЖЕЖАМИ

Поліванов О.Г., НУЦЗУ
НК – Куценко Л.М., д.т.н., проф., НУЦЗУ

Математичне забезпечення нової технології полягає у моделюванні доставки на великі відстані речовин, запакованих у спеціальний контейнер. Конструктивно контейнер має вигляд двох рознесених на певну відстань вантажів, сполучених (невагомим) стержнем. Для скорочення такий контейнер названо гантеллю.

Наведену на рис. 1 схему «стартової» установки пропонується реалізувати на практиці. Для цього необхідно виготовити її у вигляді залізобетонного блока з отворами. На рис. 1 зображено перетин блока вертикальною площиною. Гантель перед стартом встановлюється на відповідні отвори. За допомогою одночасної дії вибухових імпульсів P_x і P_y гантель починає здійснювати в польоті обертання навколо центра мас.

Умовні величини вибухових імпульсів наведені вище.

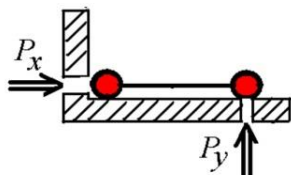


Рис. 1. Схема стартової установки

Зазначимо, що конструкція контейнерного типу гантелі набагато простіша (і дешевша) від конструкції ракет, які використовуються для гасіння пожеж [1].

Для впровадження розглянутої технології в практику пожежних необхідно довершити моделювання динаміки гантелі, додавши врахування опору повітря та напрямків і сили вітру. А також провести ще ряд досліджень. Необхідно виготовити «стартовий» залізобетонний пристрій, здатний двома одночасними вибуховими імпульсами надати рух гантелі. Залізобетонний блок доцільно розмістити на автопричепі і оперативно доставляти його до місця пожежі. До цього ще необхідно обрати вид вибухової речовини (піропатрона) і розробити заходи по її безпечній експлуатації. А також необхідно вибрати матеріал для виготовлення корпусу гантелі, який був би міцним і протидівав його руйнуванню вибухами, а з іншого боку - який би легко випаровувався під впливом температури пожежі.

Запропонований спосіб пожежогасіння дозволяє змодельовати переміщення гантелі у вертикальній площині, коли на її вантажі у стартовому положенні одночасно подіяли два вибухових імпульси. Реалізацію ідеї на практиці можливо здійснити з використанням простого технічного рішення – залізобетонного блоку з отворами.

ЛІТЕРАТУРА

1. Пекинских пожарных «вооружили» установками залпового огня. 2017. URL: <https://topwar.ru/109311-pekinskih-pozharnyh-vooruzhili-ustanovkami-zalpovogo-ognya.html>

МОДЕЛЮВАННЯ НАГРІВУ СУХОЇ СТІНКИ РЕЗЕРВУАРА ПІД ТЕПЛОВИМ ВПЛИВОМ ПОЖЕЖІ

Саламов Д.О., НУЦЗУ
НК – Басманов О.Є., д.т.н., проф., НУЦЗУ

Основна небезпека пожежі в резервуарному парку з нафтопродуктами полягає в нагріві резервуара під тепловим впливом пожежі. Досягнення окремими елементами конструкції резервуара температури самоспалахування парів нафтопродукту, що зберігається, здатне призвести до спалахування парів на дихальній арматурі резервуара або до вибуху у газовому просторі резервуара. Все це обумовлює необхідність побудови моделей теплового впливу пожежі на резервуар з нафтопродуктом при проектуванні резервуарного парку і систем охолодження резервуарів. При цьому однією з проблем є ідентифікація параметрів, що входять до такої моделі.

Випромінювання є основним видом теплопередачі від пожежі горючої рідини на відкритому просторі до оточуючих об'єктів. В роботі [1] побудовано математичну модель нагріву стінки резервуара з нафтопродуктом під тепловим впливом пожежі горючої рідини, розлитої в обвалуванні резервуара. Модель враховує променевий і конвекційний теплообмін стінки. Рівняння теплового балансу для стінки резервуара має вигляд:

$$\begin{aligned} \frac{dT_w}{dt} = & \frac{c_0 \varepsilon_\phi \varepsilon_w}{\rho \delta c} \left[\left(\frac{T_\phi}{100} \right)^4 - \left(\frac{T_w}{100} \right)^4 \right] \psi + \\ & + \frac{c_0 \varepsilon_w}{\rho \delta c} \left[\left(\frac{T_0}{100} \right)^4 - \left(\frac{T_w}{100} \right)^4 \right] (1 - \psi) + \frac{\alpha_2 (T_f - T_w)}{\rho \delta c} + \\ & + \frac{c_0 \varepsilon_w^2}{\rho \delta c} \left[\left(\frac{T_0}{100} \right)^4 - \left(\frac{T_w}{100} \right)^4 \right] + \frac{\alpha_5 (T_0 - T_w)}{\rho \delta c}, \end{aligned} \quad (1)$$

де $c_0 = 5,67 \frac{\text{Вт}}{\text{м}^2 \text{К}^4}$ – стала; ε_ϕ , ε_w – ступені чорноти факела і стінки; T_ϕ , T_w , T_f – температури випромінюючої поверхні факела, стінки повітряних потоків, що контактують зі стінкою, відповідно; T_0 – температура навколишнього середовища; ψ – коефіцієнт взаємного опромінення; δ – товщина стінки резервуара; ρ , c – густина і теплоємність матеріалу стінки (сталь); α_2 , α_5 – коефіцієнти конвекційного теплообміну стінки з навколишнім середовищем і пароповітряною сумішшю у газовому просторі резервуара відповідно. Зазначені коефіцієнти конвекційного теплообміну представлені лише в загальному вигляді.

ЛІТЕРАТУРА

1. Abramov Y.A., Basmanov O.E., Salamov J., Mikhayluk A.A. Model of thermal effect of fire within a dike on the oil tank // *Naukovyi Visnyk NHU*. 2018. № 2. P. 95–100. URL: <http://repositsc.nuczu.edu.ua/handle/123456789/7023>

ЗАСТОСУВАННЯ ГЕЛЕУТВОРЮЮЧИХ ВОГНЕГАСНИХ СИСТЕМ С З РОЗДІЛЬНОЮ ПОДАЧЕЮ ДЛЯ ГАСІННЯ НИЗОВИХ ЛІСОВИХ ПОЖЕЖ

Тихомиров М.А., НУЦЗУ
НК – Савельєв Д.І., к.т.н., НУЦЗУ

Постійний інтерес до проблеми гасіння лісових пожеж визначається значним економічним та екологічним збитком, що наноситься регіонах, де виникає пожежа, а також загрозою, яку несуть лісові пожежі здоров'ю і життю людей.

Для гасіння лісових пожеж ми пропонуємо використовувати гелеутворюючу вогнегасну систему (ГУС), яка являє собою два окремо зберігаючих і подаючих водних розчини. В ході лабораторних досліджень по вивченню гелеутворюючих систем, ми прийшли до висновку, що ГУС ($\text{Na}_2\text{O} \cdot 2,7\text{SiO}_2 + \text{CaCl}_2$) буде більш ефективною в боротьбі з лісовими пожежами в разі завчасного її нанесення роздільно-послідовним способом подачі компонентів [1].

Було встановлено, що максимальне значення часу займання (максимальна вогнезахисна ефективність) ГУС ($\text{CaCl}_2 + \text{Na}_2\text{O} \cdot 2,7\text{SiO}_2$) досягається при мінімальних значеннях концентрації $\text{Na}_2\text{O} \cdot 2,7 \text{SiO}_2$ і часу сушки обробленого ділянки, а також при максимальних значеннях концентрації CaCl_2 і маси нанесеного вогнезахисного покриття. При цьому потрібно мати на увазі, що концентрацію $\text{Na}_2\text{O} \cdot 2,7 \text{SiO}_2$ можна зменшити нижче 5%, щоб уникнути втрати здатності до гелеутворення [2].

Було встановлено, що зі збільшенням швидкості вітру і кута нахилу рельєфу зростає питома витрата вогнегасної речовини (ВР), необхідного для створення хімічної вогнезахисної смуги. Зі збільшенням швидкості вітру і кута нахилу рельєфу також необхідно звертати увагу на ширину захищається смуги, яка повинна бути не менше подвійної висоти полум'я. З метою економії ВР, а також скорочення часу, необхідного для створення вогнезахисної смуги, достатньо забезпечити просочення невеликої ділянки ЛПМ з боку фронту пожежі, а іншу частину обробити тільки на поверхні [3].

Таким чином, ми прийшли до висновку, що ГУС ($\text{Na}_2\text{O} \cdot 2,7\text{SiO}_2 + \text{CaCl}_2$) може бути ефективним засобом для гасіння лісових пожеж. При застосуванні даної ДОС слід враховувати вплив концентрації її компонентів, маси складу і час сушки (показники) на її вогнезахисні властивості. У разі використання ГУС ($\text{Na}_2\text{O} \cdot 2,7\text{SiO}_2 + \text{CaCl}_2$) необхідно також брати до уваги особливості рельєфу поверхні і швидкість вітру.

ЛІТЕРАТУРА

1. Киреев А. А. Выбор эффективных огнетушащих средств для тушения лесных пожаров / А. А. Киреев, Д. И. Савельев, К. В. Жерноклев // Проблемы пожарной безопасности: Сб. науч. тр. НУГЗ Украины. - 2015. - Вып. 38. - С. 77–82.
2. Савельев Д. И. Экспериментальное исследование огнепреграждающих свойств лесной подстилки, обработанной пенообразующим составом / Д. И. Савельев, А. А. Киреев, К. В. Жерноклев // Проблемы пожарной безопасности: Сб. науч. тр. НУГЗ Украины. - 2017. - Вып. 42. - С. 169–173.
3. Савельев Д. И. Бинарные огнетушащие системы с раздельной подачей, как наиболее актуальные системы для ликвидации лесных пожаров / Д. И. Савельев, Е. В. Христинич, А. А. Киреев, М. А. Чиркина // The European Journal of Technical and Natural Sciences, Premier Publishing s.r.o. Vienna. 1. 2018. - С. 31–36.

ЩО ДО ВИКОРИСТАННЯ РУКАВІВ ВИСОКОГО ТИСКУ В ОРГАНАХ ТА ПІДРОЗДІЛАХ ДЕРЖАВНИЙ СЛУЖБИ УКРАЇНИ З НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ

Тігарев В.А., НУЦЗУ
НК – Назаренко С.Ю., к.т.н., НУЦЗУ

При проектуванні пожежної техніки та систем внутрішнього протипожежного водопостачання будівель та споруд для транспортування (подачі) води до осередку пожежі використовуються рукава високого тиску (РВТ) які намотані на котушку (в країнах Євросоюзу вони класифікуються як напівжорсткі напірні пожежні рукава). Даний тип рукава в системі внутрішнього протипожежного водопостачання зафіксований в нормативних документах [1, 2], чого неможна сказати за рукава які установлені на пожежній техніці (як приклад пожежний ствол-розпилювач (СРВДК-2/400-60-А) з котушкою (КРВД-400-60)). При пошуку літературних джерел що до обраної теми було виявлено, відсутність будь-якої нормативної літератури, норм технічної документації по експлуатації як котушок КРВД-400-60, так і взагалі повного комплекту котушки з рукавом високого тиску та ствола СРВДК-2/400-60.

Стандартизований термін «рукав високого тиску» притаманний великому застосуванню для гідравлічного обладнання (будівельні та дорожні машини, вантажні та спеціальні автомобілі, залізничне обладнання, то що), тому вважаємо доцільним ввести термін пожежний рукав високого тиску (ПРВТ), який необхідно використовувати для ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій у вигляді пожеж.

Пожежний рукав високого тиску, намотаний на котушку, приєднаний одним кінцем через штуцер до патрубку насоса аварійно-рятувального автомобіля, на іншому кінці приєднано пожежний ствол високого або нормального тиску дозволяє більш оперативно прокладати рукавну лінію і подавати вогнегасні речовини до осередку пожежі.

Зазвичай ПРВТ мають композитну багатошарову внутрішню будову, яка характеризується наявністю внутрішнього та, зовнішнього гумового шару, також наявністю одного або декількох шарів текстильного каркаса. Наявність каркаса дозволяє суттєво підвищити міцність (і, як наслідок, підвищити допустимий в експлуатації тиск), а також забезпечити необхідну стійкість і радіальну жорсткість рукава. Для СРВДК-2/400-60 як правило використовують РВТ типу 1 SN 20 (з одною армуючою вставкою).

ЛІТЕРАТУРА

1. Протипожежна техніка. Напівжорсткі рукави для пожежних кран-комплектів ДСТУ 4832:2007. [Чинний від 12-09-2007]. – К. : Держспоживстандарт України, 2007. – С. 18. – (Національний стандарт України).
2. Стационарні системи пожежогасіння. Кран-комплекти пожежні. Частина 1. Кран-комплекти з напівжорсткими рукавами. Загальні вимоги. ДСТУ EN 671-1:2017. – [Чинний від 01-10-17]. – К.:ДП «УкрНДНЦ». – 2017. – С. 41. (Державний Стандарт України).

ПОКРАЩЕННЯ РЕАГУВАННЯ ПІДРОЗДІЛІВ ДСНС УКРАЇНИ ПРИ ГАСІННІ ПОЖЕЖ В ЕКОСИСТЕМАХ

Фроленко В.С., НУЦЗУ
НК – Демент М.О., к.пед.н., НУЦЗУ

Цього року, ліса нашої країни, зазнали дуже великої шкоди, в лісовому фонді країни кількість пожеж порівняно з минулим роком збільшилася в три рази, а площа - в 40 разів. Тому протидія пожеж в екосистемах для ДСНС має на сьогодні пріоритетне значення.

Першочергове що потрібно зробити це провести розрахунки сил і засобів, що можуть бути залучені до гасіння пожеж у природних екосистемах, та забезпечити їх постійну готовність. Пожежі цього року показали нам, що у районах де багато лісу, відповідно техніки повинно бути досить, щоб своєчасно зреагувати на пожежу на початковому її етапі. У разі загрози переростання пожеж до рівня надзвичайних ситуацій максимально використовувати можливості сил і засобів гарнізонів ДСНС України та обласних служб цивільного захисту для їх гасіння, надання допомоги постраждалим, захисту населених пунктів і об'єктів економіки. У випадку вичерпання можливостей гарнізону щодо гасіння лісової пожежі своєчасно інформувати ДСНС України про необхідність додаткового залучення наземних сил і засобів з інших регіонів та пожежної авіації Спеціального авіаційного загону Оперативно-рятувальної служби цивільного захисту ДСНС України. Під час гасіння масштабних пожеж у тому числі під час комплексного застосування наземних і повітряних сил, розгортати систему управління, яка повинна мати наземні та повітряні пункти управління. Та найголовніше це проводити практичні тренування (навчання) органів управління і служб цивільного захисту з питань організації управління та дій сил у разі виникнення пожеж у природних екосистемах.

Цей рік виявив нам усі недоліки, від управління силами та засобами до несвоєчасного реагування та залучення сил, від нестачі кваліфікованих фахівців до нестачі спеціальної техніки в місцях та гарнізонах з великою площею лісових масивів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Наказ МВС України від 26.04. 2018№ 340 «Про затвердження Статуту дій у надзвичайних ситуаціях органів управління та підрозділів Оперативно-рятувальної служби цивільного захисту та Статуту дій органів управління та підрозділів Оперативно-рятувальної служби цивільного захисту під час гасіння пожеж».
2. Наказ МВС України від 13.04.2017 № 311 «Про затвердження Порядку організації та застосування авіаційних сил та засобів для гасіння лісових пожеж».

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ КОНЦЕНТРАЦІЇ ВОДНОГО РОЗЧИНУ ПІНОУТВОРЮВАЧА «БАРС-S» НА ВОГНЕГАСНУ ЕФЕКТИВНІСТЬ КОМПРЕСІЙНОЇ ПІНИ

Шахов С.М., викл., НУЦЗУ

Експериментальні дослідження проводились на дослідному зразку [1]. Було проведено три серії дослідів [2,3] для пін різної кратності. Концентрація піноутворювача у водному розчині змінювалась в межах від 4% до 6%. Вогнегасна ефективність піни оцінювалась за показником викладеним у [2]. Отримана поліноміальна модель (формула 1) та графік (рис. 1) впливу концентрації піноутворювача у водному розчині на вогнегасну ефективність піни.

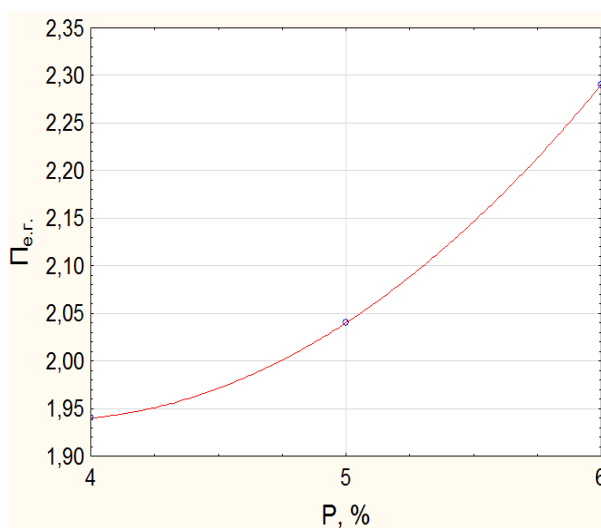


Рис. 1. Залежність показника ефективності гасіння від концентрації піноутворювача Р із кратністю піни К= 25

$$P_{e.g} = 3,04 - 0,575 \cdot P + 0,075 \cdot P^2 . \quad (1)$$

Як зрозуміло з графіка збільшення концентрації піноутворювача у водному розчині, мають позитивний наслідок та підвищують вогнегасну ефективність піни.

ЛІТЕРАТУРА

1. Кодрик А. І., Тітенко О. М., Шахов С. М.,. Залежність властивостей компресійної піни від робочих параметрів процесу генерування піни. Науковий вісник: Цивільний захист та пожежна безпека. 2019. № 1 (7). – С. 54–64.
2. Шахов С.М., Виноградов С.А., Кодрик А.І., Тітенко О.М. Визначення вогнегасної ефективності компресійної піни під час гасіння нею твердих горючих речовин. Проблеми пожежної безпеки. 2019. Вип. 46. С. 199–205.
3. Шахов С.М., Виноградов С.А., Кодрик А.І., Тітенко О.М. Визначення показника вогнегасної здатності компресійної піни. Проблеми пожежної безпеки. 2020. Вип. 47. С. 199–205.

CONDUCTING EMERGENCY RESCUE WORKS IN ELECTRIC CARS

Kachur T.V., PhD., NUCD

Considering the current experience and experimental results of research on firefighting tactics of electric vehicles, it was found that the regulatory intensity of water supply (aqueous solutions) should be increased and be not less than $1,2 \text{ l/(s}\cdot\text{m}^2)$.

Increasing the standard intensity of water supply requires the fire extinguisher to take care of the uninterrupted supply of fire extinguisher to the center of ignition in advance, be sure to install tankers on the fire hydrant or reservoir.

The specifics of extinguishing electric cars also show the inefficiency of using air-mechanical foam as a fire extinguisher and the need to disassemble the design of the battery of the electric car after the fire. The main results of the work are summarized in the general list of algorithms of actions of the fire extinguishing manager upon arrival at the scene of an emergency situation related to the ignition of an electric car.

Adherence to the fire extinguishing manager of the above algorithm of actions will minimize the risks for the personnel of the operational and rescue unit and speed up the elimination of the fire. According to the analysis and scientific results, the future directions of scientific research are determined, which should be aimed at improving the algorithm of actions and tactics of electric car fire extinguishing, development of technical devices for extinguishing electric car batteries, development of automatic electric fire extinguishing systems, development of more effective fire extinguishers for fire extinguishers. electric cars.

The analysis of the main dangers of the battery used to power electric cars [1, 2] showed that:

- during a fire electric car emits a significant amount of hazardous chemicals, including the possible presence of HCN and HF, which requires rescuers to use personal protective equipment respiratory organs;
- extinguishing the battery requires a significant amount of water, from 1200 liters and more, and also possible spontaneous combustion after extinguishing;
- the phenomenon of re-ignition of the battery is explained by the self-sufficiency of the chemical process that takes place in the middle of the lithium-ion battery. That is, during the violation of the normal operation of the lithium-ion battery and an increase in temperature above $74 \text{ }^{\circ}\text{C}$, a large amount of oxidant is released, which complements the classic combustion triangle. That is why the use of air-mechanical foam when extinguishing the battery of electric cars is inefficient.

REFERENCES

1. Lazarenko O., Loik V., Shtain B., Riegert D. (2018) Research on the Fire Hazards of Cells in Electric Car Batteries. *Bezpieczeństwo i technika pożarnicza. BITP*. Vol. 52. (Issue 44), pp.58-67. doi:10.12845/bitp.52.4.2018.7
2. Kovalchuk T.M., Lazarenko O.V. (2018) Teoretychni osnovy hasinnia elektroavtomobilia [Theoretical foundations of electric car extinguishing]. XIII Mizhnarodna nauково-praktychna konferentsiia molodykh vchenykh, kursantiv ta studentiv «Problemy ta perspektyvy rozvytku systemy bezpeky zhyttiediialnosti. P. 122 – 123

ATMOSPHERIC COMPOSITION CONTROL USING INFRARED ATMOSPHERIC SPECTRA

Savchenko I., NUCDU

SD – Kovalev A.A., Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, NUCDU

The techno level of the modern world causes an increase in contingencies leading to industrial accidents and disasters, which in many cases are accompanied by emissions of harmful substances polluting the atmosphere. This poses a significant threat to the population, territories and the environment. Based on these positions, the development of methods for operational monitoring of the state of the atmosphere in emergency situations using remote gas analysis methods is an urgent problem in the field of civil protection.

An analysis of methods for the remote determination of substances in the atmosphere established that the leading position is occupied by optical methods for monitoring the composition of the atmosphere, which include recording and subsequent analysis of electromagnetic radiation from the object of study [1]. To control the composition of the atmosphere in emergency situations, the most rational use of the Fourier transform spectrometric complex (FSF).

To solve the problems of remote sensing of the atmosphere, a number of manufacturers have developed mobile Fourier spectrometers. The designs of Fourier spectroscopic systems are described in [1–5]. Most of them are equipped with a single-element photodetector and a manual guidance system on the object of study. Among such models, it should be noted the products of Midac (www.midac.com) and EDO corporation (www.nycedo.com), the spectral resolution of which reaches 0.15 cm⁻¹ in the working range of 7–40 mm, the minimum detectable concentrations at the presence of an external IR illumination source of 0.1-15 ppb. The second generation of mobile Fourier spectroradiometers include the similar products MR100 and MR200 from Bomem (www.bomem.com) and K300 from Kayser (www.kayser.it). Models of the MR series provide a spectral resolution of 0.2 32 cm⁻¹, a scanning speed of 2-100 spectra / s in the spectral range of 2 to 15 microns. Recommended measurement path lengths for active methods are 5-500 m. Currently, more technically advanced models of Fourier spectroradiometers, initially oriented to passive operation, have also appeared. These are the developments of the companies “Bomem” (model CATSI), “Bruker” (model OPAG22), “Blocking Engineering” (models Model 100, Model 500 and Block I-Spec). Models MCAD and PORTHOS are fully automated systems and are designed to operate in the range of 7-14 microns in order to identify toxic substances and industrial ecotoxicants in the atmosphere with a range of 0.1-5 km.

REFERENCES

1. Scanning Fourier transform spectrometer in the visible range based on birefringent wedges / Aurelio Oriana, Julien Réhault, Fabrizio Preda, Dario Polli, and Giulio Cerullo / *Journal of the Optical Society of America* / 2016 / Vol. 33, Issue 7. P. 1415–1420.
2. Editorial for the Special Issue “Optical and Laser Remote Sensing of the Atmosphere”/Dennis K. Killinger, Robert T. Menzies/*Remote Sens.* 2019, 11(7), P. 742

ABOUT THE FEATURES OF POLLUTANTS SPREAD IN THE AIR DURING THE EMERGENCY AT THE NUCLEAR POWER PLANTS

Taraduda D., PhD, Deputy Head of the Department, NUCDU

The authors carried out a thorough study of the features of the spread of hazardous chemicals in the surface layer of the atmosphere in the event of an emergency at the site of a nuclear power plant [1]. In order to ensure the continuous operation of the stations in their territories, various ancillary technogenic facilities are located and operate, which release emissions of non-radiation pollutants into the atmosphere. Under various negative circumstances of a technical and natural nature, emergencies may occur due to significant chemical pollution of the atmospheric air in and outside the sanitary protection zone. The prevention of such emergencies is based on environmental monitoring in the locations of man-made objects and their preventive forecast [2].

Implementation of these measures is not possible without the use of effective methods based on mathematical models of environmental pollution by anthropogenic objects [3], and the hardware and software that implement these methods [4]. The main stages of the development of information and technical methods of prevention of such emergencies are given and described.

Different scenarios of emergencies are described as a result of the release of chemicals into the atmosphere at these sites. A conceptual scheme for the distribution of impurities in the atmosphere due to man-made emissions has been developed.

The peculiarities of atmospheric air propagation under stationary and non-stationary emission conditions are described in detail. It is established that the most determinants of influence on the concentration distribution of impurities are: mode and conditions of emission, type of source, direction, and velocity of the wind, state of the atmosphere, chemical interaction with other substances in the atmospheric air, gravitational deposition, leaching of sediments, absorption of the underlying surface. surface, terrain.

The results obtained will be used in the process of developing mathematical models for the propagation of pollutants in the atmospheric air from the emissions of nuclear power plants during relevant emergencies.

REFERENCES

1. Popov O., Iatsyshyn A., Kovach V., Artemchuk V., Taraduda D., Sobyna V., Sokolov D., Dement M., Hurkovskiy V., Nikolaiev K., Yatsyshyn T., Dimitriieva D. Physical Features of Pollutants Spread in the Air During the Emergency at NPPs. Nuclear and Radiation Safety. Kyiv. 2019. No 4(84). P. 88–98.
2. Popov O. O., Yatsishin A. V., Kovach V. O., Artyemchuk V. O., Taraduda D. V., Sobina V. O., Sokolov D. L., Dement M. O., Yatsishin T. M., Matveyeva I. V. Analysis of Possible Causes of NPP Emergencies to Minimize Risk of Their Occurrence. Nuclear and radiation safety. Kiev, 2019. P. 75–80.
3. Popov O., Yatsyshyn A. Mathematical tools to assess soil contamination by deposition of technogenic emissions. Soil Science Working for a Living. Cham. Springer. 2017. P. 127–137.
4. Попов О.О., Яцишин А.В., Ковач В.О., Артемчук В.А., Тарадуда Д.В., Собина В.А., Соколов Д.Л., Деммент М.А., Яцишин Т.М. Концептуальні підходи створення інформаційно-аналітичної експертної системи для оцінки впливу АЕС на довкілля. Ядерна та радіаційна безпека. 2018. Вип. 3(79). С. 56–65.

Секція 4

АВАРІЙНО-РЯТУВАЛЬНА, СПЕЦІАЛЬНА ТА ВІЙСЬКОВА ТЕХНІКА

УДК 614.842

ОРГАНІЗАЦІЙНІ МЕТОДИ СКОРОЧЕННЯ ВИТРАТИ ПАЛИВА ОПЕРАТИВНИМИ ТРАНСПОРТНИМИ ЗАСОБАМИ ПІД ЧАС ЗАЛУЧЕННЯ ПІДРОЗДІЛІВ ДО НАДАННЯ ПЛАТНИХ ПОСЛУГ

Балака Н.С., НУЦЗУ
НК – Коваленко Р.І., к.т.н., НУЦЗУ

Одним із напрямків діяльності аварійно-рятувальних формувань є надання платних послуг (ПП) фізичним та юридичним особам на договірних засадах. Перелік ПП визначений документом [1]. Під час розрахунку їх вартості враховуються всі витрати, які пов'язані з проведенням робіт, зокрема, на оплату праці та на соціальні заходи. Крім цього, враховуються витрати паливно-мастильних матеріалів (ПММ). Однією зі складових цих витрат є витрати, які пов'язані з переїздом оперативних транспортних засобів (ОТЗ) від місця постійної дислокації підрозділу до місця надання ПП, які залежать від довжини маршруту та режиму руху. Зі зростанням інтенсивності транспортного потоку швидкість руху ОТЗ буде зменшуватись, а час прямування буде збільшуватись. Звичайно витрати ПММ будуть вищими під час руху ОТЗ у щільному транспортному потоці ніж у вільному, що на сьогодні при визначенні періоду часу впродовж доби для надання ПП не враховується. Не враховується також і нерівномірність потоку викликів, які надходять до підрозділів аварійно-рятувальних формувань впродовж доби. Справа в тому, що до надання платних послуг залучається особовий склад, який перебуває на чергуванні і, у випадку надходження виклику про виникнення небезпечної події або надзвичайної ситуації в районі обслуговування підрозділу вони направляються на проведення оперативних робіт.

З метою вирішення вказаної проблеми було досліджено характер нерівномірності потоку викликів, які надходять до підрозділів аварійно-рятувальних формувань та проаналізовано нерівномірність руху транспортних потоків в залежності від часу доби. Вказані дослідження проводилися на прикладі м. Харкова. Під час визначення оптимальних часових інтервалів впродовж доби для надання ПП було також враховано розпорядок для особового складу підрозділу, а конкретно час відведений на відпочинок.

За результатами досліджень було встановлено, що мінімальні значення показників нерівномірності потоку викликів та нерівномірності руху транспортних потоків впродовж доби спостерігаються впродовж 6–8-ї години ранку та 21–23-ї години вечора. Відповідно у визначені часові інтервали можливо буде забезпечити мінімальний час прямування ОТЗ від місця дислокації до місця надання ПП та у зворотному напрямку і мінімальні витрати ПММ.

ЛІТЕРАТУРА

1. Деякі питання надання платних послуг підрозділами Міністерства надзвичайних ситуацій: постанова КМУ від 26.10.2011 року №1102. URL:<http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/1102-2011-п> (дата звернення 18.12.2020).

БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНИЙ ПРИСТРІЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ АВАРІЙНО-РЯТУВАЛЬНИХ РОБІТ В РІЗНИХ УМОВАХ

Гребінник І.М., НУЦЗУ
НК – Соколов Д.Л., к.т.н., доц., НУЦЗУ

Запропонований варіант багатофункціонального пристрою (рисунок 1), якого немає в комплектації обладнання аварійно-рятувальних автомобілів - це переносний штатив з лебідкою, за допомогою якого можна піднімати, опускати і утримувати людину, що працює в каналізаційному колодязі, басейні, шахті. Крім того його можливо використовувати для фіксації автотранспорту при ДТП, провалу його під лід. Також можливе пристрою для підйому/спуску необхідного ПТО від аварійно-рятувального автомобіля до місця роботи під час проведення АРР в зруйнованій будівлі.



Рис. 1. Багатофункціональний пристрій

Багатофункціональний пристрій складається з штатива і лебідки. Головна частина штатива складається з несучої втулки з чотирма кронштейнами, в які телескопічно встановлені стійки. Трос лебідки повинен бути перекинутий через блок встановлений на вершні штатива. На кінці троса встановлений карабін для приєднання нагрудного, або наспинного кріплення страхувальної або рятувальної системи.

Стойки штатива виконані з металевих прямокутних труб і складаються з двох частин: зовнішньої (верхньої) і внутрішньої (нижньої). Телескопічна конструкція стійок дозволяє регулювати висоту штатива та встановлювати його на похилій поверхні. Блокувальні штифти служать для фіксації внутрішніх частин стійок, виставлених з зовнішніх частин стійок на необхідну робочу довжину. Стойки штатива мають сталеві рухливі самоустановлювальні підшви, із зубами, які запобігають переміщенню стійок при установці на нестійкій поверхні. Лебідка кріпиться до штатива за допомогою двох кронштейнів. Рятувальник, який обслуговує лебідку, за допомогою обертвової рукоятки опускає або піднімає рятувальника, закріпленого до карабіна троса лебідки, одночасно підстраховуючи його при виникненні будь-якої небезпечної ситуації.

Зробивши висновок, я вважаю, що є доцільним включити в комплект аварійно-рятувального інструменту автомобілів цей багатофункціональний пристрій, що суттєво підвищить кількість проведених аварійно-рятувальних робіт.

ЛІТЕРАТУРА

1. Моррис Б “Холматро. Техника спасения из автомобилей”. 2009 г.

ДО ПІДГОТОВКИ ДОСЛІДЖЕНЬ НАПІРНОГО ПОЖЕЖНОГО РУКАВА НА ВИЗНАЧЕННЯ СТАТИЧНОЇ МІЦНОСТІ

Кравченко Є.О., НУЦЗУ
НК – Назаренко С.Ю., к.т.н., НУЦЗУ

Сучасний розвиток промисловості характеризується застосуванням та розширеним використанням композитних матеріалів, що складаються з еластомірної, зокрема гумової, матриці та різноманітного кордного посилення. Цей вид матеріалів активно застосовується у сучасній техніці, будівництві, автомобілебудуванні, апаратах і приладах. Зокрема, широке застосування знайшли спеціальні шланги та напірні рукава, які у якості гнучких трубопроводів здійснюють транспортування під високим тиском різних рідин, газів, пару, пульпи, абразивних сумішей та сипучих матеріалів. Також дані композитні матеріали застосовуються при виготовленні напірних пожежних рукавів (НПР). Пожежні рукави, разом з іншим пожежним устаткуванням в підрозділах аварійно-рятувальних формувань, є одним із основних видів пожежного обладнання (ПО) і від їх справного стану залежить успіх гасіння пожеж.

Конструкція НПР складається із силового каркасу (ткацького чохла), внутрішнього пружного гідроізоляційного шару та зовнішнього захисного просочування або пружного покриття, яке може бути багатошаровим.

Пожежні рукава повинні бути герметичними при робочому та випробувальному гідравлічному тиску. Силовий каркас є основним несучим елементом НПР.

Однією з важливих особливостей еластомірного матеріалу, є прояв ефекту природного старіння. Відомо, що відповідні матеріали здатні істотно змінювати свої фізико-механічні властивості з часом. При чому характеристики міцності можуть змінюватись в декілька разів за номінальний термін експлуатації конструкції, навіть для елементів які не знаходяться в роботі (наприклад, під час зберігання). Отже аналіз закономірностей зміни властивостей гумових матеріалів з часом є такою самою важливою проблемою, як і дослідження їх початкових характеристик. Крім цього слід відзначити, що процеси старіння поступово прискорюють накопичення втоми.

Звичайно, процес накопичення втомних пошкоджень формується внаслідок тривалої дії циклічної зміни напружено-деформованого стану, отже його попереднє визначення є так само важливою задачею, яка у даному випадку представляє самостійну проблему внаслідок суттєвої нелінійності, наявності криволінійної ортотропії механічних властивостей, місць внутрішньої концентрації напружено-деформованого стану через гетерогенність будови композитів тощо.

Слід наголосити на тому, що старіння впливає також і на показники опору втоми для цих матеріалів. При чому в літературі є досить обмежена інформація щодо впливу старіння на ці характеристики, а більшість відомих досліджень описують зміну у часі пружних параметрів та показників міцності. Проте саме зміна характеристик втоми даних матеріалів лежить в основі оцінки надійності відповідних елементів конструкцій. Таким чином, визначення характеристик опору втоми відповідних композиційних матеріалів є важливою науково-практичною задачею.

РОЗРАХУНОК КОЕФІЦІЄНТУ ЗАБЕЗПЕЧЕНОСТІ КОМПЛЕКТА ЗАПАСНИХ ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ АПАРАТУРИ ОПЕРАТИВНОГО ДИСПЕТЧЕРСЬКОГО ЗВ'ЯЗКУ ПІД ЧАС ЛІКВІДАЦІЇ НАСЛІДКІВ НАДЗВИЧАЙНОЇ СИТУАЦІЇ

Мороз М.І., НУЦЗУ
 НК – Фещенко А.Б., к.т.н., доц., НУЦЗУ

Коефіцієнт забезпеченості K_3 є середня за часом імовірність того, що комплект запасних технічних засобів (ЗТЗ) не перебуває в стані відмови, при якому повністю або частково втрачає працездатність та не може надати потрібного запасного елемента, що приводить до простою апаратури оперативного диспетчерського зв'язку (ОДЗ) протягом часу $T_{п.}$, та являє собою функцію [1].

$$K_3 = f(T_{п.}/T_{оє}, T_{в.}/T_{оє}) \quad (1)$$

де $T_{в.}/T_{оє}$ - співвідношення середнього часу відновлення (заміни) $T_{в.}$ елемента апаратури ОДЗ, що відмовив, елементом комплекту ЗТЗ до часу наробітку на відмову $T_{оє}$;

$T_{п.}/T_{оє}$ - співвідношення середнього часу вимушеного простою апаратури ОДЗ через відсутність у ОК ЗТЗ необхідних елементів (часу поповнення) $T_{п.}$ до часу наробітку на відмову $T_{оє}$.

Проведемо розрахунки коефіцієнту забезпеченості ОК ЗТЗ (1) $K_3 = f(T_{п.}/T_{оє}, T_{в.}/T_{оє})$ при різних значеннях співвідношень $T_{в.}/T_{оє}$ і $T_{п.}/T_{оє}$, де вихідні дані й результати розрахунків зведені на Рис. 1.

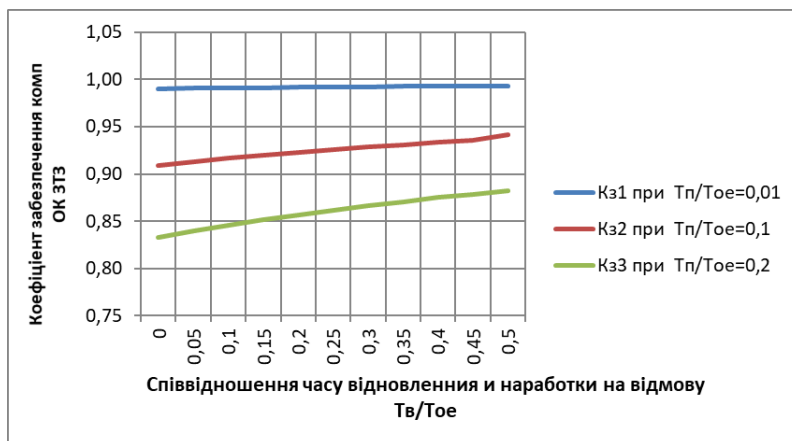


Рис. 1. Графік залежності коефіцієнта забезпеченості ОК ЗТЗ

ЛІТЕРАТУРА

1. Фещенко А.Б. Прогнозування коефіцієнту забезпеченості одиночного комплекту запасних технічних засобів апаратури оперативного диспетчерського зв'язку на випадок пожежі.. / А.В. Загора. // Проблеми пожежної безпеки. Збірник наукових праць. НУЦЗ України. Вип. 44. – Х.: НУЦЗУ, 2018.- С.152–158. URL:<http://repositsc.nuczu.edu.ua/handle/123456789/8662>

МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ ПРОГНОЗУВАННЯ КОЕФІЦІЄНТА ОПЕРАТИВНОЇ ГОТОВНОСТІ АПАРАТУРИ ОПЕРАТИВНОГО ДИСПЕТЧЕРСЬКОГО ЗВ'ЯЗКУ

Разумний В.В., НУЦЗУ
НК – Фещенко А.Б., к.т.н., доц., НУЦЗУ

В умовах надзвичайної ситуації (НС) інтенсивність відмов компонентів електрорадіовиробів (ЕРВ) оперативного диспетчерського зв'язку (ОДЗ) зростає за рахунок електричних перевантажень, що може приводити до тривалих затримок в роботі відомчої телекомунікаційної мережі ДСНС.

Тому актуальною є проблема розроблення математичної моделі прогнозування значення коефіцієнта оперативної готовності ЕРВ ОДЗ, яка описується виразом [1].

$$K_{\text{ОГ}} = P(t) \cdot K_{\Gamma} = P(t) \cdot K'_{\Gamma} \cdot K_3 \quad (1)$$

де $P(t)$; $K_{\Gamma} = K'_{\Gamma} \cdot K_{\text{об}}$ - імовірність безвідмовної роботи й коефіцієнт готовності апаратури ОДЗ;

$$K'_{\Gamma} = \frac{1}{(1 + \frac{\Lambda_3}{\mu})} - \text{коефіцієнт готовності (показник ремонтпридатності)}$$

апаратури при необмеженому комплекті запасних технічних засобів ЗТЗ;

$$\Lambda_3 = \sum_{j=1}^N \lambda_{3j} = N \cdot \lambda'_6 \cdot K_p - \text{експлуатаційна інтенсивність відмов апаратури ОДЗ;}$$

μ - інтенсивність відновлення;

$T_{\text{п}}$ - середній час вимушеного простою апаратури;

$$K_3 = \frac{1}{(1 + \frac{T_{\text{п}} \cdot \Lambda_3}{(1 + \Lambda_3/\mu)})} = \frac{1}{(1 + \frac{n_{\text{ср}}}{(1 + \Lambda_3/\mu)})} - \text{коефіцієнт забезпеченості}$$

апаратури ОДЗ запасними елементами;

де Λ_3/μ - співвідношення інтенсивності відмов до інтенсивності відновлення апаратури ОДЗ в умовах НС;

$n_{\text{ср}} = T_{\text{п}} \cdot \Lambda_3$ - математичне очікування числа відмов апаратури ОДЗ за час поповнення комплекту ЗТЗ.

ЛІТЕРАТУРА

1. Фещенко А.Б. Зависимость коэффициента оперативной готовности аппаратуры оперативной диспетчерской связи от показателей безотказности и ремонтпригодности в условиях чрезвычайной ситуации / А.В. Загора, // Проблемы надзвичайних ситуацій [Текст]: зб. наук. пр. /НУЦЗ України. - Вип. 1 (2005). Харків: НУЦЗУ, 2017-. Вип. 26. -2017, С. 175–180.

АНАЛІЗ РУХУ ПОЖЕЖНИХ АВТОМОБІЛІВ ОПЕРАТИВНО-РЯТУВАЛЬНИХ ПІДРОЗДІЛІВ

Ряполов К.М., НУЦЗУ
НК – Шахов С.М., викл., НУЦЗУ

Основним критерієм оцінки ефективності функціонування підрозділів ДСНС є швидкість їх реагування на різні деструктивні події.

Нормований радіус дії пожежного депо не повинен перевищувати 3 км [1,2], но насправді він складає на сьогоднішній день 15-25 км (до 6 км в містах та до 40-50 в сільській місцевості). Тому існує гостра проблема, пов'язана із скороченням часу реагування пожежно-рятувальних підрозділів в умовах міст. Для вирішенню цієї проблеми необхідно точно встановити швидкісні характеристики руху за екстремним викликом рятувальних підрозділів в різних умовах реагування.

Для аналізу та збору даних пропонується підрозділи ГУ ДСНС України у Харківській області. В рамках дослідження збір даних буде проводитись за допомогою GPS-трекерів. Дані трекери планується встановлювати на шасі пожежних автомобілів. У таблиці 1 наведено перелік пожежних автомобілів, які планується залучити для збору інформації.

Табл. 1. Пожежні автомобілі, які приймають участь

Тип	Модель	Габарити			Повна маса, кг	Потужність, кВт/к.с	V _{max} , км/год
		Довжина	Ширина	Висота			
АП	АПП-4	5500	2380	2500	3500	73/100	115
	АПП-2	5793	2380	2550	3500	74/103	130
АЦ	АЦ(130)63Б	7615	2500	2720	9600	110/150	90
	АЦ(131)137А	7640	2500	2950	11100	110/150	80
	АЦ 40/4	7600	2500	3500	12800	136/185	95
АД	АД-30(131) ПМ-506	9800	2500	3700	9270	110/150	80
	АКП-30	14700	2500	3800	24500	154/210	80

Після завершення збору необхідного масиву даних всі записані треки будуть експортовані для подальшої обробки та аналізу.

ЛІТЕРАТУРА

- ДБН 360-92**. Містобудування. Планування і забудова міських і сільських поселень.
- Постанова КМУ від 27.11.2013 р. № 874. Про затвердження критеріїв утворення державних пожежно-рятувальних підрозділів (частин) Оперативно-рятувальної служби цивільного захисту а адміністративно-територіальних одиницях та переліку суб'єктів господарювання, де утворюються такі підрозділи.

РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ВИБОРУ БАЗОВОГО ШАСІ ПОЖЕЖНИХ АВТОЦИСТЕРН

Савченко І.В., НУЦЗУ
НК – Кривошей Б.І., к.т.н., доц., НУЦЗУ

Пожежний автомобіль (ПА) за своєю складністю може бути віднесений до великих технічних систем, що характеризується значним числом взаємодіючих один з одним складових елементів, всі параметри і показники яких тісно пов'язані між собою. Проте найважливішим її елементом є базове шасі ПА.

Вибір мобільних технічних засобів і розробка тактики їх застосування повинні ґрунтуватися виходячи з їх ефективності забезпечення ліквідації пожеж, аварій та надзвичайних ситуацій на початковій стадії виникнення [1]. Тобто для потреб оперативних підрозділів ДСНС України потрібен ефективний, надійний та безпечний в експлуатації пожежний автомобіль.

З метою покращення тактико-технічних характеристик пожежних автоцистерн необхідно врахувати наступні рекомендації при виборі базового шасі:

- забезпечення питомої потужності не нижче 15 кВт/т, при нормах токсичності двигуна не нижче Євро-II;
- поставка шасі з двох (для бойового розрахунку 1 + 5) або трьохрядною (1 + 8) кабіною салонного типу з системою забезпечення параметрів мікроклімату;
- застосування антиблокувальної і протибуксовочної систем, а також системи екстреного розгальмовування гальмівного контуру;
- модернізація підвіски з урахуванням умов експлуатації (стабілізатори поперечної стійкості);
- застосування більш потужних систем охолодження і бортового електрозабезпечення, адаптованих до умов експлуатації ПА;
- поставка шасі виробникам ПА з системою відбору потужності для приводу спецагрегатів;
- установку системи додаткового охолодження коробки передач і роздавальної коробки;
- рівномірний розподіл повної маси по осях, наявність централізованої системи регулювання тиску в шинах (на повнопривідних шасі);
- встановлювати на автомобілі пристрої відбору потужності, що забезпечують одночасний рух автомобіля і роботу відцентрового насосу;
- шасі повинно бути від бренду, який має розвинуту мережу сервісних центрів в Україні.

Пожежний автомобіль - активний елемент системи пожежної безпеки країни, тому технічний рівень його найважливішою підсистеми - базового шасі - повинен бути адекватний вимогам часу.

ЛІТЕРАТУРА

1. Пожежні машини: навч. посіб. / О.М. Ларін, В.Г. Баркалов, С.А. Виноградов, А.Я. Калиновський, О.М. Семків. – Х.: НУЦЗУ, К.:МПБП «Гордон», 2016. С. 279.

ОСОБЛИВОСТІ ПРОВЕДЕННЯ АВАРІЙНО-РЯТУВАЛЬНИХ РОБІТ ПРИ ДТП, ТА В ІНШИХ УМОВАХ

Стрельцов С.В., НУЦЗУ
НК – Соколов Д.Л., к.т.н., доц., НУЦЗУ

Потрібно розуміти, що кожна аварія на автомобільному транспорті є унікальною. Вона може бути екстремально небезпечною для постраждалих, та для рятувальників, які проводять роботи пов'язані з деблокуванням постраждалих та надання їм необхідної допомоги.

Вибір рятувальних інструментів та технологій для рятування постраждалих залежить від багатьох різних факторів, таких як, тип автомобіля який потрапив в ДТП, зосередження транспортних засобів на місці аварії, кількості постраждалих та їх стану.

Тому, з перших несумнівних вимог рятування постраждалих в ДТП, є наявність аварійно-рятувальних автомобілів, призначення яких, доставити особовий склад оснащений необхідним сучасним аварійно-рятувальним інструментом для рятування постраждалих.

Далі для рятувальників повинно існувати правило виконання техніки безпеки для себе, а саме:

- Рятувальник повинен: носити захисний одяг, захисну каску, та мати засоби для індивідуального дихання та шкіри;

- Всі роботи, які проводяться, повинні бути забезпечені засобами зв'язку.

- Планування, організації та проведення аварійно-рятувальних робіт при ДТП повинно здійснюватися на основі єдиноначальності керівництва роботами з ліквідації наслідків дорожньо-транспортної пригоди. Повноваження з керівництва роботами повинен приймати на себе перший прибулий на місце ДТП керівник підрозділу.

Для покращення виконання аварійно-рятувальних робіт при ДТП пропонується багатофункціональний пристрій, який можливо використовувати для фіксації автотранспорту при ДТП, коли автомобіль знаходиться в яру або кюветі і його необхідно утримати на нерівній поверхні. Також цей багатофункціональний пристрій можливо використовувати для опускання і утримування людей, що працюють в каналізаційному колодязі, для підйому спуску необхідного ПТО від аварійно-рятувального автомобіля до місця роботи під час проведення АРР в зруйнованій будівлі.

Комплект обладнання складається з штатива і лебідки. Головна частина штатива складається з несучої втулки з чотирма кронштейнами, в які телескопічно встановлені стійки. Трос лебідки повинен бути перекинутий через блок встановлений на верху штатива. На кінці троса встановлений карабін для приєднання нагрудного, або наспинного кріплення страхувальної або рятувальної системи.

Таким чином, враховуючи ці дані, можливо зробити висновок, що якість виконання аварійно-рятувальних робіт при ДТП залежить від наявності справної техніки, вміння керівника оцінити обставини, та навичок особового складу.

ЛІТЕРАТУРА

1. Моррис Б “Холматро. Техника спасения из автомобилей”. 2009г.

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ДОСТАВКИ ВОДИ ПІД ЧАС ГАСІННЯ ПОЖЕЖ НА ВІДКРИТИХ ТЕРИТОРІЯХ

Тертишний В.Т., НУЦЗУ
НК – Коваленко Р.І., к.т.н., НУЦЗУ

Однією з вагомих проблем, яка супроводжує людство впродовж тисячоліть його існування є пожежі. Впродовж останніх років спостерігається тенденція, яка пов'язана зі збільшенням кількості пожеж [1], зокрема, на відкритих територіях. До гасіння пожеж на відкритих територіях залучається достатньо багато сил та засобів аварійно-рятувальних формувань і достатньо часто сторонні організації. Успіх процесу пожежогасіння значно залежить від ефективної організації доставки води до місця гасіння пожеж на відкритих територіях, тому ця проблема в процесі виконання оперативних робіт пожежно-рятувальними підрозділами є актуальною.

В роботі було проведено аналіз відомих способів доставки води до місця гасіння пожеж на відкритих територіях та зроблено наступні висновки:

- для доставки води при гасінні пожеж на відкритих територіях у розвинутих країнах світу використовуються різні технічні засоби і, відповідно, способи. Кожен з цих способів має свої межі ефективного використання і обирається керівником гасіння пожежі в залежності від конкретних умов;

- в Україні найчастіше воду до місця гасіння пожеж на відкритих територіях доставляють способом її підвозу пожежними автоцистернами або іншими транспортними засобами, які обладнані ємностями для транспортування рідин. Ефективність використання цього способу доставки води до місця пожежі залежить від правильного визначення чисельності транспортних засобів, які повинні бути залучені до цього процесу, що потребує виконання попередніх розрахунків і урахування ряду чинників;

- підвищити ефективність доставки води до місця гасіння пожеж на відкритих територіях можливо при застосуванні комплексного підходу та виконання ряду заходів, а саме: залучення до вказаного процесу автомобілів-носіїв зі знімними кузовами-контейнерами, які мають вантажно-розвантажувальний механізм типу «мультиліфт»; попереднього розрахунку чисельності транспортних засобів, які необхідно залучити до вказаного транспортного процесу при використанні удосконаленого у даній роботі розрахункового методу за рахунок врахування коефіцієнту об'ємних втрат води з цистерни, показника середнього часу, який затрачається водієм автомобіля-носія на виконання маневрів на пункті заправки, показника середнього часу, що затрачається водієм автомобіля-носія на виконання маневрів на пункті витрати і показника середнього часу, котрий затрачається на приведення пожежного насоса кузова-контейнера у робочий стан та приєднання до рукавної лінії на пункті витрати; використання автоматизованих систем управління під час організації транспортного процесу.

ЛІТЕРАТУРА

1. Прогноз основних показників статистики пожеж на 2020 рік. URL:https://idundcz.dsns.gov.ua/files/2020/6/15/Prognoz_2020.pdf (дата звернення 18.12.2020).

АНАЛІЗ МЕТОДІВ І ПАРАМЕТРІВ ОЦІНКИ ЯКОСТІ ПОЖЕЖНИХ АВТОЦИСТЕРН

Шаповал І.М., НУЦЗУ

НК – Калиновський А.Я., к.т.н., доц., НУЦЗУ

Аналіз проведено з метою з'ясування переліку параметрів, які входять в нормативні документи на АЦ, згідно з якими дають оцінку їх якості приймальні комісії при випробуваннях.

При оцінці якості за головним показником в ньому має бути найбільш повно виражено основне призначення продукції. Вважаємо за доцільне, при наявності вихідної інформації про залежність комплексного показника від одиничних показників якості використовувати їх функціональний зв'язок. Такі залежності необхідні не стільки для оцінки існуючих зразків, скільки для накопичення досвіду і використання його при прогнозуванні технічних характеристик перспективних виробів.

Зв'язки між одиничними показниками, а їх більше 70 найменувань, дуже складні і з цієї причини не встановлені досі. Зроблено спроба пов'язати поодинокі показники, використовуючи математичні моделі і параметри їх вагомості. За цією оцінкою на частку технічних параметрів припадає близько 80% якості пожежної техніки. Труднощі оцінки в тому, що дуже нелегко знайти чисельні значення параметрів (коефіцієнтів) вагомості, придатні для практичного застосування.

Є кілька методів визначення параметрів вагомості [1-3]:

- метод вартісних регресійних залежностей застосовують, коли використовують наближені співвідношення між витратами на створення і експлуатацію продукції;
- метод граничних і номінальних значень використовують, якщо відомі ці величини;
- метод еквівалентних співвідношень застосовують тоді, коли вдається обґрунтувати наскільки можна зменшити число одиниць продукції, щоб забезпечити ті ж потреби при збільшенні даного показника якості на І відсоток;
- метод експертних оцінок використовують в разі неможливості застосування перших трьох методів.

Таким чином, представляється перспективним застосування загальнонаукового методу аналізу розмірностей для формування об'єктивного комплексного показника якості АЦП. Питання полягає лише в тому, які нормовані одиничні показники повинні бути враховані при його формуванні.

ЛІТЕРАТУРА

1. Пожежні машини: навч. посіб. / О.М. Ларін, В.Г. Баркалов, С.А. Виноградов, А.Я. Калиновський, О.М. Семків. –Х.: НУЦЗУ, КП «Міська друкарня», 2016. С. 279.
2. До питання створення пожежних автомобілів в Україні / Науковий вісник УкрНДІПБ, 2013, №1(27), С. 75–81.
3. Звіт про НДР «Провести дослідження та розробити проект типу пожежних автомобілів на 2012-2016 роки» - УкрНДІЦЗ № Держреєстрації 0111U004210. Київ. – С. 325.

ЕКСПЕРЕМЕНТАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ДИСПЕРСНОСТІ КРАПЕЛЬ ТОНКО РОЗПИЛЕНИХ ВОДНИХ ВОГНЕГАСНИХ РЕЧОВИН НА ОСАДЖЕННЯ ПРОДУКТІВ ГОРІННЯ

Штангрет Н.О., к.т.н., ЛДУБЖД

Гасіння пожеж та ліквідація надзвичайних ситуацій сьогодні важко уявити без використання ланок газодимозахисної служби (далі – ГДЗС), основним завданням ГДЗС є забезпечення безпечної роботи газодимозахисників у загазованих і задимлених середовищах з метою проведення розвідки під час гасіння пожеж, ліквідації надзвичайних ситуацій та їх наслідків, рятування людей та евакуації матеріальних цінностей. [1]. Основними небезпечними факторами пожежі, які впливають на безпечну роботу газодимозахисників є густий дим.

Для досягнення безпечних умов при яких газодимозахисник може правильно реагувати на виявлені зміни в обставинах, що виникають під час просування задимленою зоною і уникнути небезпеки, достатньо підвищити видимість до 2-3м

Зменшення густини диму до вказаних значень на практиці досягають за допомогою створення умов для руху продуктів горіння у вигідному напрямку. Для цього використовують віконні, дверні та інші отвори і прорізи у будівельних конструкціях, протидимну вентиляцію або димовсмоктувачі. Аналіз тактико-технічних характеристик, конструктивних рішень та параметрів таких димовсмоктувачів свідчить, що вони не здатні забезпечити швидке осадження продуктів горіння для збільшення видимості та зниження температури в приміщеннях під час пожежі.

Усунення цих недоліків неможливе без обґрунтування параметрів та реалізації нових конструктивних рішень, одним з яких є поєднання димовсмоктувача з пристроєм для подачі дрібнодисперсної води для осадження продуктів горіння [2]. Після розроблення конструкції такого пристрою з вісьовим димовсмоктувачем виникла необхідність у перевірці його ефективності у лабораторних умовах.

Дослідження показали, що найефективніше (швидше по часу) збільшення видимості: візуальної в межах $3\pm 0,5$ м в приміщенні було досягнуто при використанні вісьового електричного димовсмоктувача продуктивністю $5000 \text{ м}^3/\text{год}$ та форсунки (повний конус) діаметром вихідного отвору 3,5 мм при тиску подачі ТРВВР на виході $4 \text{ кгс}/\text{см}^2$ за час, який становить 1хв 35с.

Отже, при подачі повітряно-водяного струменю пристроєм на базі вісьового димовсмоктувача та форсунки в задимлене приміщення під час пожежі, буде відбуватись осадження твердих частинок вуглецю, що знаходяться в диму, які осідатимуть за рахунок зволоження – при цьому збільшуватиметься видимість в приміщенні за короткий період часу, а значить створяться більш сприятливі умови для ведення оперативних дій ланками газодимозахисної служби.

ЛІТЕРАТУРА

1. Настанова з організації газодимозахисної служби в підрозділах Оперативно-рятувальної служби цивільного захисту МНС України. Наказ МНС України від 16.12.2011 №1342
2. Патент UA № 119365 А 62 С 2/08 Пристрій для осадження продуктів горіння, зниження температури та збільшення видимості в задимлених приміщеннях/ Луц В.І., Штангрет Н.О. (України); Опубл. 25.09.2017, бюл. №18.

Секція 5

АВТОМАТИЧНІ СИСТЕМИ БЕЗПЕКИ ТА ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ

УДК 528.8:004.9

ОГЛЯД СУЧАСНИХ ГІС ТА ЇХ МОЖЛИВОСТЕЙ У РОЗРІЗІ ЗАВДАНЬ, ЩО ВИКОНУЮТЬСЯ ДСНС УКРАЇНИ

Антонюк В.І., Гринчий Н.О., НУЦЗУ
НК – Маляров М.В., к.т.н., доц., НУЦЗУ

З стрімким розвитком інтернет-технологій набуває великого значення впровадження геоінформаційних систем (ГІС), як для особистого користування, так і в інтересах різноманітних міністерств та відомств, зокрема ДСНС України.

Сучасні ГІС дозволяють вирішувати наступні завдання: робота з базою даних, що постійно поповнюється і оновлюється; використання просторової 3D-карти та її огляд. Також до цього приєднуються інші додаткові можливості, що можуть бути цікавими фахівцям ДСНС, наприклад: навігація (з визначенням місця розташування); прокладання шляху; аналіз земельних ділянок за різними властивостями; ведення баз даних.

Сучасні ГІС дозволяють автоматично вводити дані способом сканування друкованих карт або заповнення координат, оперувати інформацією – масштабувати, робити відбір певних параметрів. Зводити всю інформацію в бази даних та управляти ними. Аналізувати пожежну навантагу, рослинний індекс, висоту снігового покриву, населеність, завантаженість доріг тощо. Серед багатьох ГІС застосунків інтерес представляють наступні.

ГІС Панорама. Вважається середовищем для професіоналів. Особливості даного ГІС: Можливість установки на різні операційні системи, є окремі надбудови для різних спеціалізацій: зокрема екологічної та соціальної обстановці. Автоматичне створення спеціальних карт по шаблону для авіації, мореплавання та інших галузей. Робота з даними в хмарному сховищі. Складання графічних зведених таблиць, діаграм.

MosMap. Розробник ГІС пропонує взаємодію трьох комплексів: Marker - базовий софт з автоматизованим завантаженням даних в електронну карту. Integrator - зв'язок з базами даних і гаджетами через хмарне сховище за технологією OLE. Editor - створення і подальше внесення коригувань в картографічні дані.

QGIS - вільний програмний продукт з єдиним кодом. Проект почав своє функціонування в 2002 році і підходить для аматорських цілей. Основні можливості: підтримка растрових і векторних графічних даних; робота з таблицями і шарами зображення; зручне складання і редагування креслень, експорт в інші програмні застосунки; оцифрування роздрукованих карт та підготовка до друку.

ЛІТЕРАТУРА

1. Программы для ГИС: современное программное обеспечение для GIS [електронний ресурс] назва з екрану. — URL:<https://www.zwsoft.ru/stati/programmy-dlya-gis-sovremennoe--programmnoe-obespechenie-dlya-gis>

Самардак А.С. Геоинформационные системы / А.С. Самардак. – Владивосток: ТИДОТ ДВГУ. – 2005. – С. 124.

УПРАВЛІННЯ ІНФОРМАЦІЙНИМИ РИЗИКАМИ ЯК АКТУАЛЬНИЙ НАПРЯМОК ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ

Бабкіна Л.Д., НУЦЗУ
НК – Борисова Л.В., к.ю.н., доц., НУЦЗУ

У даний час управління інформаційними ризиками є актуальним напрямком, основним завданням якого є об'єктивна ідентифікація і оцінка найбільш значущих інформаційних ризиків. Під терміном «управління інформаційними ризиками» розуміється системний процес ідентифікації, контролю та зменшення інформаційних ризиків відповідно до визначених обмеженнями нормативно-правової бази в галузі захисту інформації і політики безпеки. Якісне управління ризиками дозволяє використовувати оптимальні за ефективністю і витратами засоби контролю ризиків і засоби захисту інформації, адекватні поточним цілям і задачам інформаційної безпеки. Для ефективного управління інформаційними ризиками розроблені спеціальні методики, наприклад, методики міжнародних стандартів ISO 15408, ISO 17799 (BS7799), BSI. У відповідність з цими методиками управління інформаційними ризиками

По-перше, визначення основних цілей і завдань захисту інформаційних активів. По-друге, створення ефективної системи оцінки та управління інформаційними ризиками. По-третє, розрахунок сукупності деталізованих не тільки якісних, а й кількісних оцінок ризиків, адекватних заявленим цілям бізнесу. По-четверте, застосування спеціального інструментарію оцінювання та управління ризиками. До якісних методикам управління ризиками на основі вимог ISO 17999 відносяться методики COBRA і RA Software Tool. Другу групу методик управління ризиками становлять кількісні методики, актуальність яких обумовлена необхідністю вирішення різних оптимізаційних задач, суть яких зводиться до пошуку єдиного оптимального рішення, з безлічі існуючих.

Для вирішення цих завдань розробляються методи і методики кількісної оцінки і управління ризиками на основі структурних і рідше об'єктно-орієнтованих методів системного аналізу і проектування (SSADM – Structured Systems Analysis and Design). Сучасні методики і технології управління інформаційними ризиками дозволяють оцінити існуючий рівень залишкових інформаційних ризиків. Це важливо в тих випадках, коли до інформаційної системи компанії пред'являються підвищені вимоги в області захисту інформації. Існуючі методики аналізу ризиків, в тому числі з використанням CASE – засобів, адаптованих до використання. Якісно виконаний аналіз інформаційних ризиків дозволяє провести порівняльний аналіз «ефективність – вартість» різних варіантів захисту, вибрати адекватні контрзаходи і засоби контролю, оцінити рівень залишкових ризиків. Інструментальні засоби аналізу ризиків, засновані на сучасних базах знань і процедурах логічного висновку, дозволяють побудувати структурні і об'єктно-орієнтовані моделі інформаційних активів, моделі загроз і моделі ризиків, пов'язаних з окремими інформаційними базами, отже, виявляти такі інформаційними базами, ризик порушення захищеності яких є критичним, тобто неприйнятним. Такі інструментальні засоби надають можливість побудувати різні моделі захисту інформації, порівнювати між собою за критерієм «ефективність-вартість» різні варіанти комплексів заходів захисту і контролю, а також вести моніторинг виконання вимог по організації режиму інформаційної безпеки вітчизняної компанії.

**АНАЛІЗ ПРОГРАМНИХ ПРОДУКТІВ, ЩО ЗАСТОСОВУЮТЬСЯ ПРИ
ПРОЕКТУВАННІ АВТОМАТИЧНИХ СИСТЕМ ПРОТИПОЖЕЖНОГО
ЗАХИСТУ**

Бодрик О.О., НУЦЗУ
НК – Бондаренко С.М., к.т.н., доц., НУЦЗУ

Застосування засобів комп'ютерного моделювання дозволяє спростити проведення проектних робіт і розрахунків з одночасним зменшенням собівартості щодо визначення оптимальних параметрів АСПЗ і схеми розміщення її елементів у разі забезпечення протипожежного захисту об'єкта. У наш час створено ряд програмних продуктів для моделювання основних стадій розвитку пожежі у приміщеннях, які дозволяють вирішувати ряд задач пожежної безпеки, наприклад, таких як визначення середньооб'ємної температури або лінійної швидкості розповсюдження полум'я по поверхні горючої речовини. З метою моделювання зміни температурних полів у приміщеннях, що вентилуються, з урахуванням взаємодії вентиляційних потоків з конвективними при пожежі для прийняття управлінського рішення при проектуванні АСПЗ необхідною є наявність подібних програмних засобів.

На основі теоретичних досліджень фізичних процесів, що протікають при розвитку пожежі у приміщенні розробляють математичну модель. Для більш точного визначення динаміки параметрів газового середовища приміщення та зон з різким зростанням температури доцільно врахувати критерії Рейнольдса, Релея та коефіцієнт співвідношення енергії, що дозволить по новому використати математичні моделі. Найбільш інформативним і перспективним методом моделювання пожежі є польовий метод, який використовує чисельне рішення рівнянь збереження маси і рівнянь переносу для різних фізичних параметрів, що дозволяє визначити розподіл у часі і просторі таких величин, як швидкість, температура, теплові потоки і т. ін.

У цей час використовуються двомірні або вісесиметричні математичні моделі, які з достатньою для практики точністю описують тільки вузький діапазон реальних пожеж. Аналіз моделей пожежі, заснованих на законах збереження маси, імпульсу і енергії, а також тих, що використовують експериментальні дані для одержання залежностей між деякими параметрами, дозволяє зробити висновок, що в усіх випадках, з одного боку, виникають помилки при математичних спрощеннях і скороченнях. З другого – під час розгляду конвективної колонки у приміщенні з наявністю вентиляційного потоку повітря в моделях не враховується той факт, що в умовах реальної пожежі вона має геометрію, що вигинається, через вплив на полум'я потоків повітря, які надходять у зону горіння з боку прорізу, і переміщення нагрітих газів. Тому аналіз програмних продуктів, які використовують при проектуванні АСПЗ є досить актуальним завданням, дослідження якого варто проводити комплексно з врахуванням помилок вже існуючих програм.

ДОСЛІДЖЕННЯ ПОЖЕЖНОЇ НЕБЕЗПЕКИ ЕЛЕКТРИЧНИХ СВІТИЛЬНИКІВ

Бондаренко Ю.І., НУЦЗУ
 НК – Григоренко О.М., к.т.н., доц., НУЦЗУ

Електричні світильники, як і інші електротехнічні вироби, за умов їх неправильного їх улаштування чи експлуатації можуть стати причиною пожежі. За статистичними даними [1] кількість пожеж, причиною яких є порушення правил пожежної безпеки при влаштуванні та експлуатації електроустановок перевищує 10 % від їхньої загальної кількості.

Пожежна небезпека електричних світильників визначається їхньою конструкцією і, зокрема, залежить від типу джерела світла (лампи). За принципом роботи лампи електричні світильники поділяють на 3 групи: світильники з світлодіодним джерелом світла, світильники з лампами розжарювання, світильники з газорозрядними лампами (високого та низького тиску).

Для порівняння пожежної небезпеки електричних джерел світла різного типу були проведені дослідження з визначення зміни з часом температур колб ламп (для люмінесцентної лампи ЛБ-40 (ЛЛ), лампи розжарювання Б 230-60 (ЛР) та дугової ртутної лампи ДРЛ-250 (ДРЛ)) та драйвера світлодіодної лампи А-15-4200-27 (СДЛ). Температуру визначали за допомогою мілівольметра та терморпарі типу L. Результати досліджень представлені на рис. 1.

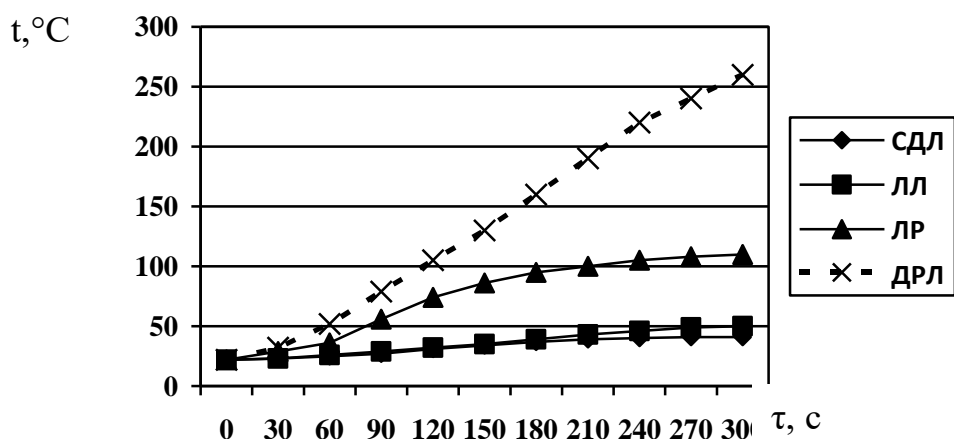


Рис. 1. Залежність температур колб ламп (для люмінесцентної лампи ЛБ-40 (ЛЛ), лампи розжарювання Б 230-60 (ЛР) та дугової ртутної лампи ДРЛ-250 (ДРЛ)) та драйвера світлодіодної лампи А-15-4200-27 (СДЛ) від часу роботи світильника

Таким чином, найбільш безпечними є світильники з люмінесцентними лампами та світлодіодні світильники.

ЛІТЕРАТУРА

1. Статистика пожеж // Інститут державного управління та наукових досліджень з цивільного захисту. URL: <https://idundcz.dsns.gov.ua/ua/Analitichni-materiali.html> (дата звернення: 12.11.2020).

**ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕПЛОФІЗИЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ТЕРМОРЕЗИСТОРІВ
ТЕПЛОВИХ ПОЖЕЖНИХ СПОВІЩУВАЧІВ**

Бондаренко Ю.І., НУЦЗУ
НК – Кальченко Я.Ю., к.т.н., НУЦЗУ

У сучасному світі засоби пожежної автоматики є невід'ємною частиною оснащення підприємств сучасними системами техніки безпеки та охорони праці. У разі реєстрації пожежі автоматичними сигналізаціями та ліквідації вогню силами персоналу до прибуття пожежників збитки від інциденту знижуються на 86% [1]. Засоби пожежної автоматики, зокрема теплові пожежні сповіщувачі, повинні проходити випробування, під час яких визначаються їх технічні характеристики, що дозволяє зменшити ймовірність їх хибних спрацьовувань.

Одним із способів проведення випробувань теплових пожежних сповіщувачів є спосіб оснований на законі Джоуля-Ленца [2]. При цьому параметри формування теплового впливу на терморезистивний чутливий елемент при проведенні випробувань таким способом залишаються не визначеними.

Для цього способу, відповідно до методу планування експерименту, було сплановано експеримент та проведені експериментальні випробування, для визначення параметрів формування теплового впливу, а саме електричної напруги U та сили струму I , що подається терморезистор. За результатами експерименту була отримана регресійна модель:

$$y = f(x_1, x_2) = 34,52 + 17,42x_1 + 7,22x_2 + 7,12x_1x_2, \quad (1)$$

де x_1 – кодований параметр, що відповідає значенню електричної напруги U , а x_2 – кодований параметр, що відповідає значенню сили електричного струму I .

За моделлю (1) можливо визначити температуру терморезистора при заданій електричній напрузі та електричному струму, що пропускається через нього. Для розігрівання терморезистора до температури 54 °С, яка є мінімальною температурою спрацьовування теплових пожежних сповіщувачів класу А1 [3], доцільно обрати

$$x_1 = 1; \quad x_2 = -0,3;$$

У даній точці кодований параметр x_1 відповідає поданій на терморезистор електричній напрузі 27,0 В, а кодований параметр x_2 відповідає поданому на терморезистор електричному струму 11,27 мА.

ЛІТЕРАТУРА

1. Теплові пожежні сповіщувачі та їх випробування / Ю.О. Абрамов, Я.Ю. Кальченко. – Харків: НУЦЗУ, 2016. С. 120.
2. Кальченко Я.Ю., Абрамов Ю.А. Идентификация динамического параметра пожарных извещателей с терморезистивным чувствительным // Проблемы пожарной безопасности. 2015. Вып. 37. С. 71–74.

ЗАСТОСУВАННЯ ГЕОІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ПЕРЕВІРКИ СИСТЕМ ПРОТИПОЖЕЖНОГО ВОДОПОСТАЧАННЯ

Бондаренко Ю.І., НУЦЗУ
НК – Горносталь С.А., к.т.н., доц., НУЦЗУ

При локалізації та гасінні пожеж виникає потреба в споживанні великої кількості води. Її джерелом виступають пожежні та природні водойми, міська водопровідна мережа. Технічний стан роботи елементів водопостачання впливає на успіх пожежогасіння, а, отже, і рятувальних робіт. Однак доволі часто виникає ситуація, коли забрати воду з джерел складно або взагалі неможливо. Причинами цього найчастіше стає незадовільний технічний стан гідрантів, пожежних водойм, відсутність під'їзних шляхів до природних джерел. В межах населених пунктів, насичених підземними комунікаціями, виникають труднощі зі знаходженням колодязя, в якому розташовано пожежний гідрант. Показники або відсутні, або містять не повну інформацію (наприклад, не вказано напрям, відстань до колодязя). Крім цього, при проведенні ремонтних робіт комунальними службами обладнання часто не спроможне забезпечити необхідну водовіддачу внаслідок відключення відповідної ділянки водопровідної мережі.

Щоб уникнути таких ситуацій, підрозділи ДСНС України здійснюють постійний моніторинг стану елементів системи протипожежного водопостачання. Він включає в себе регулярні перевірки дотримання правил пожежної безпеки та контроль за їх виконанням [1]. Результати перевірок відображають на планшетах вододжерел. Ці заходи дозволяють знизити матеріальні втрати від виникнення надзвичайних ситуацій і зберегти людські життя.

В сучасних умовах, коли розвиток йде в напрямку інформатизації, доцільно для збереження, своєчасного оновлення, оперативного використання цієї інформації застосувати геоінформаційні програмні продукти. Вони дозволяють відзначати місце знаходження пожежних гідрантів, пожежних водойм, швидко отримувати інформацію стосовно їх характеристик та стану. Крім того ресурс може містити інформацію щодо системи водопостачання, на якій встановлено пожежний гідрант (діаметр, конфігурацію, тиск в мережі). Додатково (що є дуже важливим для отримання оперативної інформації при виїзді підрозділу на гасіння пожежі) в геоінформаційній системі передбачено швидке оновлення інформації стосовно відключення певних ділянок системи водопостачання.

Використання сучасних геоінформаційних програмних продуктів дозволяє повністю перевести звіти про результат перевірки стану пожежних гідрантів з паперової форми в електронні таблиці. Завдяки підключенню до глобальної мережі дані про стан гідрантів оновлюються безпосередньо на мапі одразу після виконання відповідних робіт. Впровадження такої технології допоможе покращити процес перевірки зовнішніх систем протипожежного водопостачання та забезпечить швидке оновлення даних щодо їх актуального стану.

ЛІТЕРАТУРА

1. Горносталь С.А., Петухова О.А. Аналіз вимог нормативних документів до проведення випробувань на водовіддачу. Збірник матеріалів науково-практичного семінару «Проблеми цивільного захисту: управління, попередження, аварійно-рятувальні та спеціальні роботи». Харків, 2017. С. 13–15.

СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ НА ALL FUSION MODELLING В ПІДРОЗДІЛАХ ДСНС

Вовченко В.А., НУЦЗУ
НК – Паніна О.О., викл., НУЦЗУ

Створений програмний комплекс QGIS client дозволяє оперативно надавати комплексну оцінку пожежної небезпеки співробітникам ДСНС України. Цей комплекс дозволяє здійснювати моніторинг великомасштабних надзвичайних ситуацій (НС). QGIS client - це сукупністю програмних модулів: QGIS Plugin Builder (Zone_definition.py, Analytical_modul, Work_card.py, Account_forces.py, Plans.py), PostgreSQL Database: editing geometries, thematic maps (Geometries.shp, Attributes.dbf, Index.shx). Ці модулі дозволяють здійснювати аналітичне опрацювання інформації про обстановку в зоні НС, водити робочі карти зони НС, здійснювати облік залучених сил і засобів для проведення невідкладних робіт з ліквідації наслідків НС, розробляти маршрути і розраховувати час прибуття на місце виникнення НС підрозділів, що входять до складу Державної служби з надзвичайних ситуацій України (ДСНС України).

Програмний комплекс розроблено в середовищі Quantum GIS (QGIS) мовою Python [2]. Робота з програмним комплексом починається з імпорту просторово розподілених географічних даних (геометрії об'єктів). Географічні дані зберігаються в базі даних PostgreSQL. За допомогою модуля Zone_definition.py визначаються зона та площа НС. Модуль Analytical_module.py здійснює аналітичне опрацювання інформації про обстановку в зоні НС. Модуль Monitoring.py призначено для моніторингу оперативної обстановки в зоні НС та ходу ліквідації наслідків НС. За допомогою модуля Work_card.py на робочу схему наносяться кордони зони небезпечних вражаючих чинників НС. Модуль Account_forces.py призначено для обліку залучених сил і засобів ДСНС України для проведення невідкладних робіт з ліквідації наслідків НС. Розробка маршрутів і розрахунок часу прибуття на місце виникнення НС підрозділів здійснюється модулем Plans.py.

Комплекс QGIS client надає керівникам Штабів з ліквідації наслідків НС, комплексну оцінку пожежної небезпеки досліджуваної території, дозволяє простежувати динаміку основних процесів, оцінювати характер і наслідки антропогенного впливу на навколишнє середовище та ін.

ЛІТЕРАТУРА

1. Статут дій у надзвичайних ситуаціях органів управління та підрозділів Оперативно рятувальної служби цивільного захисту: Наказ Міністерства надзвичайних ситуацій України № 575 від 13.03.2012 р.
URL:<http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/z0835-12/page>
2. Лурье И.К. Геоинформационное картографирование. Методы геоинформатики и цифровой обработки космических снимков: учебник / И.К. Лурье. – М.: КДУ, 2008. – С. 424.

ДИНАМІЧНА МОДЕЛЬ РЕАЛЬНОГО ПРОПОРЦІЙНОГО РЕГУЛЯТОРА

Волощук А.Д., НУЦЗУ
 НК – Литвяк О.М., к.т.н., доц., НУЦЗУ

Представлено аналітичні дослідження роботи САР з реальним П- регулятором, розроблена математична модель для дослідження динаміки САР з урахуванням особливостей (дефектів) реальних регуляторів [1].

Передаточна функція реального П- регулятора має вигляд:

$$W_{PEГ} = \frac{K_{PEГ}}{T_{PEГ}p + 1}$$

де $K_{PEГ}$ – коефіцієнт підсилення регулятора; $T_{PEГ}$ - постійна часу; p - символ перетворення Лапласа.

Статична характеристика реального П- регулятора може містити одно - та двосторонні розриви першого роду (зміни РФ у досліджуваній точці у вигляді стрибка).

Таку ступінчасту зміну визначаємо за формулою:

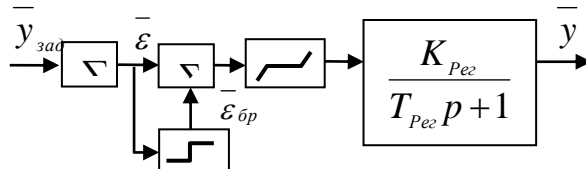
$$\Delta m = \left[(\Delta y_{ГИС})_P - (\Delta y_{ГИС})_D \right] \cdot K_{PEГ} \cdot \frac{m_{баз}}{y_{баз}}$$

де $(\Delta y_{ГИС})_P$ - розрахункова величина гістерезису; $(\Delta y_{ГИС})_D$ – дійсна величина гістерезису

Розрив характеристики регулятора і «кидок» РФ моделюється формуванням ступінчастою еквівалентною добавкою до помилки регулювання:

$$\bar{\varepsilon}_D = \frac{(\Delta y)_{ГИС.P} - (\Delta y)_{ГИС.D}}{y_{баз}} = (\bar{\Delta y})_{ГИС.P} - (\bar{\Delta y})_{ГИС.D}$$

де $(\bar{\Delta y})_{ГИС.P}$ - відносний розрахунковий гістерезис; $(\bar{\Delta y})_{ГИС.D}$ - відносний дійсний



гістерезис.

Рис. 1. СДС реального П- регулятора

ЛІТЕРАТУРА

1. Литвяк О.М. Експериментальне дослідження характеристик регулятора оборотів вільної турбіни насосу-регулятора типу НР-3 / О. М. Литвяк, В. О. Дурєєв, М. В. Малярєв, В. С. Чигрин // Матеріали доповідей міжнарод. науково-практ. конф. «Integrated Computer Technologies in Mechanical Engineering». Харків. Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут». – 2019. – Том.2. – С. 76–79.

2. Щербаков В.С. Теория автоматического управления. Линейные непрерывные системы [электронный ресурс]: учебное пособие / В.С. Щербаков, И.В. Лазута – Омск: СибАДИ, 2017. – URL:<http://bek.sibadi.org/fulltext/esd385.pdf>.

МОЖЛИВОСТІ СИСТЕМИ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ НА ОСНОВІ СИСТЕМИ MOODLE

Востриков О.В., Коваль Н.Ю., НУЦЗУ
НК – Маляров М.В., к.т.н., доц., НУЦЗУ

Теперішній час характеризується постійним збільшенням мінімального обсягу знань, котрий необхідний людині для виконання своїх професійних обов'язків. У зв'язку з цим актуальною проблемою є перехід від традиційного методів (викладач, аудиторія, група, студент) до методів, в яких впроваджуються новітні інформаційно-комунікаційні технології, що дає змогу створювати сучасні засоби та застосовувати їх у навчальному процесі. Одним із варіантів використання таких методів є пакет Moodle (модульно об'єктно-орієнтоване динамічне навчальне середовище), що представляє собою систему управління сайтом, спеціально розроблену для створення якісних online-курсів викладачами.

Система дистанційного навчання (СДН) Moodle проектувалася на засадах соціального конструктивізму, що включає спільну роботу студентів, активне навчання з метою формування рефлексивних умінь самонавчання та самоконтролю і базувалася на таких принципах:

- адаптивності: Moodle містить засоби, які постійно розвиваються без перебудови системи, та методи, які забезпечують індивідуалізацію навчання;
- довгостроковості: навчальна платформа відповідає розробленим стандартам щодо інформаційних навчальних систем і надає можливість вносити зміни до навчальних матеріалів без перепрограмування;
- доступності: дає можливість працювати дистанційно із будь-якого комп'ютера, підключеного до мережі Інтернет;
- економності: поширюється безкоштовно.

Простий, ефективний, сумісний з більшістю браузерів інтерфейс СДН Moodle не вимагає спеціальних навичок та може бути встановлена на будь-яку платформу. Курси можуть бути розбиті на категорії, за їх назвами може проводитися пошук, що дає можливість використання великої кількості курсів у системі. Практично у всіх ресурсах та елементах курсу в якості полів вводу використовується зручний і інтуїтивно зрозумілий WYSIWYG HTML редактор. За допомогою фільтрів на всіх сторінках курсу здійснюється автоматичне створення посилань на існуючі ресурси і записи в словниках. Для всіх елементів курсу можливе оцінювання, в тому числі за довільними, створеним викладачем, шкалами. Всі оцінки можуть бути переглянуті на сторінці оцінок курсу, яка має безліч налаштувань по виду відображення й групуванню оцінок. Для курсу існує зручна сторінка перегляду останніх змін в курсі, де за вибраний проміжок часу викладач може побачити нових зарахованих студентів, нові повідомлення у форумах, закінчені спроби проходження тестів та інших елементів курсу. Крім того, на сторінці статистики можна детально переглянути, які дії виконувалися в курсі різними учасниками. Кожен студент може контролювати проходження курсу на вкладці «Звіт про діяльність».

Таким чином, система Moodle дозволяє реалізувати всі основні механізми спілкування: перцептивний (відповідає за сприйняття один одного); інтерактивний (відповідальний за організацію взаємодії); комунікативний (відповідає за обмін інформацією). Її використання для створення засобів навчання має низку переваг, а саме:

- величезний мотиваційний потенціал;
- конфіденційність;

-
- вищий рівень інтерактивності, порівняно з роботою в аудиторії;
 - відсутність «боязні помилок»;
 - можливість багаторазових повторень досліджуваного матеріалу;
 - модульність та динамічність доступу до інформації;
 - доступність;
 - наявність постійно активної довідкової системи;
 - можливість самоконтролю;
 - відповідність принципом розвивального навчання;
 - індивідуалізація;
 - забезпечення наочності і багатоваріантність подання інформації.

Аналіз можливостей та призначень СДН Moodle дає змогу використовувати її для створення електронних засобів навчання з різних дисциплін та напрямків. При створенні навчальних матеріалів можливо використання наступних засобів СДН Moodle:

1. Засіб тести, за допомогою якого створюються завдання для самонавчання, самоконтролю навчально-пізнавальної діяльності студентів, серед яких: альтернативний вибір (вибір правильної та не правильної відповіді), множинний вибір (вибір правильної відповіді із кількох запропонованих, де одна є правильною), коротка відповідь (написання слова, словосполучення чи речення, де одна відповідь є правильною), завдання на встановлення відповідності (вибір коректної відповіді на запитання, вибір адекватного перекладу слова, словосполучення і т. ін.), текст (переписування тексту листа з виправленням помилок, написання цілісного тексту листа та відправка викладачу на перевірку).

2. Засоби оцінювання навчальних досягнень використовуються з метою збору поточної та результативної інформації про навчальні досягнення студентів у процесі самостійного оволодіння навчальний матеріалом.

3. Засобом комунікації є форум, який розміщений на головній сторінці навчальної платформи і призначений для діяльнісної, комунікативної взаємодії студентів між собою та з викладачем.

Таким чином, робота з електронними навчальними матеріалами, створеними на основі СДН Moodle забезпечує часткову автономію студента у процесі самостійної навчально-пізнавальної діяльності, вільне планування часу, індивідуальний вибір тривалості та темпу заняття. Така організація роботи студента сприяє його вмотивованості до навчання, формуванню індивідуального стилю самостійної навчально-пізнавальної діяльності, що є важливим в контексті сучасних тенденцій підготовки студента вищого навчального закладу до освіти впродовж життя.

ЛІТЕРАТУРА

1. А.В. Белозубов, Д.Г. Николаев «Система дистанционного обучения Moodle», СПб. 2007.

2. Система електронного навчання ВНЗ на базі MOODLE
URL:<https://moodle.org/mod/resource/view.php?id=8178>

НЕОБХІДНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У СФЕРІ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ

Гасюк Г.В., ЛДУБЖД
НК – Гаврись А.П., к.т.н., ЛДУБЖД

В сучасному світі новітніх інформаційних технологій велику роль для суспільства відіграє вміння підлаштовуватися та використовувати ці технології у практичних сферах діяльності. І чим більш розвинутіше суспільство, тим швидше воно опанує нові інструменти та технології.

Однією з таких суспільно важливих галузей, де впровадження та використання новітніх досягнень науки та техніки має бути пріоритетним завданням, є сфера цивільного захисту. Діяльність служб цивільного захисту направлена на профілактику, прогнозування, локалізацію, моніторинг та ліквідацію надзвичайних ситуацій різного характеру, а головне на рятування людей та зменшення матеріальних збитків від наслідків надзвичайної ситуації.

В працях [1-3] розкрито можливості використання різноманітних програмних продуктів у сфері цивільного захисту.

Для прикладу в роботі [1] наведено математичну модель розрахунку впливу еколого-геофізичного стану ґрунтів на містобудівельні конструкції різних типів і візуалізовано результат з використанням програми COMSOL Multiphysics.

В роботі [2] наведено метод просторового розміщення пожежонебезпечних ділянок на основі даних дистанційного зондування Землі з використанням програмного забезпечення ArcGIS. Цей метод дає можливість спрогнозувати та вчасно відреагувати на виникнення лісових пожеж, до того моменту коли вони поширяться на великі території.

В роботі [3] наведено метод прогнозування затоплення територій на основі даних дистанційного зондування Землі, цифрової моделі рельєфу та інструментів моделювання затоплення. Цей метод дає можливість спрогнозувати території можливого затоплення в наслідок збільшення води в річках або масштабних злив.

Отже, в епоху індустріального та інформаційного розвитку життєво важливі для суспільства служби повинні модернізуватися, оскільки відсталість в розвитку не дасть можливості виконувати основні функції підрозділів цивільного захисту та служби загалом.

ЛІТЕРАТУРА

1. Стародуб Ю., Гаврись А., Козіонова О. Моделювання впливу еколого-геофізичного стану ґрунтів на інженерні мостобудівні об'єкти. Збірник наукових праць «Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка». – Київ. – 2020. - №3(90). С. 97–103. URL:<http://doi.org/10.17721/1728-2713.90.14>
2. Гаврись, А. П., Моренюк, Р. Я., & Гарасимюк, І. М. (2019). Метод просторового розміщення пожежонебезпечних ділянок на підставі даних дистанційного зондування землі. Науковий вісник НЛТУ України, 29(8), С. 36–42. URL:<https://doi.org/10.15421/40290804>
3. Starodub, Y., & Havrys, A. (2017). Applying the risk-height criteria for geospatial damage assessment of flooding territories of Ukraine. In TIEMS 2017 Annual Conference in Kyiv.

АПАРАТНЕ ПІДВИЩЕННЯ МОБІЛЬНОСТІ ПРОЦЕСУ ВИЯВЛЕННЯ ПОЖЕЖІ

Головченко Є. В., НУЦЗУ
НК – Антошкін О.А., к.т.н., НУЦЗУ

Одним зі шляхів зменшення збитків від пожежі, зниження ймовірності загибелі людей є обладнання об'єктів системами пожежної сигналізації (СПС). Ці системи дозволяють виявляти факт виникнення пожежі на ранній стадії [1] та зменшити час її вільного розвитку. Існує перелік об'єктів, які в обов'язковому порядку обладнуються СПС (додаток А [2]).

Самостійне обладнання помешкання СПС може стати занадто дорогавартісною процедурою. Тому доцільно провести пошук альтернативних технічних рішень, які допоможуть виявити пожежу в житловому секторі на ранній стадії. Проведення такого пошуку вказує на використання автономних пожежних сповіщувачів. Вони одночасно виконують функції приладів для виявлення пожежі і оповіщують про неї звуковим сигналом. Але при цьому виникає необхідність придбання таких сповіщувачів в кожне приміщення і постійного контролю їх працездатності, стану електроживлення та ін.

Для підвищення «мобільності» СПС житлового сектору пропонується дообладнати найпоширеніший прилад, який є у більшості сучасних людей, – мобільний телефон, додатковими вузлами, що зможуть допомогти виявити пожежу на ранній стадії.

За результатами проведення патентного пошуку було встановлено, що спроби розширення функціоналу мобільних телефонів у цьому напрямку вже були [3]. Але наявність лише теплового датчика не дозволяє виявляти пожежі, які супроводжуються тлінням та інтенсивним димовидаленням. А саме дим є причиною близько 70% летальних випадків на пожежі. Тому пропонується встановити на лицевій панелі мобільного телефону оптичну пару «випромінювач-фотоприймач» з кутом між їх вісями аналогічним звичайним димовим точковим оптико-електронним пожежним сповіщувачам. Така доробка конструкції дозволить контролювати оптичну щільність середовища в місці розташування мобільного телефону. А в комплексі з датчиком температури дасть змогу відстежувати найбільш поширені первинні ознаки пожежі.

Крім того, після обробки процесором інформації від датчика температури та оптичної пари та ідентифікації факту виникнення пожежі, необхідно вмикати заздалегідь обраний та записаний в пам'ять мобільного телефону звуковий сигнал в якості звукового оповіщення про пожежу.

ЛІТЕРАТУРА

1. Дерев'яно О.А., Бондаренко С.М., Христин В.В., Антошкін О.А. Системи пожежної та охоронної сигналізації. Текст лекцій. Харків, 2008. С. 149. Системи протипожежного захисту : ДБН В.2.5–56–2014 [Чинний від 2015-07-01]. К. : ДП «Укрархбудінформ». 2014. С. 127.
2. Мобільний телефон : пат. 26438 Україна : МПК (2006) H04N 1/00 H01L 35/08 (2006.01). № u200703503; заявл. 30.03.2007 ; опубл. 25.09.2007, Бюл. № 15. С. 3.

ПРО ЕФЕКТИВНІ МЕТОДИ КОНТРОЛЮ ВОЛОГОСТІ ЗЕРНА НА ЕЛЕВАТОРАХ

Гончаренко Я.О., Чертушкіна К.В., НУЦЗУ
НК – Олійник В.В., к.т.н., доц., НУЦЗУ

Серед усіх відомих властивостей, вологість зерна займає особливе місце. Вона, як і температура, є одним з основних технологічних параметрів, що визначають якість зернопродуктів та їх здатність до тривалого зберігання. Від вологості залежать фізичні, біохімічні, механічні й технологічні властивості зернової сировини. Однак особливу роль волога відіграє в процесі зберігання зерна на елеваторах.

Будучи по своїй структурі капілярно-пористим матеріалом, зерно володіє гігроскопічністю, тобто здатністю сорбувати та десорбувати пари води. Оскільки зберігання зерна на сучасних елеваторах здійснюється в природніх умовах, то під впливом різних факторів (температури, відносної вологості повітря) вологість зерна в процесі зберігання може суттєво змінюватися в межах від 8 до 35 % [1]. В результаті різко активізуються біохімічні процеси в зерні, що призводять до посилення процесів його «дихання», росту температури та можливого розвитку вогнищ самозаймання. Тому завдання виміру вологості зерна на елеваторах є не менш важливим, ніж контроль температури.

Волога — обов'язковий учасник ферментативних процесів. З підвищенням вологості активність ферментів (речовин, що прискорюють реакції в живій клітці в умовах звичайної температури та тиску) зростає, тим самим створюючи сприятливі умови для розвитку життєдіяльності мікроорганізмів. Під дією мікрофлори, що утворюється, у зерновій масі розвивається процес самонагрівання, що супроводжується поступовим підвищенням температури й переміщенням вологи по напрямку потоку тепла (термовологодифузія).

Усі перераховані вище фактори в сукупності створюють пожежовибухонебезпечну ситуацію, яка в остаточному підсумку призводить до пожеж і вибухів з важкими руйнівними наслідками. Тільки лише через самозаймання на елеваторах і хлібоприймальних підприємствах відбувається більш 25 % усіх пожеж [2], при цьому більшості з них супроводжує підвищена вологість зернопродуктів та неефективна система її контролю на підприємствах.

Встановлено, що на зернових елеваторах починаючи з 2014 року щорічно спостерігається збільшення кількості випадків виникнення пожеж. Так, якщо у 2014 та 2016 роках їх було відповідно по 3, то у 2018 році – 15. Тільки за 2 місяці 2020 року зафіксовано вже 4 надзвичайні ситуації з виникненням пожеж на елеваторах [3].

Існуючі в цей час засоби та методи, що застосовуються на елеваторах для контролю вологості зерна є незадовільними по точності виміру, оперативності контролю, можливості автоматизації системи визначення вологості та включення її в загальну схему АСУ технологічним процесом (АСУТП). Це приводить до неправильної оцінки зернової продукції, масовому пересушуванню зерна та найголовніше до порушень технології його зберігання, що є однією з основних причин пожеж на елеваторах, що супроводжуються загибеллю людей, великим матеріальним збитком і важкими руйнівними наслідками.

Виконаний нами порівняльний аналіз різних методів виміру вологості зерна дозволив виявити їхні основні переваги та недоліки, зокрема показано, що найбільшою точністю виміру володіють прямі методи, а найбільшою оперативністю — непрямі. Тому на діючих підприємствах рекомендовано використовувати як ті, так і інші методи. При цьому прямі методи — в якості зразкових для перевірки правильності визначення

вологості іншими методами, а непрямі — безпосередньо при вимірах вологості зерна, що надходить на елеватори, при його сушінні та транспортуванні.

В якості прямих методів виміру слід застосовувати методи висушування (термогравіметричні), і зокрема прилади, засновані на прискореному сушінні зерна в потоці інфрачервоного випромінювання. Поєднання в таких приладах трьох необхідних пристроїв для визначення вологості термогравіметричним методом: системи контролю ваги, ІЧ-випромінювача та мікропроцесора для керування режимами сушіння й обробки даних дозволяє скоротити тривалість виміру не тільки через інтенсивне висушування зразка ІЧ-променями, але й за рахунок виключення стомлюючих процедур, обов'язкових у повітряно-тепловому методі, при збереженні тієї ж точності вимірів. Даний метод необхідно застосовувати в якості лабораторного.

Таким чином, на елеваторах необхідно мати три типи вологоміврів: польовий (для визначення вологості при прийманні зерна, що надходить безпосередньо в кузовах автомобілів), потоковий автоматичний (для виміру вологості зерна та сигналізації про її відхилення від меж, що допускаються, у поточкових лініях обробки й транспортування зерна та може бути використаний у якості датчика вологості в системах автоматичного регулювання) і лабораторний (для визначення вологості зерна при його тривалому зберіганні та перевірці правильності вимірів польовим і потоковим автоматичним вологомірами). Точність лабораторного приладу повинна бути вище точності як польового, так і потокового автоматичного вологоміврів.

Виходячи з аналізу основних джерел погрішностей, що виникають при вимірах вологості зернових культур, при виборі й проектуванні польових і потокових автоматичних вологоміврів слід застосовувати методи, що не вимагають попередньої підготовки зернової проби. В якості таких слід використовувати дієлькометричний і надвисокочастотний (НВЧ) методи. Однак, враховуючи, що НВЧ-метод, будучи різновидом дієлькометричного, має більш високі техніко-економічні характеристики, універсальність і автоматичність, слід зупинитися на ньому.

Використання та застосування на елеваторах НВЧ-воломіврів у комплексі з лабораторними методами виміру вологості зерна, що обертається у виробництві дозволить розв'язати завдання своєчасного й точного контролю вологості зерна, автоматизації проведення вимірів і як наслідок запобігти виникненню пожежовибухонебезпечних ситуацій, що виникають при зберіганні в силосах елеваторів вологого та сирого зерна.

ЛІТЕРАТУРА

1. Козаков Є.Д. Функції води в зерні // Хлібопродукти. – 2005. – № 5. – С. 20 – 21. Семенов Л.И., Теслер Л.А. Взрывобезопасность элеваторов, мукомольных и комбикормовых заводов. – М.: ВО “Агропромиздат”, 1991.

2. Підприємства по зберіганню зерна: ризик виникнення пожеж Неменуца С.М., Фесенко О.О., Лисюк В.М., Науковий вісник: Цивільний захист та пожежна безпека № 1 (7), 2019. – С.3 – 12.

ІНФОРМАЦІЙНА КУЛЬТУРА ЯК КРИТЕРІЙ ЕФЕКТИВНОСТІ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В СУЧАСНІЙ ОСВІТІ

Гузієнко М.О., НУЦЗУ
НК – Гусева Л.В., викл., НУЦЗУ

Інформаційна культура – це міра досконалості в оперуванні будь-якою необхідною інформацією. Формування інформаційної культури стає необхідним для повноцінного і усестороннього розвитку особи. Сучасна людина живе в середовищі, де «інформація володіє світом» і йому необхідно навчитися з потоку інформації, що поступає, вибирати тільки найбільш актуальну і необхідну для формування власних знань [1].

Виходячи з цього, перед системою освіти стоїть принципово нова глобальна проблема підготовки мільйонів людей до життя і діяльності в умовах сучасного інформаційного суспільства: підготовка до швидкого сприйняття і обробки великих обсягів інформації; оволодінню сучасними засобами, методами і технологією роботи. Щоб не потрапити в залежність від кількості інформації, вміти сконцентрувати увагу на найбільш важливих ланках інформаційного потоку, уміти вибудовувати з них логічні ланцюжки людина повинна бути підготовленою.

У системі освіти відбуваються зміни, обумовлені як потребами самої системи, так і змінами в суспільстві, яке все більш покладається на інформаційно-комунікаційні технології. Проблема формування інформаційної культури, тобто уміння знаходити, аналізувати і зберігати інформацію в цих умовах набуває особливого значення [2].

До моменту вступу до вищої школи абітурієнт повинен мати уявлення про світові інформаційні ресурси; мати знання про інформаційні технології; упевнено орієнтуватися в довідково-пошукових системах бібліотек; уміти користуватися електронними каталогами і картотекам; уміти знайти, витягти і критично обробити інформацію.

Студенти з високим рівнем інформаційної культури відрізняються сприйняттям на особовому рівні загальнокультурних і гуманістичних цінностей, здатністю аналізувати, гнучкістю мислення, індивідуально-творчим стилем інформаційної діяльності, усвідомленою потребою в повній реалізації своїх здібностей і інтересів в інформаційній сфері.

Для розвитку інформаційної культури майбутнього фахівця процес навчання у ВУЗі необхідно організувати так, щоб він максимально сприяв «зануренню» студентів в роботу з інформацією, спонукав їх свідомо і цілеспрямовано оволодівати необхідними для її здійснення комплексними вміннями і навиками, давав можливість закріплювати вміння безпосередньою діяльністю. Від рівня інформаційної культури залежить готовність фахівця до безперервної освіти та самовдосконалення.

ЛІТЕРАТУРА

1. Каракозов С.Д. Інформаційна культура в контексті загальної теорії культури особи // Педагогічна інформатика. - 2000. - № 2.
2. Полякова Т.А. Інформаційна культура // Мир бібліографії. — М., 1998. № 2.

ВПЛИВ ПАРАМЕТРІВ БЛИСКАВКИ ТА ЕЛЕКТРИЧНОЇ МЕРЕЖІ НА ВИБІР АПАРАТІВ ЗАХИСТУ ВІД ІМПУЛЬСНИХ ПЕРЕНАПРУГ

Денєв Є.В., НУЦЗУ
НК – Кулаков О.В., к.т.н., доц., НУЦЗУ

В Україні за даними [1] кількість пожеж, обумовлених влученнями блискавки, є відносно незначною (внаслідок наявності блискавкозахисних пристроїв на об'єктах, де це вимагалось за правилами, діючими на момент їх будівництва). Але практично кожна пожежа від влучення блискавки призводить до значних матеріальних та людських втрат. Тому проблема забезпечення блискавкозахисту об'єктів є актуальною.

Проект блискавкозахисту повинен містити проект зовнішньої та внутрішньої систем блискавкозахисту (СБЗ) [2]. Функція внутрішньої СБЗ полягає у запобіганні небезпечному іскрінню всередині будівлі (споруди), з використанням еквіпотенційного сполучення або роздільної відстані (а, отже, електричне ізолювання) між елементами СБЗ та іншими струмопровідними елементами всередині будівлі (споруди). Внутрішня СБЗ здійснюється шляхом екранування на межах зон захисту. При перетинанні меж зон захисту електричними комунікаціями встановлюються пристрої захисту від імпульсних перенапруг (ПЗІП).

Проведені дослідження показали, що параметри блискавки та тип заземлення силової електричної мережі оказують суттєвий вплив на вибір ПЗІП внутрішньої СБЗ об'єкту. Газопровідні та водопровідні мережі на сьогодні, як правило, виконуються з неструмопровідних матеріалів та не впливають на вибір ПЗІП. Таким чином, силові та інформаційні мережі пропускають основну частину струму блискавки.

Для житлових та громадських приміщень рекомендованим є тип заземлення TN-S. Оптимальним слід вважати підключення однополюсних ПЗІП окремо до кожного провіднику мережі (L1, L2, L3, N). У цьому випадку сила струму в окремому провіднику буде однаковою для кожного підключення. При інших способах підключення ПЗІП сила струму в окремому провіднику для кожного підключення є різною, що ускладнює правильний вибір ПЗІП.

Сила струму в окремому провіднику електричної мережі залежить від кількості провідних комунікацій для різних величин пікових струмів блискавки за гіперболічним законом.

Відсутність або неправильний вибір ПЗІП в разі влучення блискавки призводить до майже миттєвого теплового руйнування кабельних виробів електричних мереж та загоряння електроприймача.

ЛІТЕРАТУРА

1. Статистика пожеж // Інститут державного управління та наукових досліджень з цивільного захисту. URL: <https://idundcz.dsns.gov.ua/ua/Analitichni-materiali.html> (дата звернення: 08.10.2020).
2. ДСТУ EN 62305-1:2012 (EN 62305-1:2011, IDT). Захист від блискавки. Частина 1. Загальні принципи. (Національний стандарт України, прийнятий методом підтвердження).

АНАЛІЗ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ АЕРОЗОЛЬНИХ УСТАНОВОК ПОЖЕЖОГАСІННЯ

Дудник В.Р., НУЦЗУ
НК – Дерев'янка О.А., к.т.н., доц., НУЦЗУ

На підставі аналізу патентної документації аерозольних установок пожежогасіння було проведено статистичні роботи по ряду ознак і були зроблені висновки щодо аналізу тенденцій їх розвитку. Виявлено деякі тенденції розвитку аерозольних установок пожежогасіння.

Провідні позиції у розробленні аерозольних установок пожежогасіння займають саме ті країни, що мають високі темпи економічного розвитку.

Одним з пріоритетних напрямів залишається використання у конструкції металевих корпусів. Це може бути пояснене тим, що металевий корпус витримує високу температуру горіння аерозолі і не руйнується, а також є матеріалом з високою теплоємністю, за рахунок чого охолоджуються гази на виході з генератора.

Найбільш часто у якості чутливого елемента пускової системи використовують пожежні сповісвачі. Це може бути пояснено тим, що пожежні сповісвачі скорочують час виявлення пожежі та приводять генератор вогнегасного аерозолі в дію на більш ранніх стадіях розвитку пожежі ніж термохімічні системи виявлення пожежі.

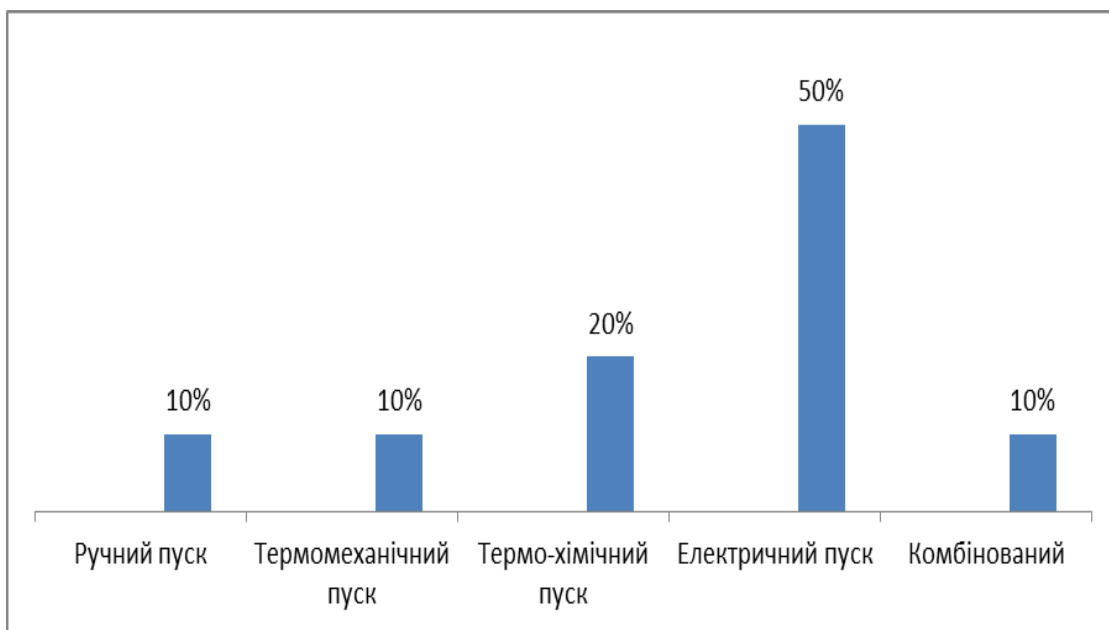


Рис. 1. Напрями удосконалення аерозольних установок пожежогасіння

Найбільш часто аерозольні установки пожежогасіння застосовуються для захисту об'єктів енергетики. Це пояснюється тим, що установки використовують для локалізації та ліквідації пожежі у обмеженому просторі тунелів, каналів з кабелями, які знаходяться під напругою.

Розповсюдженим є електричний пуск генераторів вогнегасного аерозолі. Це пояснюється тим, що такий пуск забезпечує можливість дистанційного керування системами пожежогасіння й періодичного контролю цілісності електричних ланцюгів.

НАПРЯМКИ РОЗВИТКУ ТА ВДОСКОНАЛЕННЯ ПРОТИПОЖЕЖНИХ СИСТЕМ

Звягін Н.О., НУЦЗУ
НК – Гусева Л.В., викл., НУЦЗУ

Одна з найважливіших завдань вдосконалення протипожежних систем - це мінімізація ймовірності їх помилкових спрацьовувань, які в даний час є серйозною проблемою. Систематичні помилкові спрацьовування систем, як правило, призводять до того, що установку відключають або намагаються зімітувати її нормальну роботу, вводячи в оману обслуговуючий персонал і відповідальних за пожежну безпеку об'єкта. У зв'язку з цим останнім часом намітилася певна тенденція на користь вибору більш дорогих і якісних систем протипожежної автоматики, що застосовуються для захисту об'єктів. Все частіше стали застосовуватися адресно-аналогові сповіщувачі. Вони сильно залежать від майстерності інсталлятора і дають можливість побачити конкретну динаміку розвитку контрольованого параметра середовища в конкретній точці приміщення об'єкта, а також видати сигнал про несправності будь-якого елементу системи. При управлінні установкою пожежогасіння ці системи дозволяють запустити вогнегасну речовину в автоматичному режимі в конкретну точку. Даний принцип роботи дозволяє в найкоротші терміни локалізувати вогнище загоряння без перевитрати вогнегасної речовини.

Крім того, в даний час йде робота по вдосконаленню самого пристрою сповіщувачів. Наприклад, в камерах димових оптикоелектронних сповіщувачів традиційно використовуються світлодіоди ІЧ-діапазону з довжиною хвилі порядку 945 нм, що обмежує реєстровані частки диму, не дозволяючи реєструвати дрібні частинки. Поява синього світлодіода з довжиною хвилі 470 нм дозволяє виявляти більш дрібні частинки диму.

Устаткування об'єкта єдиною системою, здатною приймати і аналізувати інформацію від всіх інженерних підсистем, передавати її в єдиний центр моніторингу, при виникненні позаштатної ситуації відключати або включати необхідне протипожежне обладнання або електрообладнання, включати систему оповіщення із зазначенням безпечних шляхів евакуації і пускати вогнегасна речовина безпосередньо в осередок загоряння ще на ранній стадії розвитку пожежі. Саме це на сьогоднішній день є пріоритетним напрямком розвитку систем автоматичного протипожежного захисту. При цьому система, по можливості, повинна фіксувати і передавати всі зміни в стані інженерних систем і наявності людей на об'єкті для полегшення роботи пожежних розрахунків і подальшого аналізу причин загоряння.

ЛІТЕРАТУРА

1. Н. В. Демехин, Е. А. Лобачев "СтройПРОФИль". Зотов, И.С. Молчадский // Огнестойкость строительных конструкций: сб. науч. тр. М., 1979. С. 8–11.
2. Молчадский, И.С. Пожар в помещении Текст. / И.С. Молчадский. М.: ВНИИПО, 2005. С. 456.

МОЖЛИВОСТІ МЕТОДУ ІНДИКАТОРНИХ ГАЗІВ ПРИ ВИЗНАЧЕННІ ПАРАМЕТРІВ ВОГНИЩА ТЕРМІЧНОЇ АКТИВНОСТІ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ

Зубчик А.В., Гончаренко Я.О., НУЦЗУ
НК – Олійник В.В., к.т.н., доц., НУЦЗУ

При самонагріванні й самозайманні рослинної сировини (РС) з нього генеруються залежно від температури різні гази (CO_2 , CO , CH_4 , H_2), які одержали назву індикаторних. На вимірі зміни інтенсивності їх концентрації заснований метод раннього виявлення процесів термічної активності, що протікають у рослинному масиві [1]. Однак за допомогою методу індикаторних газів можна одержати інформацію про діапазон максимальної температури осередку самонагрівання (самозаймання) і про приблизні його розміри.

Кожний індикаторний газ починає виділятися при певній температурі (рис. 1). Отже, наявність у газовій пробі певної сукупності індикаторних газів несе інформацію про діапазон, у якому перебуває максимальна температура вогнища (табл. 1).

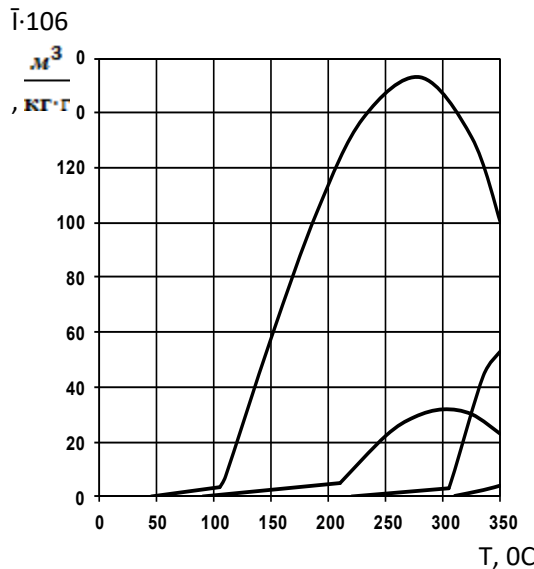


Рис. 1. Зміна питомої інтенсивності газовиділення індикаторних газів від температури

Діапазон температур може бути розбитий на ділянки, на яких зміна питомої інтенсивності газовиділення газів описується лінійною або поліноміальною залежностями, тобто ділянки із плавною й стрімкою зміною газовиділення. Із цього випливає, що по величині градієнта наростання концентрації суміжних (по температурі появи) індикаторних газів можна більш точно вказати діапазон максимальної температури вогнища термічної активності.

Табл. 1. Діапазон максимальної температури вогнища залежно від складу атмосфери надсилосного простору

Індикаторні гази	Температурний діапазон, °C		
	шрот	пшениця	ячмінь
CO_2	до 90	до 160	до 210
CO_2+CO	90 - 220	160 - 300	210 – 270
$\text{CO}_2+\text{CO}+\text{CH}_4$	220 - 305	300 - 425	понад 270
$\text{CO}_2+\text{CO}+\text{CH}_4+\text{H}_2$	понад 305	вище 425	-

Експериментальні дані для шроту соняшникового, пшениці і ячменя наведено в табл. 2.

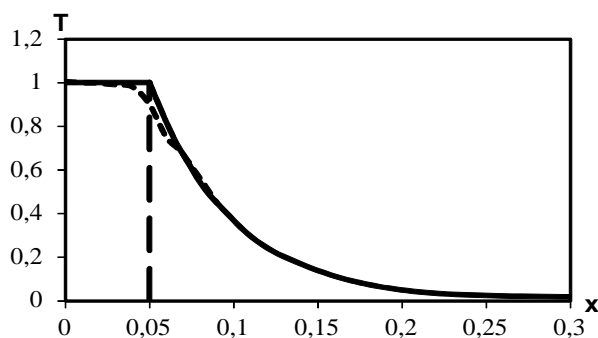
Табл. 2. Діапазон максимальної температури вогнища залежно від градієнта наростання концентрації індикаторних газів

Зміна концентрації індикаторних газів	Температурний діапазон, 0С		
	шрот	пшениця	ячмінь
CO ₂ п	до 90	до 160	до 210
CO ₂ п+CO п	90 - 105	160 - 185	210 – 230
CO ₂ с+CO п	105 - 210	185 - 220	230 - 245
CO ₂ с+CO с	210 - 220	220 - 300	245 - 270
CO ₂ с+CO с+CH ₄ п	220 - 305	300 - 425	понад 270
CO ₂ +CO+CH ₄ +H ₂	понад 305	вище 425	-

Індекси п и с відповідно позначають плавне (лінійне) і стрімка зміна концентрації індикаторних газів.

Знаючи форму вогнища і його місце розташування, можна приблизно визначити його геометричні параметри. Форму вогнища і його місце розташування легко встановити, наприклад, використовуючи систему термометрування [2].

Виходячи з моделі температурного поля (рис 2), визначивши можливий діапазон температур вогнища, можна розрахувати зміну концентрації одного з індикаторних газів, що генеруються пасивною та активною областю, знання яких дозволяє позначити границі активної області вогнища $r_0 \max$ і $r_0 \min$ [3]. Під r_0 розуміємо радіус сферичного або лінійного вогнища або половину товщини плоского вогнища термічної активності.



I - активна область

II – пасивна область

Рис. 2. Модель температурного поля

ЛІТЕРАТУРА

1. Єлізаров В., Альбоцій В., Муравйов С. Метод раннього виявлення займання рослинної сировини в силосах елеваторів // Бюлетень пожежної безпеки (науково-технічні проблеми та рішення), № 2. – К.: Академія наук пожежної безпеки України, 1999.- С. 39–40.
2. Провести дослідження і розробити рекомендації щодо ліквідування процесів горіння в силосі елеватора: Звіт НДР / УкрНІПБ МВС України. - № ГР 0199U003333 - К.-2000.
3. Заявка № 98126550 Україна МКВ6 G 08 B 17/06. Спосіб виявлення осередку займання / Альбоцій В.М., Єлізаров В.В., Муравйов С.Д., Данільченко В.А. (Україна). - Заявл. 11.12.98; рішення про видачу патенту від 23.11.99 р.

ЩОДО ОЦІНЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАХОДІВ ЩОДО ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ

Калужських А.І., НУЦЗУ
НК – Борисова Л.В., к.ю.н., доц., НУЦЗУ

На практиці забезпечення інформаційної безпеки (ІБ) відбувається в умовах випадкового впливу чинників, які в повній мірі складно передбачити заздалегідь при проектуванні системи захисту інформації (СЗІ), але в подальшому вони здатні знизити ефективність передбачених проектом заходів інформаційної безпеки (ІБ) або повністю скомпрометувати їх. Однією з істотних проблем при проектуванні та експлуатації СЗІ є ігнорування методології системного аналізу щодо засобів і інструментів для їх захисту. За статистикою ймовірність запобігання несанкціонованого проникнення в інформаційну систему становить в середньому близько 0,12, ймовірність виявлення нападу становить 0,03-0,15, у багатьох прикладних областях, де забезпечення ІБ процесів і об'єктів приділяється серйозна увага, норма безпеки, відображена у відповідних документах, становить 0,9.

Проектування і застосування СЗІ об'єктивно пов'язані з невідомими подіями в майбутньому і завжди містять елементи невизначеності та інші причини неоднозначності властивостей СЗІ. Етап проектування супроводжує значна невизначеність, відповідно, реалізації проекту її рівень знижується. Об'єктивною характеристикою якості СЗІ може служити тільки ймовірність, що характеризує ступінь об'єктивної можливості реалізації конкретної СЗІ при заданому комплексі умов. Побудова моделей при проектуванні або модернізації СЗІ є вирішенням завдань аналізу і проектування з мінімальними витратами і високою ефективністю. На етапі аналізу модель СЗІ використовується для дослідження кожної виконуваної функції (операції), щоб виявити, до якої інформації і до яких ресурсів повинен мати доступ кожен співробітник при виконанні службових обов'язків. З метою проведення повного аналізу ризиків для інформаційної системи можна використовувати модель, що включає: види цінної інформації; об'єкти її зберігання; групи користувачів і види доступу до інформації; засоби захисту (політику безпеки); види загроз.

Після моделювання здійснюється етап аналізу захищеності побудованої моделі інформаційної системи, що супроводжується комплексом теоретичних і практичних проблем, що пов'язані з алгоритмами аналізу ризиків. Практично неможливо автоматично, без участі експерта, оцінити захищеність інформаційної системи. Таких На сьогодні системи аналізу ризиків носять узагальнений характер. Інша важлива проблема – як алгоритмічно визначити всі класи уразливостей в системі захисту аналізованої системи, як оцінити збиток від всіх існуючих в системі загроз безпеки і як домогтися адекватної оцінки сукупного збитку по всіх класах загроз, уникнувши надмірної підсумовування збитків. Найчастіше в якості теоретичної основи застосовується теорія ігор, коли для створення захисної системи використовується матриця загроз / засобів захисту і матриця ймовірностей настання загроз.

ЛІТЕРАТУРА

1. Антонюк А.О. Основи захисту інформації в автоматизованих системах: навчальний посібник /А.О. Антонюк. – К.: Вид. дім «КМ Академія», 2003. С. 242.

ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЇ ГЕОІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ ДЛЯ ПОЛІПШЕННЯ ЯКОСТІ ВИРІШЕННЯ ЗАДАЧ ПІДРОЗДІЛІВ ДСНС

Касьонкіна Н.Д., Поліщук Т.Р., НУЦЗУ
НК – Маляров М.В., к.т.н., доц., НУЦЗУ

Інформація існуючих в Україні геоінформаційних систем надається за потреби міністерствам та відомствам України та може бути використовувана у їх роботі. Основна інформація наведена на порталі дистанційного зондування Землі [1]. За допомогою порталу можна переглянути інформацію по наступних напрямках:

Температура підстильної поверхні (Land Surface Temperature). Проводиться моніторинг температури підстильної поверхні (земної поверхні, водної поверхні, верхнього шару хмарного покриву). Під температурою земної поверхні розуміється радіаційна температура поверхні усереднена по індивідуальному полю зору пікселя і спектральному діапазону радіометричних вимірювань. Температура позначається в градусах по шкалі Цельсія.

Поверхнева температура Азово-Чорноморського басейну Карта поверхневої температури Азово-Чорноморського басейну, створена за методикою Морського гідрофізичного інституту НАН України, призначена для науково - методичного і технологічного забезпечення використання аерокосмічних технологій дистанційного зондування Землі в практиці господарської і управлінської діяльності, для рішення тематичних задач моніторингу морських і океанських акваторій.

Прогнозування атмосферних опадів на території України. З метою попередження виникнення надзвичайних ситуацій формуються тематичні карти прогнозування атмосферних опадів на території України за прогностичними даними Українського гідрометеорологічного інституту УкрГМІ. Карта дає можливість наглядно оцінити прогнозований рівень опадів та скоординувати роботу відповідних служб України з метою попередження та ліквідації надзвичайних ситуацій.

Прогнозування пожежонебезпечних зон на території України. З метою попередження виникнення пожеж на території України у Центрі створюються прогностичні карти пожежонебезпечних зон з використанням коефіцієнту горимості В.Г. Нестерова. Прогноз надає можливість координувати роботу підрозділів ДСНС.

Прогнозування метеорологічної посухи на території України З метою попередження виникнення надзвичайних ситуацій формуються тематичні карти прогнозування посухи на території України за прогностичними даними Українського гідрометеорологічного інституту УкрГМІ. Карта дає можливість наглядно оцінити прогнозований посухи та скоординувати роботу відповідних служб України з метою попередження та ліквідації надзвичайних ситуацій.

Індекс посухи нормалізовано-різницевий (NDDI) Нормалізований індекс посухи (NDDI) дозволяє оцінити стан посухи на рівнинах з використанням даних MODIS. Перевагою даного індексу є його швидкий розрахунок. Чим більше значення індексу від 0,2, тим більша посуха.

Моніторинг стану посухи на території України Для вивчення посухи за супутниковими даними використовувався індекс посухи ID (Index of Drought). Розрахований за даними сенсора MODIS супутника TERRA, для виявлення можливого просторового зміщення екосистем та їх прогнозування у межах існуючих ландшафтно-кліматичних зон України, під впливом подальшого глобального і регіонального потепління.

Температурні аномалії на території України На підставі Законів України "Про Основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2020

року" від 21.12.2010 №2818-VI "Про загальнодержавну цільову програму захисту населення і територій від надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру на 2013-2017 роки" від 7 червня 2012 року № 4909-VI», для щоденного моніторингу пожежного стану, проводиться оперативне оброблення даних ДЗЗ з ШСЗ серії NOAA (AVHRR), TERRA (MODIS) та SUOMI NPP (VIIRS) по виявленню температурних аномалій на території України.

Вегетаційний індекс (NDVI) на території України Normalized Difference Vegetation Index, NDVI (Нормалізований відносний індекс рослинності) — простий кількісний показник кількості фотосинтетичний активної біомаси (що зазвичай називається вегетаційним індексом). Він активно використовується для регіонального картування і аналізу різних типів ландшафтів, оцінці ресурсів і площ біосистем. Однак частіше, розрахунок NDVI вживається на основі серії різночасових (разноsezонних) знімків, дозволяючи отримувати динамічну картину процесів зміни кордонів і характеристик різних типів рослинності (місячні варіації, сезонні варіації, річні варіації).

Індекс вологовмісту (NDWI) по території України Normalized Difference Water Index (NDWI) - індекс, який визначає кількість вологи в ґрунті і листі рослин, яка взаємодіє з поступаючим сонячним випромінюванням. Дозволяє виявити варіації рослинного покриву, пов'язані з умовами зволоження. Показник NDWI чутливий до змін в кількості вологи в рослинності. Він менш чутливий до атмосферних впливів, ніж Normalized Difference Vegetation Index (NDVI).

Стан снігового покриву на території України Нормалізований різницевий сніговий індекс (Normalized difference snow index) - показник покриття території снігом, призначений для виявлення снігу на земній поверхні за даними дистанційного зондування Землі. Призначення карт снігового покриву: визначення та аналіз термінів встановлення і сходу снігового покриву; визначення тривалості залягання снігового покриву; моніторинг негативних природних процесів, таких як вимерзання посівів.

Моніторинг стану сніготанення на території України. Регулярний сезонний моніторинг танення снігового покриву та весняного водопілля на території України за даними ДЗЗ.

Прогнозування ймовірності танення снігу на території України З метою попередження виникнення надзвичайних ситуацій, за прогностичними даними УкрГМІ формуються тематичні карти прогнозування ймовірності танення снігу на території України за температурними показниками. Тематична карта надає можливість оцінити ситуацію та завчасно координувати роботу рятувальних служб України.

Висота снігового покриву на території України Тематична карта створена за даними супутника Sentinel-3 та відображає висоту снігового покриву в сантиметрах.

ЛІТЕРАТУРА

1. Геоінформаційний портал дистанційного зондування Землі.
URL:<http://portal.dzz.gov.ua/>

АНАЛІТИЧНЕ ВИЗНАЧЕННЯ ТЕХНІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ТЕПЛООВОГО ПОЖЕЖНОГО СПОВІЩУВАЧА

Кобилинська Н.В., НУЦЗУ
НК – Дурєєв В.О., к.т.н., доц., НУЦЗУ

Представлено аналітичні залежності для визначення постійної часу теплового пожежного сповіщувача (СП), часу його спрацювання та динамічної температури спрацювання при заданих значеннях швидкості зростання температури навколишнього середовища [1].

Значення постійної часу СП [2]:

$$T_{СП} = \frac{(t_{ДИН} - t_{СТАТ})}{(dt/d\tau)_0 \cdot \frac{1}{60} K_T}, \quad [c] \quad (1)$$

де $t_{ДИН}$ – динамічна температура спрацювання СП, К;

$t_{СТАТ}$ – статична температура спрацювання СП, К;

$(dt/d\tau)_0$ – задана швидкість зміни температури, [К/сек];

K_T – коефіцієнт посилення термістора.

Час спрацювання та динамічна температура спрацювання СП, для заданого значення швидкості зміни температури [1]:

$$\tau_{СПР} = \frac{(t_{СТАТ} - t_0) + T_{СП} (dt/d\tau)_0 \cdot \frac{1}{60}}{(dt/d\tau)_0 \cdot \frac{1}{60}}; \quad [c] \quad (2)$$

$$t_{ДИН} = t_{СТАТ} + K_T T_{СП} (dt/d\tau)_0 \cdot \frac{1}{60}, \quad [0C] \quad (3)$$

де t_0 – базисне значення температури повітря, К.

Отримано задовільний збіг результатів розрахунків постійної часу теплового пожежного сповіщувача, часу його спрацювання та динамічної температури спрацювання при заданих значеннях швидкості зростання температури навколишнього середовища з технічними характеристиками теплового пожежного сповіщувача СПТ-2Б.

ЛІТЕРАТУРА

1. ДСТУ EN 54-5:2003 Системи пожежної сигналізації. Ч.5 Сповіщувачі пожежні теплові точкові. Київ, Держстандарт України, 2004р. С. 36.

2. Дурєєв В.О. Визначення динамічних параметрів сповіщувачів за даними експерименту // Проблемы пожарной безопасности. Х.: НУГЗУ, 2019. Вип. 46. С. 61–63.

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИНАМІЧНИХ ПАРАМЕТРІВ АНАЛОГА ОБ'ЄКТА РЕГУЛЮВАННЯ ЗАСОБАМИ АВТОМАТИЗАЦІЇ

Комишан І.І., НУЦЗУ
НК – Литвяк О.М., к.т.н., доц., НУЦЗУ

Для здешевлення налагодження систем автоматичного регулювання (САР), замість реального об'єкта управління (ОУ) може бути використаний його аналог (АОУ), що має ідентичні статичні і динамічні характеристики [1]. Однак забезпечити на практиці повний збіг статичних і динамічних характеристик реального ОУ і його аналога вкрай складно [2]. Так застосування АОУ при налагодженні САР може привести до непередбачених результатів - розвитку автоколивань або нестійкої роботи САР [3]. Тому для якісного проведення випробувань і налагодження регулюючої апаратури, необхідно забезпечити ідентичність статичних і динамічних характеристик ОУ і його аналога. Розглянемо можливість зміни динамічних параметрів АОУ засобами автоматизації.

Припустимо, що рівняння динаміки реального ОУ має вигляд:

$$T_{OY} \dot{\bar{y}} + \bar{y} = K_{OY} \bar{m}, \quad (1)$$

где T_{OY} - постійна часу об'єкта керування, с; K_{OY} - коефіцієнт посилення ОУ по регулюючому фактору «m»; \bar{y} - регульований параметр; \bar{m} - регулюючий фактор.

Ставиться завдання: визначити передаточну функцію регулятора АОУ, що забезпечує динамічні параметри САР аналога, близькі до динамічних параметрів реального об'єкта.

При виборі передаточної функції регулятора необхідно враховувати наступне. Загальний вигляд рівняння динаміки САР АОУ повинен відповідати загальному вигляду рівняння динаміки ОУ. Крім того для моделювання динамічних параметрів ОУ необхідно забезпечити незалежне вплив, як на коефіцієнт посилення, так і на постійну часу САР АОУ.

Передаточна функція САР АОУ для параметра «m» має вигляд:

$$W_{CAP(AOY)} = \frac{K_{AOY}/m}{(T_{AOY}p + 1) + W_{REG(AOY)} \cdot K_{AOY}/m}. \quad (2)$$

Передаточна функція регулятора в загальному випадку має вигляд:

$$W_{REG(AOY)} = \frac{A_{REG}(p)}{L_{REG}(p)}, \quad (3)$$

где $A_{REG}(p)$ - поліном чисельника передавальної функції регулятора; $L_{REG}(p)$ - поліном знаменника передавальної функції регулятора; p - оператор Лапласа.

З аналізу передаточних функцій $W_{REG(AOY)}$ та $W_{CAP(AOY)}$ виходить:

А) щоб зберегти вигляд і порядок рівняння динаміки САР АОУ, відповідний рівняння ОУ, поліном чисельника передавальної функції регулятора повинен бути першого порядку, а поліном знаменника прагнути до одиниці;

Б) щоб забезпечити незалежне вплив на коефіцієнт посилення і постійну часу САР АОУ, чисельник передавальної функції регулятора повинен містити два незалежних коефіцієнта.

Таким чином, передавальна функція регулятора в стандартному вигляді повинна відповідати реальному форсуючого коректора:

$$W_{PEG(AOV)} = \frac{K_{\phi}(T_{\phi}p + 1)}{T_{PEG}p + 1}, \quad (4)$$

где K_{ϕ} – коефіцієнт посилення форсуючого коректора; T_{ϕ} – постійна часу форсуючого коректора;; T_{PEG} – постійна часу регулятора.

Значення параметрів регулятора АОУ для конкретного ОУ:

$$K_{\phi} = \left(\frac{\frac{K_{AOY/n} - 1}{K_{OY}}}{K_{AOY/m}} \right); \quad (5)$$

$$T_{\phi} = \frac{T_{AOY} \left(1 + K_{\phi} K_{AOY/m} \right) - T_{OY}}{K_{\phi} K_{AOY/m}}. \quad (6)$$

Отримано еквівалентна передаточна функція САР АОУ, що дозволяє розрахувати параметри регулятора (K_{ϕ} , T_{ϕ}) під задані динамічні параметри реального об'єкта.

ЛІТЕРАТУРА

1. Дерев'яно О.А. Дослідження застосування широтно-імпульсного управління інерційними об'єктами в сучасних адаптивних системах безпеки / О.А. Дерев'яно, О.М. Литвяк, В.О. Дурєєв // Проблеми надзвичайних ситуацій. Збірник наукових праць. – Харків, НУЦЗУ, – 2020. – випуск 1(31). – С. 68–77. (ISSN 2524-0226).
2. Литвяк О.М. Обґрунтування законів регулювання гідрогальмівної установки для наземних випробувань турбовальних ГТД / О.М. Литвяк, С.В. Комар // Збірник наукових праць Харківського національного університету Повітряних Сил. – Харків, ХНУПС, – 2020. – №1(63). – С. 96–102 с. (ISSN 2073-7378) – DOI:10.30748/zhups.2020.63.13.
3. Kachanov P., Lytviak O., Derevyanko O., Komar S. Development of an automated hydraulic brake control system for testing aircraft turboshaft gas turbine engines // Eastern European Journal of Enterprise Technologies, 6/2(102) 2019, – P. 52–57. DOI:10.15587/1729-4061.2019.185539.

ВИЗНАЧЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ AGILE МЕТОДОЛОГІЇ В СУЧАСНИХ ОРГАНІЗАЦІЯХ

Кордунова Ю.С., ЛДУБЖД
НК – Смотр О.О., к.т.н., доц., ЛДУБЖД

Шалені темпи розвитку ділового світу виводять ситуацію, щодо впровадження проєктів на новий рівень. Самі організації протягом тривалого часу були незадоволені результатами традиційних методів управління. Проєкти часто провалювалися, а з надією на порятунок, замовникам не залишалось нічого, окрім як збільшувати фінансування, що, в свою чергу, майже ніколи не спрацьовувало.

Такий стан справ зумовлений тим, що традиційні методи управління проєктами використовують жорстко регламентовані процеси, яких слід обов'язково дотримуватися, документи, які необхідно оформляти, і зустрічі які треба відвідувати. Завдяки цьому фаза планування може тривати декілька тижнів або й місяців. Кожен етап проєкту виконується окремо, а питанню дотримання правил відводиться перебільшена роль. У результаті проєкту часто забувають, випускається неякісний продукт, зі значними недоліками та недопрацюваннями.

Саме тому, на зміну традиційним методам управління прийшли нові, гнучкі методи Agile. Замість того щоб витратити час і гроші, аналізуючи оцінку та прийняття проєкту, набагато логічніше вкласти ці гроші на розробку базової версії. Методологія Agile надає змогу значно якісніше та дешевше тестувати ідеї та значно швидше отримувати результати. А підсумки тестування виявляються більш продуктивними, адже ґрунтуються на реальних фактах.

Одним із ключових факторів Agile методології є те, що замість того, щоб складати список вимог і обмежувати внесення будь-яких змін, Agile починає із визначення необхідного мінімуму і працює вже з ним. Цей мінімум так і називається – мінімально життєздатний продукт (minimum viable product, MVP), або мінімальний набір функціональності (minimum feature set, MFS) [2]. На практиці мінімально життєздатний продукт вже відповідає основним бізнес вимогам проєкту і може бути проданий. А це, в свою чергу, допомагає замовнику щонайшвидше зрозуміти цінність та перспективи розвитку проєкту.

Таким чином, Agile чудово справляється із завданням визначення правильного напрямку роботи ще на початку роботи над проєктом. Виокремлення найважливішого зі списку вимог запобігає непотрібним витратам і допомагає в подальшому використати усі наявні можливості.

ЛІТЕРАТУРА

1. Agile-маніфест розробки програмного забезпечення
URL:<https://agilemanifesto.org/iso/uk/manifesto.html>
2. Блискучий Agile: Практичний посібник для проєкт-менеджерів із використання Agile, Scrum, Kanban / Роб Коул, Едвард Скотчер; пер. з англ. Л. Кухарчук. – Харків : Вид-во «Ранок» : Фабула, 2020. С. 19.
3. Кордунова Ю. С., Придатко О. В., Смотр О. О. Переваги використання Agile-методології під час розробки програмного забезпечення в умовах сучасного ринку. Інформаційна безпека та інформаційні технології : зб. наук. праць IV Всеукр. наук.-практ. конф. молодих учених, студентів і курсантів. м. Львів 27 листопада 2020 р. Львів, 2020. С. 206-207.

АНАЛІЗ СТАНУ ТА ТЕНДЕНЦІЙ РОЗВИТКУ СИСТЕМИ ОПОВІЩЕННЯ ПРО ПОЖЕЖУ ТА УПРАВЛІННЯ ЕВАКУАЦІЄЮ

Кротенко О.О., НУЦЗУ
НК – Дерев'янка О.А., к.т.н., доц., НУЦЗУ

Система оповіщення про пожежу та управління евакуацією людей – це комплекс технічних засобів, за допомогою якого забезпечується повідомлення людей, які знаходяться в будинку про виникнення пожежі з метою організації їх своєчасної евакуації. На сьогодні такі системи стали невід'ємною частиною більшості будинків різного призначення: торгових центрів, виробничих, адміністративних, житлових будинків, шкіл, лікарень тощо.

З метою аналізу принципів побудови та виявлення тенденцій розвитку систем оповіщення про пожежу та управління евакуацією проведено аналіз патентної документації за розробленими класифікаційними ознаками та зроблено ряд висновків. За кількістю запатентованих технічних рішень лідируюче місце посідає Японія, так як в цій країні найбільш розвинута наукова та технологічна база, які застосовуються для виготовлення систем.

Більшість систем розробляються як для забезпечення евакуації загального використання, так і для забезпечення евакуації при спрацюванні охоронно-пожежних систем, оскільки ці системи призначені для оповіщення людей про надзвичайну ситуацію. Крім того сучасні тенденції розвитку таких систем передбачають вирішення проблеми оповіщення людей з сенсорними порушеннями (з вадами слуху, зору та інше) за рахунок застосування підсилювачів та звукових генераторів.

Встановлено, що більшість сучасних систем виконують розрахунок оптимальних шляхів евакуації з метою зменшення часу евакуації людей з об'єкту.

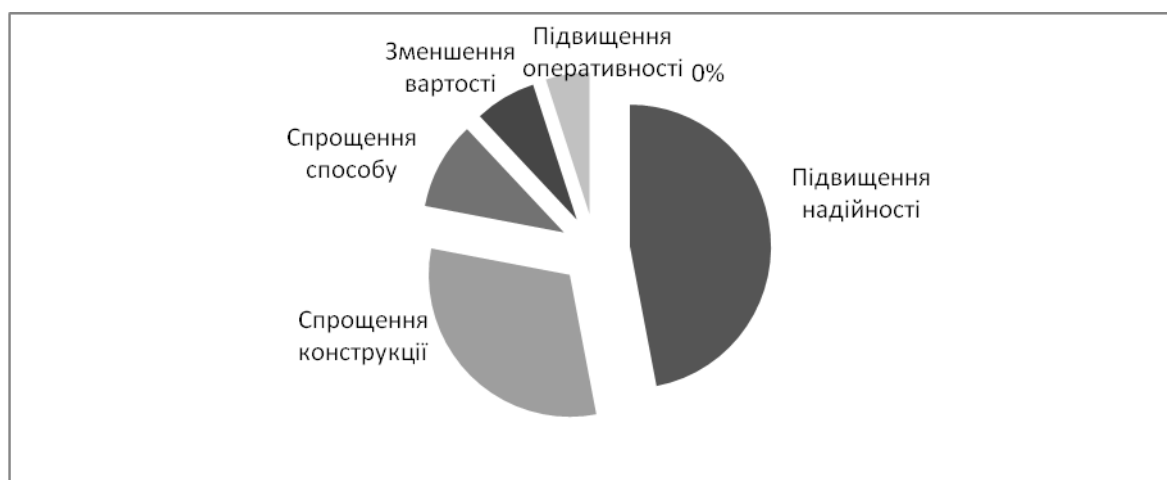


Рис. 1. Напрями удосконалення систем оповіщення

Не викликає сумніву, що удосконалення більшості систем оповіщення про пожежу та управління евакуацією спрямовані на підвищення їх надійності та розширення функціональних можливостей. Це не суперечить основним завданням, що покладені на такі системи (рис. 1).

COST MINIMIZATION OF AUTOMATIC WATER FIRE EXTINGUISHING UNIT DURING DESIGN

Marchuk R., NUCDU

SD - M. Murin., PhD., chair associate professor, NUCDU

In modern conditions, when carrying out design development of systems for automatic water fire extinguishing installations (AUVPT), the task is to reduce the cost. The cost of the AUVPT system can be represented as

$$C_{AUVPT} = C_u + C_p + C_f + C_{ea}, \quad (1)$$

where C_u – the cost of AUVPT elements and assemblies (sprinklers, control units, shut-off valves, automatic water feeder, elements of the automation system);

C_p – system piping cost;

C_f – cost of the main water feeder unit,

C_{ea} – cost of extinguishing agent.

If C_u depends on the manufacturer chosen by the system designer, then C_p , C_f , C_{ea} depend on the design parameters of the system. At the same time, the task of determining the design parameters is multifactorial.

The cost of the pipeline for a given topology depends on the diameter. However, a decrease in the diameter of the pipeline leads to an increase in hydraulic losses, which leads to an increase in the required head and flow rate in the system and, as a consequence, to an increase in the cost of the main water feeder unit.

For sprinkler AUVPT, the consumption of extinguishing agent depends on the estimated area, which, in turn, is a function of the room group.

The cost of the pump of the main water feeder depends on its parameters - pressure and flow. At the same time, for sprinkler installations with a given topology, in the first approximation, the pressure and flow rate at the main water feeder can be considered constant. Therefore, the cost of the system will depend on the number of branches in the distribution pipeline network and the diameter of the branch.

Thus, the constructed nomogram makes it possible to find the optimal ratio between the given topology, the cost of the main water supply pump and the cost of pipelines, and, consequently, the diameter of the branch.

ReFERENCES

1. ДБН В.2.5–56:2014 Системи протипожежного захисту.– К.: Мінрегіон України, 2015. – 127 с.
2. Мурин М.Н. Определение параметров распределительной сети установок водяного пожаротушения при их несимметричной топологии // Проблемы пожарной безопасности. – Вып. 24. – 2008. – С. 116-119.
3. Литвяк А.Н., Дуреев В.А. Гидравлический расчет ряда кольцевой распределительной сети с заданными краевыми условиями методом источников и стоков // Проблемы пожарной безопасности. – Вып. 24. – 2008. – С. 96-99.

ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ЛІДАРНИХ СИСТЕМ ЩОДО ВИЯВЛЕННЯ НЕБЕЗПЕЧНИХ РЕЧОВИН

Медведєв В.О., НУЦЗУ
НК – Катунін А.М., к.т.н., с.н.с., НУЦЗУ

Перспективно застосування лідарних систем диференціального поглинання і розсіяння щодо виявлення небезпечних речовин для забезпечення пожежної безпеки об'єктів [1]. Принцип дії даних систем базується на явищі резонансного поглинання лазерного випромінювання в межах контуру лінії поглинання речовини [1], при цьому використовуються два лазерних пучка на різних довжинах хвиль, які послідовно або одночасно розповсюджуються уздовж однієї і тієї ж траси в просторі. Перша довжина хвилі лоп розташована в центрі лінії поглинання, а друга (λ_{off}) – на її крилі. Один лазерний пучок поглинається молекулами небезпечної речовини сильніше іншого. Спектральна відстань між двома пучками лазерного випромінювання незначна, тому перетин аерозольного розсіювання можливо вважати однаковим для обох випадків, а відмінність в інтенсивності (або енергії, або потужності) зареєстрованих сигналів обумовлена різницею в поглинанні зазначених довжин хвиль зондувального лазерного випромінювання молекулами небезпечної речовини.

Актуальність визначення концентрації водню обумовлена наступними важливими причинами: загроза аварій (вибухів) на промислових об'єктах енергетики внаслідок витіку водню; загроза виникнення відчутних кліматичних змін і зростання озонових дір внаслідок викидів водню в атмосферу розвитку «водневої» енергетики; загроза формування воронки (вибухових і провальних) внаслідок водневої дегазації планети.

Проведене чисельне рішення лідарного рівняння для диференціального поглинання і розсіювання при зондуванні молекул водню дозволило зробити наступні висновки щодо особливостей застосування лідарів для визначення цій речовини:

- діапазон вимірювання концентрацій водню складає 2 порядки на дальностях одиниць км: $10^{13} \dots 10^{15}$ см⁻³;
- відношення потужностей прийнятого лазерного випромінювання істотно залежить від концентрації небезпечної речовини (це відношення має мінімальне значення для малих концентрацій та зростає для більших рівнів концентрацій для будь-яких відстаней);
- із зростанням довжини області, в якій визначається концентрація небезпечної речовини, значення концентрації, яке можливо зареєструвати, зменшується (це обумовлено тим, що розміри області розсіювання лазерного випромінювання збільшуються і, таким чином, відбувається більше поглинання лазерного випромінювання у зрівнянні із випадком незначної зони із однаковими концентраціями речовини).

ЛІТЕРАТУРА

1. Привалов В.Е., Шерман В.Г. Оптимизация лидара дифференциального поглощения и рассеяния для зондирования молекулярного водорода в атмосфере. – Журнал технической физики, 1999. – Т.69, Вып. 8. С. 65–68.

ДОСЛІДЖЕННЯ УМОВ ЕФЕКТИВНОГО ВИКОРИСТАННЯ ПОЖЕЖНИХ КРАН-КОМПЛЕКТІВ В БУДІВЛІ

Мельнік Д.І., Оксьом Т.Ю., НУЦЗУ
НК – Петухова О.А., к.т.н., доц., НУЦЗУ

Пожежний кран-комплект (ПКК) – пристрій, який призначений для гасіння пожежі в початковій її стадії, складається з рукава зі стволем, розміщується в спеціальній шафі та приєднується до системи внутрішнього водопостачання. Основні ПКК мають діаметри 50 мм або 65 мм, додаткові – 19 мм, 25 мм або 33 мм. Від вибору параметрів складових ПКК залежить ефективність їх використання, але вимог до визначення параметрів додаткових ПКК немає.

Ефективність гасіння пожежі в початковій стадії її розвитку залежить від часу початку її гасіння, що з успіхом можливо реалізувати додатковими ПКК завдяки простоті їх конструкції, незначних масо-габаритних характеристик, умов підключення та доступності. Основним показником ефективності роботи додаткових ПКК є фактичні витрати води з них. Так, збільшення витрат води з ПКК може зменшити час гасіння, але збільшити побічні збитки від пожежі, навпаки, зменшення фактичних витрат води з ПКК зменшує можливість виникнення побічних збитків, але таких витрат може бути недостатньо для відведення тієї кількості теплоти, що виділяється при пожежі, тобто пожежа не буде ліквідована, а відповідно і ефекту від використання ПКК не буде.

На базі Національного університету цивільного захисту України було проведено ряд експериментів по визначенню фактичної кількості води з ПКК при зміні величин, що впливають на її значення, а саме: тиск в мережі (20 м – 80 м); ступінь розгортання рукава (25 % – 94 %); діаметр насадка розпорошувача (4 мм – 12 мм). За результатами експерименту було одержано математичну модель витрат води з ПКК, яка було перевірена на адекватність [1]. Аналізуючи експериментальні дані можна зробити висновок, що найбільший вплив на фактичні витрати води з ПКК має напір в мережі та діаметр насадка розпорошувача. Аналіз показав, що витрати води з ПКК, укомплектованого напівжорстким рукавом діаметром 25 мм, довжиною 30 м, при зміні тиску в мережі, можуть складати від 0,2 л/с до 0,6 л/с.

Таким чином, вірний вибір характеристик водопровідної мережі та обладнання складових додаткових ПКК, може забезпечити подачу витрат води таких, що будуть достатніми для успішного гасіння пожежі в будівлі (витрати води понад 0,5 л/с), та навпаки, при невірному визначенні необхідного напору в мережі, віддаленості ПКК від можливого осередку пожежі, діаметрі насадка розпорошувача, фактичні витрати води з ПКК можуть складати менше ніж 0,5 л/с, що не відповідає вимогам норм та не забезпечить умови успішного гасіння пожежі.

ЛІТЕРАТУРА

1. Петухова О.А. Експериментальне визначення витрат води з пожежних кран-комплектів готелів / Петухова О.А., Горносталь С.А., Оксьом Т.Ю. // Надзвичайні ситуації: безпека та захист: матеріали X Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю – Черкаси: ЧПБ ім. Героїв Чорнобиля НУЦЗ України, 2020. С. 199–202.

КОМПЛЕКСУВАННЯ ЗАСОБІВ ПЕРСОНАЛЬНОЇ РАДІОНАВІГАЦІЇ В УМОВАХ НАДЗВИЧАЙНОЇ СИТУАЦІЇ

Михайлик В.О., НУЦЗУ
НК – Загора О.В., к.т.н., доц., НУЦЗУ

Прискорення розвитку технологій радіонавігації останніх десятиліть небезпідставно пов'язують з прогресом у галузі засобів персональної радіонавігації. Існуючі вже сьогодні радіонавігаційні системи (РНС) дозволяють вирішувати з високою точністю, швидкістю й економічною ефективністю низку прикладних проблем, пов'язаних тим або іншим чином з питаннями навігації, головними серед яких, безумовно, є питання визначення місцеположення у просторі і параметрів руху рухливих об'єктів. Параметри, що при цьому отримуються, є, у свою чергу, вихідними параметрами забезпечення управління різними об'єктами [1].

З погляду забезпечення дій підрозділів ДСНС застосування систем радіонавігації дозволяє підвищити точність місцевизначення системи управління при визначенні положення протипожежних підрозділів під час руху до місця пожежі, забезпечити можливість пересування підрозділів МНС під час ліквідації надзвичайних ситуацій (пожар, повінь тощо), або порятунку тих, хто терпить лихо, на місцевості в умовах відсутності певних орієнтирів (ліс, гори, відкритий степ, море), забезпечити прискорене пересування рятувальних підрозділів під час пошуку об'єкту з відомими (визначеними) координатами.

В умовах надзвичайної ситуації робота засобів радіонавігації може погіршуватися як під впливом природних, так і техногенних факторів. При цьому може погіршуватися надійність та якість їхнього використання. Підвищити надійність використання цих засобів дозволяє об'єднання методів геолокації, що використовуються різними системами.

В наш час існує досить багато методів вирішення проблеми навігаційних визначень, розроблено низку різноманітних класів систем радіонавігації, які вирішують відповідні задачі. Вибір тієї або іншої системи має проводитися з урахуванням низки досить суперечливих умов та вимог, таких, як вартість комплексу обладнання, точність визначення місцеположення, швидкість відновлення інформації (розрахунку), безперервність чи періодичність функціонування, можливість визначення додаткових параметрів руху (швидкість, напрям руху) та ін.

З урахуванням задач, які вирішуються підрозділами ДСНС, значною перевагою володіють супутникові РНС, суттєвий прогрес у розвитку яких пов'язано з вдосконаленням методів супутникової радіонавігації, виведенням на орбіту Землі радіонавігаційних супутників кількох альтернативних систем, що вирішують аналогічні завдання. Такі системи може застосовувати як окремо, так і одночасно з системами, що використовують автономні сигнали наземних радіомаяків.

ЛІТЕРАТУРА

1. Загора О.В. Теорія та техніка радіоелектронних систем: Ч.1. Радіолокаційні та радіонавігаційні системи: Навчальний посібник. – Х.: ХВУ, 1999. С. 343.

ОЦІНКА ОСОБЛИВОСТЕЙ ВИЗНАЧЕННЯ КЛАСІВ І РОЗМІРІВ ГАЗОПАРОВОПІТРЯНИХ ВИБУХОНЕБЕЗПЕЧНИХ ЗОН ЗА ЕВРОСТАНДАРТОМ

Овдiєнко О.М., НУЦЗУ
НК – Кулаков О.В., к.т.н., доц., НУЦЗУ

Особливу пожежну небезпеку уявляють електроустановки, що розташовано у вибухонебезпечних зонах (ВНЗ). Наслідки пожеж у таких зонах, як правило, є надзвичайно резонансними у порівнянні зі звичайними умовами.

З 01 вересня 2018 року в Україні методом підтвердження прийнятий Національний стандарт [1], який регламентує Європейській порядок визначення класів і розмірів ВНЗ, що створюються газо-, пароповітряним вибухонебезпечним середовищем (ВС). ВНЗ поділяються на три класи залежно від частоти та тривалості існування ВС: 0 (простір, у якому ВС присутнє постійно або протягом тривалого часу або часто), 1 (простір, у якому існує можливість створення ВС під час нормальної роботи), 2 (простір, у якому ВС за нормальних умов експлуатації відсутнє, а якщо воно виникає, то рідко і триває недовго).

Для визначення класу і розміру ВНЗ слід застосовувати розрахункові методи. Можливі аварії катастрофічних розмірів не повинні розглядатися. При визначенні класу і розміру ВНЗ для газопароповітряних ВС у приміщенні вихідними параметрами є кліматичні умови, небезпечні властивості ЛЗР, ступінь витoku рідини, рівень вентиляції. Ступінь витoku рідини поділяється на безперервний (виток, що існує постійно, наприклад, поверхня рідини в резервуарі з постійно відкритим в атмосферу вентиляційним клапаном; у разі відсутності вентиляції має місце ВНЗ 0), першого ступеня (виток, що є випадковим при нормальному режимі роботи, наприклад, ущільнення насосів, клапанів, фланцеві з'єднання з можливим витокom ЛЗР при нормальній роботі; у разі відсутності вентиляції має місце ВНЗ 1), другого ступеня (виток не можливий при нормальних режимах роботи, наприклад, ущільнення насосів, клапанів, фланцеві з'єднання за відсутності витoku ЛЗР при нормальній роботі; у разі відсутності вентиляції має місце ВНЗ 2). Залежно від ступеня витoku вводиться поняття коефіцієнту безпеки по відношенню до нижньої концентраційної межі поширення полум'я (НКМПП). Рівень вентиляції може бути високим (забезпечує миттєве зниження концентрації пара до рівня нижче НКМПП), середнім (концентрація небезпечної рідини за межами ВНЗ під час витoku пару, є меншою НКМПП) та низьким (не дозволяє швидко усунути ВС після усунення витoku).

Визначається інтенсивність витoku рідини, розраховуються гіпотетичний об'єм ВС та час її існування. Клас ВНЗ визначається величиною гіпотетичного об'єму ВС та часом існування ВС. Розмір ВНЗ визначається величиною гіпотетичного об'єму ВС у порівнянні з об'ємом приміщення, в якому може створюватися ВНЗ.

ЛІТЕРАТУРА

1. ДСТУ EN 60079-10-1:2018 (EN 60079-10-1:2015, IDT; IEC 60079-10-1:2015, IDT). Вибухонебезпечні середовища. Частина 10-1. Класифікація зон. Середовища газові вибухонебезпечні. (Національний стандарт України, прийнятий методом підтвердження).

МОДЕЛЮВАННЯ РОБОТИ ЛОКАЛЬНОЇ УСТАНОВКИ АВТОМАТИЧНОГО ПОЖЕЖОГАСІННЯ ВОДЯНИМ ТУМАНОМ

Олейник О.С., НУЦЗУ
НК – Христич В.В., к.т.н., доц., НУЦЗУ

Система придушення вогнища пожежі водяним туманом широко використовується в даний час багато в чому через її незначного збитку і істотного зниження витрат на гасіння пожежі. Однак, складний механізм пожежогасіння водяним туманом створює певні труднощі в розробці оптимальної установки пожежогасіння водяним туманом в локальному місці. З швидким розвитком комп'ютерних технологій обчислювальні процедури стали простіше і доступніше в науці про пожежну безпеку. В даний час широке застосування отримав симулятор динаміки пожежі (FDS), який використовується в моделюванні взаємодії водяного туману і вогнища пожежі.

Визначення водяного туману - це розпорошення води, і оскільки діаметр водяних крапель водяного туману набагато менше, ніж у бризок водяного струменя або дрібно розпорошеної води, механізм гасіння відрізняється.

На додаток до змочування палаючої поверхні вогнища пожежі, що аналогічно впливу водяного спрїю, на механізм гасіння водяним туманом також, крім того, впливає газофазне охолодження водяних крапель всередині вогнища пожежі і зменшення кисню всередині вогнища за рахунок розширення водяного туману, що підвищує ефект гасіння водяним туманом в системах автоматичного пожежогасіння набагато краще.

Наприклад, система придушення водяного туману найбільш ефективно може використовуватися для гасіння пожеж горючих рідин. При цьому, кількість води в системі пожежогасіння водяним туманом набагато менше, ніж в спринклерних і дренчерних системах розбризкування води.

В даний час з-за складного механізму пожежогасіння складно розробити оптимальну систему придушення водяного туману. Хоча інженерна конструкція системи пожежогасіння водяним туманом також висуває суворі вимоги до різних випадків розвитку пожеж, її важко пристосувати для будь-яких пожеж. Тому важливо знайти підхід до розробки оптимальної системи придушення водяним туманом.

З швидким розвитком комп'ютерних технологій обчислювальні інформаційні системи вже зарекомендували себе корисними і потужними інструментами в науці про безпеку і деякі дослідження показують підтвердження результатів моделювання на основі експериментальних даних, і дозволяють успішно прогнозувати, зокрема, характеру димового потоку і розподіл температури в палаючих приміщеннях.

У роботі було розглянуто, як інструмент моделювання, прикладний пакет Fire Dynamics Simulator (FDS), розроблений Національним інститутом стандартів і технологій (NIST) США для двох режимів розпилення води з удвічі перевищуючою кількістю зрошувачів у порівнянні з початковими стандартними умовами.

ТЕХНІЧНІ МОЖЛИВОСТІ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ PATHFINDER

Олейник О.С., НУЦЗУ
НК – Отрош Ю.А., д.т.н., проф., НУЦЗУ

Під час пожежі на об'єкті з масовим перебуванням людей головним є якнайшвидша евакуація у безпечну зону. При введенні будівлі у експлуатацію або при зміні планування чи сфери використання відбувається розрахунок часу евакуації. Він не повинен перевищувати необхідний час евакуації [1]. Це один з основних параметрів пожежної безпеки будівлі [2]. Pathfinder є комп'ютерною програмою, що не тільки скорочує час проведення розрахунків, але і візуалізує сам процес евакуації.

Метою даного дослідження є визначення можливостей і параметрів комп'ютерної програми Pathfinder при моделюванні процесу евакуації з громадської будівлі під час пожежі та розповсюдження небезпечних факторів пожежі.

Завданнями дослідження є можливості роботи комп'ютерної програми Pathfinder в області визначення розрахункового часу евакуації людей з будівлі під час пожежі, обґрунтування необхідності проведення досліджень за цією програмою, використання отриманих даних для порівняння їх з розрахунками за емпіричними формулами, обґрунтування можливості впровадження даної програми при введенні будівель в експлуатацію.

Пропонується визначити правильність розрахунків програмного забезпечення та його технічні можливості зокрема за такими параметрами: моделювання порятунку немобільних людей, відображення щільності людських потоків, оцінка можливостей імпорту креслень та моделей з інших програм, моделювання руху, якість тривимірної візуалізації, варіанти налаштувань моделей людей і загальний аналіз результатів евакуації за різними варіантами.

При цьому особливу увагу слід звернути на скупчення людей в деяких місцях при злитті людських потоків, що дістануться до місця за різний час, на відмінну від розрахунку за формулами, де таке скупчення обов'язково відбудеться, хоча логічним буде швидке проходження людей, що підійшли раніше не залежно від інших.

Дане програмне забезпечення показує збіжні результати, що і інженерний розрахунок, проте за набагато коротший час та дає візуалізоване тривимірне зображення процесу евакуації з можливим з'ясуванням причин затримки під час евакуації. Програма враховує, що скупчення людей можливо не буде виникати в деяких місцях, на відмінну від формул, де таке скупчення людей при злитті потоків стовідсотково буде, хоча логічним є проходження людей, що підійшли раніше не чекаючи всіх інших [3].

ЛІТЕРАТУРА

1. ГОСТ 12.1.004-91 Пожежна безпека. Загальні вимоги.
2. ДБН В.1.1.7-2016 «Пожежна безпека об'єктів будівництва»
3. URL:<https://www.thunderheadeng.com/pathfinder/>

АНАЛІЗ СТАНУ ТА ТЕНДЕНЦІЙ РОЗВИТКУ СИСТЕМ ГАЗОВОГО ПОЖЕЖОГАСІННЯ

Осетрова Г.О., НУЦЗУ
НК – Дерев'янка О.А., к.т.н., НУЦЗУ

В роботі розглянуто тенденції розвитку систем газового пожежогасіння, виконано аналіз, який дозволить в подальшому серед багатьох подібних систем обрати найсучаснішу, ефективну, багатофункціональну та економічну.

Виявлено країни-лідери з розвитку таких систем - США, Японія, Росія, Германія. Встановлено, що системи газового пожежогасіння застосовуються не тільки для гасіння великих об'ємів, але і для гасіння пожеж, де розгортання таких систем є обмеженим, наприклад, у підводних човнах, літаках, підкапотному просторі автомобілів та ін. Також виявлено, що розробляються системи газового пожежогасіння, які крім зберігання газу в балонах зберігають його в ізотермічних ємностях.

Більшість об'єктів, які знаходяться під захистом газових систем пожежогасіння мають значні площі, такі приміщення більше розповсюджені, тому і акцент на винаходи у цій області більший (рис.1.)

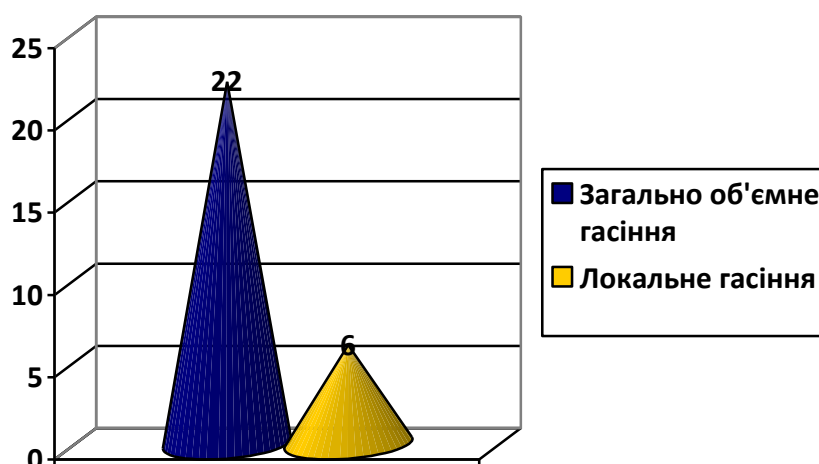


Рис. 1. Діаграма показників по способу гасіння

Встановлено, що інертні гази знаходять своє застосування в набагато більшій мірі ніж хладони, це пояснюється їхнім застосування з іншими вогнегасними засобами, дешевизною та більшою безпечністю для навколишнього середовища.

ОЦІНКА РИЗИКІВ ЗАГИБЕЛІ ЛЮДЕЙ ВІД ПОЖЕЖ, ПРИЧИНОЮ ЯКИХ Є ДЖЕРЕЛА ЕЛЕКТРИЧНОГО ПОХОДЖЕННЯ

Покоłodна К.О., НУЦЗУ
НК – Ключка Ю.П., д.т.н., с.н.с., нач. каф., НУЦЗУ

Величина ризику це добуток ймовірності та наслідків. На ці величини також впливають і дії підрозділів ДСНС, тобто час приїзду, час ліквідації, тощо. На основі проведеного аналізу отримані залежність кількості пожеж, на яких загинуло N людей (причина пожеж – електричного походження)

На рис. 1. наведено відносне значення кількості пожеж, на яких загинуло N людей (порівняння всіх пожеж та пожеж де причина – електричного походження).

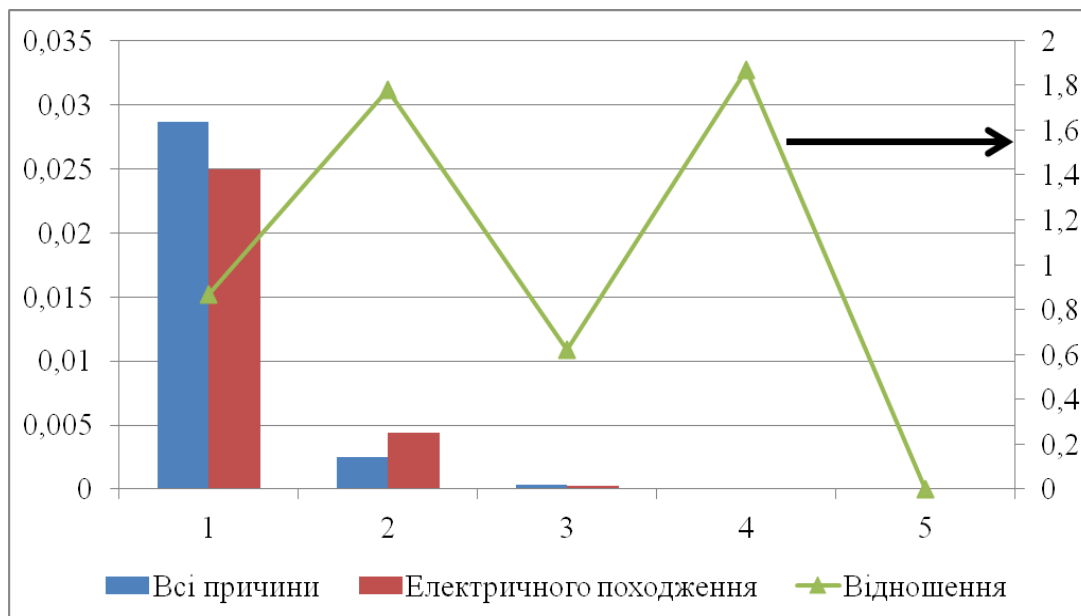


Рис. 1. Відносне значення кількості пожеж, на яких загинуло N людей (порівняння всіх пожеж та пожеж де причина – електричного походження)

Як можна бачити діаграми, пожежі, де причина пожеж – електричного походження, частіше призводять до загибелі двох та більше людей в порівнянні з загальною статистикою.

ЛІТЕРАТУРА

1. Розпорядження Кабінету Міністрів України від 22 січня 2014 р. № 37-р “Про схвалення Концепції управління ризиками виникнення надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру” (Офіційний вісник України, 2014 р. – № 10. – С. 333).
2. ДСТУ ІЕС/ISO 31010:2013 Керування ризиком. Методи загального оцінювання ризику (ІЕС/ISO 31010:2009, IDT)

ЗАСТОСУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ WEBSOCKET ДЛЯ ОБМІНУ ПОВІДОМЛЕННЯМИ В РЕЖИМІ РЕАЛЬНОГО ЧАСУ

Резнік Є.П., НУЦЗУ
НК – Паніна О.О., викл., НУЦЗУ

У сучасному світі збільшення швидкості обміну інформацією є однією з найважливіших задач. Над цією проблемою постійно працюють вчені та програмісти всього світу.

WebSocket - це передова технологія, яка дозволяє створювати інтерактивне з'єднання між клієнтом (браузером) та сервером для обміну повідомленнями в режимі реального часу. Веб-сокети, на відміну від HTTP, дозволяють працювати з двонаправленим потоком даних, що робить цю технологію абсолютно унікальною.

На відміну від http з'єднання яке працює тільки в межах одного запиту від клієнта до сервера і назад, WebSocket горить, поки одна зі сторін не перерве з'єднання [1]. Веб-сокетів для відповіді не потрібні ваші повторювані запити. Досить виконати один запит і чекати відгуку. Можна просто слухати сервер, який буде відправляти повідомлення в міру готовності.

У великих багатокористувацьких системах технологія web-socket може використовуватися для реалізації наступних завдань: - визначення online стану користувачів; - обміну повідомленнями між користувачами; - in-time повідомлення користувачів про зміни в системі; - відстеження поведінки користувачів в системі і час їх перебування на сайті.

Все більше і більше програмних систем в даний час використовують WebSocket з'єднання, що розширює їх функціональні можливості, а також дозволяє зменшити розмір запитів до сервера і швидкість їх обробки. Запити через WebSocket в порівнянні з HTTP-запитами з тією ж відповіддю здійснюється в 3 і більше разів швидше, що є критичним в деяких випадках, наприклад, при обміні повідомленнями між службами, що входять до складу Державної служби з надзвичайних ситуацій України (ДСНС України). Веб-сокети можна з успіхом використовувати, якщо розробляється: - додатки реального часу програмних комплексів, які використовуються у ДСНС. Крім того, таке здавалося б просте завдання, як визначення online стану користувача, практично неможливо вирішити без застосування цієї технології. Отже, на сьогоднішній день веб-сокети є однією з найперспективніших веб-технологій, яку вже зараз використовують багато розробників.

ЛІТЕРАТУРА

1. Асинхронный веб, или Что такое веб-сокеты // URL:<https://tproger.ru/translations/what-are-web-sockets/>
2. Вільна енциклопедія "Вікіпедія" // Wikimedia Foundation, Inc. URL:<https://ru.wikipedia.org/wiki/WebSocket>

ДОСЛІДЖЕННЯ ХАРАКТЕРИСТИК ЕЛЕКТРОСТАТИЧНОГО ПОЛЯ ДЛЯ ОСАДЖЕННЯ ВОГНЕГАСНОГО АЕРОЗОЛЮ

Серяк О.І., НУЦЗУ
НК – Антошкін О.А., к.т.н., НУЦЗУ

Системи аерозольного пожежогасіння (САП), як напрямок розвитку обладнання для забезпечення протипожежного захисту об'єктів, активно розвиваються з 90-х років ХХ ст. Але до теперішнього часу не вирішена проблема ліквідації наслідків спрацювання таких систем. Особливо це стосується початкового етапу закінчення роботи САП, коли аерозоль перебуває у завислому стані. Ця проблема є ще більш актуальною, враховуючи те, що жорсткі вимоги до нещільності приміщень із [1], які не дозволяють застосовувати звичайне провітрювання, а тверді частки аерозолі дрібного розміру (1-10 мкм) швидко забруднюють системи активного видалення пилу (вентиляція, фільтрація тощо).

Вогнегасний аерозоль (ВА) можна розглядати як пил з відповідними характеристиками. Тому для його осадження можна застосовувати відомий інструментарій – електричні фільтри [2].

Але дослідження залежності швидкості осадження саме ВА від величини напруги, яка подається на електроди не проводилися. А саме цей показник характеризує загальне енергоспоживання установки по осадженню ВА. І знаходження розумного компромісу «енергоспоживання установки – швидкість осадження» цікава задача, яка потребує розв'язання.

В роботі [3] проводилося дослідження впливу електростатичного поля на осадження вогнегасного аерозолі. Але при цьому залишилося без уваги питання впливу характеристик електростатичного поля на швидкість осадження. Однією з основних характеристик, яка може суттєво змінити характер осадження ВА, є величина напруги, яка подається на електроди електричного фільтру. Тому саме цій характеристиці слід приділити увагу під час проведення досліджень.

За результатами досліджень є можливість обрати оптимальний режим функціонування електричного фільтру з точки зору витрат електричної енергії на осадження ВА певної концентрації.

ЛІТЕРАТУРА

1. ДСТУ 4490:2005. Пожежна техніка. Установки автоматичні аерозольного пожежогасіння. Проектування, монтування та експлуатування. [Чинний від 2005-25-11]. Київ, 2005. С. 16. (Національний стандарт України).

2. Кудряшова О. Б., Степкина М. Ю., Антонникова А. А., Тильзо М. В. Осаждение пыли с помощью внешних полей. Южно-сибирский научный вестник. 2017. №3(19). С. 35 – 41.

3. Антошкин А. А., Галица В. И., Литвяк А. Н. Экспериментальное исследование влияния электростатического поля на скорость осаждения огнетушащего аэрозоля. Проблемы пожарной безопасности. 2018. № 43. С. 9 – 13. URL:<http://repositsc.nuczu.edu.ua/bitstream/123456789/93111/1/antoshkin.pdf> (дата звернення: 12.11.2020).

ДОСЛІДЖЕННЯ ШЛЯХІВ ЗНИЖЕННЯ ВАРТОСТІ РОЗПОДІЛЬЧОЇ МЕРЕЖІ СИСТЕМ ВОДЯНОГО ПОЖЕЖОГАСІННЯ

Скляр І.Є., НУЦЗУ
НК – Бондаренко С.М., к.т.н., доц., НУЦЗУ

Досвід забезпечення пожежної безпеки об'єктів з масовим перебуванням людей показує, що найбільш ефективним, надійним і безпечним засобом протипожежного захисту є автоматичні системи водяного пожежогасіння (АСВП). Ефективність застосування систем водяного пожежогасіння багато в чому залежить від обраних параметрів розподільчої мережі. У питанні проектування цих систем відсутній єдиний підхід до формування розподільних мереж і визначення оптимальних параметрів трубопроводів.

Мета роботи підвищити ефективність автоматичних систем водяного пожежогасіння. Для досягнення поставленої мети необхідно отримати аналітичні вирази, які дозволять проводити розрахунок параметрів розподільчої мережі трубопроводів АСВП в залежності від кількості зрошувачів, діаметра ділянки трубопроводу і капітальних затрат на матеріали.

Капітальні затрати на придбання трубопроводу складають:

$$C_K = m_B \cdot \Pi, \quad (1)$$

де m_B - маса трубопроводу; Π - вартість одного кілограма трубопроводу.

З урахуванням того, що ділянку трубопроводу можна уявити як порожній циліндр, масу можемо знайти з виразу:

$$m_B = \rho_{CT} \cdot L \cdot \pi \cdot h \cdot (h + D_y) \quad (2)$$

де ρ_{CT} - щільність сталі; L - довжина ділянки D_H - зовнішній діаметр трубопроводу, D_y - діаметр умовного проходу ділянки розподільчого трубопроводу, h - товщина стінки.

Тоді вираз щодо капітальних витрат з урахуванням (1),(2) та виразу для втрати тиску на ділянці трубопроводу буде мати вид:

$$C_K = \frac{(H \cdot K^2 - q^2) D_y^{4,87}}{K^2 \cdot k_2 \cdot (q \cdot n)^{1,85}} \cdot \pi \cdot \rho_{CT} \cdot \Pi \cdot h \cdot (D_y + h), \quad (3)$$

де K - коефіцієнт витрати через зрошувач; H - тиск на ділянці трубопроводу; q - витрата вогнегасної речовини (ВГР) з одного зрошувача k_2 - константа, що залежить від типу і стану труби; n - кількість зрошувачів, розміщених на ділянці трубопроводу.

Аналіз результатів математичного моделювання за формулою (3) показав, що збільшення діаметра трубопроводу веде до зростання капітальних затрат при фіксованому значенні витрати ВГР. При значеннях витрати, які перевищують мінімальні необхідна витрата для об'єктів із середнім рівнем пожежної небезпеки на 10 ÷ 50%, економічно доцільно застосовувати трубопроводи діаметром на один крок більше за існуючим сортаментом.

РОЗРАХУНКОВА МОДЕЛЬ РОЗПОДІЛЬЧОЇ МЕРЕЖІ СПРИНКЛЕРНОЇ СИСТЕМ ВОДЯНОГО ПОЖЕЖОГАСІННЯ

Тарасенко К.А., НУЦЗУ
НК – Дурєєв В.О., к.т.н., доц., НУЦЗУ

Для розрахунку витратної характеристики розподільчої мережі (РМ) потрібна її достовірна математична модель. Проте, така модель може бути надзвичайно громіздка і вимагатиме від проектувальника спеціальних знань. Використовуючи підхід [1], виконано параметричні дослідження спринклерної системи водяного пожежогасіння, розрахункова схема якої представлена на рис 1. Позначимо: P_i – точки (з урахуванням місцевих гідравлічних опорів на ділянці); H_i – висота розрахункової точки P_i щодо осі насоса.

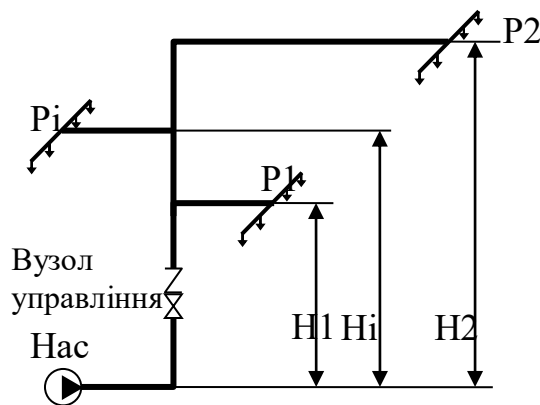


Рис. 1. Розрахункова схема розподільчої мережі

Залежність тиску на виході НС від величини витрати має вигляд:

$$P_{НС} = \rho g H_{СТ} + \frac{1}{k_p^2} Q^2 + \left(\sum_{i=1}^n \frac{L_i}{D_i^{4,87}} \right) \frac{6,05 \cdot 10^5}{C^{1,85}} Q^{1,85} \quad (1)$$

де: $H_{СТ}$ – висота розташування розрахункової точки відносно НС, м; k_p – коефіцієнт витрати ділянки мережі на розрахунковій площі, л·хв⁻¹·бар⁻⁰⁵; L_i – приведена довжина i -го ділянки трубопроводу, м; D_i – діаметр трубопроводу на i -тій ділянці, мм; n – кількість ділянок трубопроводу; Q – витрата води, л·хв⁻¹; C – константа, залежить від типу і стану труби.

Згідно результатів, при гасінні пожежі в приміщеннях класу ОН1, для однакової витрати вогнегасної речовини різниця потрібного тиску на виході з насоса у випадках, коли вітки РМ мають різне віддалення до насоса, досягає 27 бар.

ЛІТЕРАТУРА

1. Дурєєв В.А. Дослідження витратних характеристик розподільчих мереж спринклерних систем водяного пожежогасіння // Проблеми пожежної безпеки. Х.: НУЦЗУ, 2019. Вип. 45. С. 48 – 51.
URL: <http://nuczu.edu.ua/sciencearchive/ProblemsOfFireSafety/vol45/Dureev.pdf>

ДОСЛІДЖЕННЯ ГАСІННЯ ПОЖЕЖІ ОБМЕЖЕНОГО ПРОСТОРУ ВОДЯНИМ ТУМАНОМ

Тихомиров М.А., НУЦЗУ
НК – Христич В.В., к.т.н., доц., НУЦЗУ

У лабораторних умовах експериментально досліджено вплив коефіцієнтів витрати, робочого тиску, розташування сопел і кута нахилу на гасіння пожежі в обмеженому просторі водяним туманом. Результати показують, що ефективність пожежогасіння збільшується зі збільшенням коефіцієнта витрати і робочого тиску. При цьому, певний вплив на ефективність гасіння надає форма і нахил розпилювальної головки зрошувача.

З розвитком промисловості як в країні, так і за кордоном, кількість і частота пожеж значно збільшуються, а також зростає потенційна небезпека пожежі, тому підвищення безпеки шляхом підвищення ефективності пожежогасіння стає важливою темою для майбутнього.

Найбільшу небезпеку завжди представляли технічні обсяги, що представляють собою малі замкнуті простору, часто насичених парам горючих рідин, що не дає надійних технічних параметрів і основи для гасіння пожежі з використанням системи пожежогасіння, яка контролює концентрацію небезпечного середовища. Найчастіше недостатньо тільки охолоджуючого ефекту системи пожежогасіння, а потрібно забезпечити надійне гасіння пожежі.

В даний час в різних типах систем пожежогасіння система газового (CO₂) пожежогасіння шкідлива для людського організму, а деякі системи пожежогасіння, наприклад, на базі FM200, також можуть надавати руйнівний вплив на інструменти та обладнання з-за продуктів кислотного піролізу. Системи пожежогасіння інертними газами мають переваги, які не коштують дорожче. Водяні система пожежогасіння дрібнодисперсним водяним туманом не завдають шкоди людському організму і не забруднюють навколишнє середовище. При цьому, відсутня освіта небезпечному розкладанню в процесі гасіння пожежі і присутній ефект осадження диму. При гасінні дрібнодисперсним водяним туманом менше витрата і втрати води, відповідно і витрати на гасіння пожежі значно нижче при гасінні водяним туманом.

Експеримент проводився на експериментальній формі резервуара малого обсягу, побудованого в формі циліндра діаметром 1 м і висотою 1,5 м. Розмір моделювання дозволяє забезпечити герметичне простір, як і справжній резервуар, тому на дані випробувань не впливають зовнішні умови.

Експериментальний джерело запалювання встановлювався в центрі моделі, а джерело запалювання - масляний гніт діаметром 10 мм і висотою 50 мм. Дно – вода, а зверху – 1 л палива. Система водяного туману в основному складається з водяного насоса, сопла, регулюючого клапана, витратоміра і резервуара для води.

Експеримент підтвердив припущення про наявність впливу на ефективність гасіння форми і нахилу розпилювальної головки зрошувача, а також показав меншу витрату і втрати води.

**DETERMINATION OF THE "DICTATING" SPRINKLER IN THE RING
HYDRAULIC DISTRIBUTION NETWORKS OF WATER EXTINGUISHING UNITS
WITH AN ARBITRARY TOPOLOGY**

Tkachenko A., NUCDU
SD - M. Murin., PhD., chair associate professor., NUCDU

The hydraulic calculation of an automatic water (foam) fire extinguishing system with a ring-shaped supply of fire extinguishing agent (EA) should be started with the determination of the "dictating" sprinkler (DS), which is in the "worst conditions" in terms of ensuring the admissible pressure and intensity of the EA supply. For design schemes in which the branches of the distribution network are the same, the "dictating" is the sprinkler, as a rule, equally distant from the point of entry of the supply pipeline.

If the branches that are connected to the ring pipeline of the distribution network have different topology, then the choice of the DS, and accordingly the "dictating" branch, cannot be determined explicitly from the geometric parameters of the distribution network, and the solution proposed in [1] must be performed by the method of sequential single approximations. A method for the analytical determination of the choice of DS is proposed.

To determine the "dictating" sprinkler, the following algorithm is proposed:

1) The pressure at point B is defined as:

$$H_B = H_A + \frac{l_{A-B} \cdot (L \cdot Q_{A-B})^2}{k_{1A-B}} \quad (1)$$

Since the minimum value of the pressure at point B will be subject to the condition $L = 0$, the pressure at point B will be equal to the pressure at point A.

2) According to the method described in [2], the parameters of branch B are determined.

If the conditions are met

$$H_{\min} \leq H_{0_B} \leq H_{\max} \text{ и } Q_{0_B} \geq Q_{0_A}, \quad (2)$$

then the sprinkler with the 0_A index is "dictating" in relation to the sprinkler with the 0_B index and a similar calculation is carried out for the D branch.

If conditions (2) are not met, then the sprinkler with the 0_B index will "dictate" in relation to the sprinkler with the 0_A index and then it is necessary to carry out similar calculations from the right of point B. The calculation is considered complete when condition (2) is met on both sides of the tested sprinkler.

ЛИТЕРАТУРА

1. ДБН В.2.5–56:2014 Системи протипожежного захисту.– К.: Мінрегіон України, 2015. – 127 с.
2. Мурин М.М. Определение параметров распределительной сети установок водяного пожаротушения при их несимметричной топологии // Проблемы пожарной безопасности. – Вып. 24. – 2008. – С.116-119.

АНАЛІЗ СТАНУ ТА ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ АСПІРАЦІЙНИХ СИСТЕМ ПОЖЕЖНОЇ СИГНАЛІЗАЦІЇ

Усачов Д.В., НУЦЗУ
НК - Дерев'янка О.А., к.т.н., доц., НУЦЗУ

В основі роботи аспіраційної системи лежить постійний контроль приміщень, що дозволяє їй зреагувати на найменшого поява диму. Це ідеальне рішення для важкодоступних місць, високих приміщень, серверних, приміщень з матеріальними цінностями. Аспіраційна технологія на сьогоднішній день є однією з найпрогресивніших при ранньому виявленні пожеж.

Сучасні мікропроцесорні аспіраційні системи адаптуються до важких умов експлуатації. Для використання в запиленних зонах на труби встановлюються додаткові фільтри, в зонах з високою вологістю використовуються пристрої для захисту центрального блоку від конденсату.

Імовірність помилкового спрацьовування пристрою в заповнених приміщеннях мінімізується за допомогою застосування спеціальних технологій у великому діапазоні вимірювань чутливої камери.

Доручити аналіз пожежонебезпечної ситуації обчислюваному пристрою з метою підвищення здатності системи до своєчасного й однозначного виявлення пожежонебезпечної ситуації викликана прагненням підвищити достовірність інформації, звести до мінімуму кількість хибних сигналів за рахунок застосування мікропроцесорної техніки.

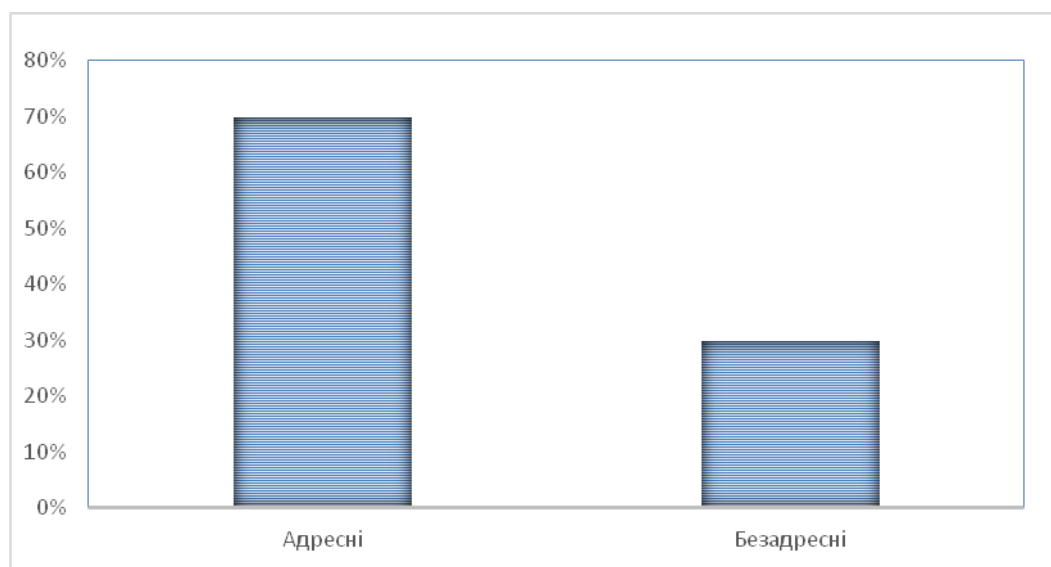


Рис. 1. Розробки адресних аспіраційних систем пожежної сигналізації

Безадресні системи ПС з кожним роком виводять із експлуатації тому, що управління обладнанням знаходиться на початковому рівні. З розвитком технологій система пожежної сигналізації потребує більш розвиненого управління кожним блоком. Використання адресних аспіраційних систем є перспективним рішенням, тому що з розвитком технологій у таку систему можна підключити відразу декілька гілок повітрязабірної системи. Проби з цих трубок скануються послідовно для виявлення динаміки поширення пожежі.

ШИРОКОСМУГОВА АНТЕНА РАДІОЛОКАЦІЙНОГО ВИМІРЮВАЧА ТОВЩИНИ ЛЬОДУ

Широкий І.Р., НУЦЗУ
НК- Загора О.В., к.т.н., доцент, НУЦЗУ

Більшість водойм України у холодну пору року покрито льодом. Визначення товщини льоду необхідно для пошуку переправ, побудови карт льодового покриву району надзвичайної ситуації для організації пошуково-рятувальних робіт і в інших аналогічних ситуаціях. Оперативне вирішення даних завдань можливо при використанні портативних радарів - радіолокаційних станцій підповерхневого зондування (РЛСПЗ) [1]. Оскільки можливості таких вимірювачів у значній мірі визначаються властивостями і характеристиками застосовуваних антенних систем, вибір малогабаритної антени портативного радіолокаційного вимірювача є актуальним завданням при розробці, виборі і моделюванні ефективності функціонування подібних систем.

Говорячи про ефективність вимірювальної антени, слід чітко визначити мету і умови, в яких антену буде застосовано. Вибираючи діапазон антени необхідно враховувати, що особливістю сучасних портативних радарів є використання в якості зонduючого сигналу коротких імпульсів без несучої частоти, які володіють властивостями широкосмугових сигналів. Спрямованість антени також може істотно впливати на енергетичний потенціал РЛСПЗ.

З теорії антенних систем відомо, що ефективність антени знаходиться у прямій залежності від її геометричних розмірів. Коефіцієнт підсилення G антени по відношенню до ненаправленого (ізотропного) випромінювача визначається за формулою:

$$G \approx \frac{4\pi S}{\lambda^2}, \quad (1)$$

где: S – еквівалентна площа антени, м^2 ; $\lambda = c/f$ – довжина хвилі, м , c – швидкість поширення радіохвиль, м/с , f – частота сигналу, Гц .

Звідси впливає перелік параметрів, на які необхідно звертати увагу при виборі конструкції антени вимірювача.

Проведений аналіз показує, що кращими у даному випадку є конструкції, подібні антен Вівальді, віялова антена, широкосмугова звивиста антена і подібні до них конструкції. У той же час такі параметри, як ККД, вага і інші з тактичної групи у значній мірі визначаються матеріалами і технологіями, що використовуються виробником при їх виготовленні. Оптимальний вибір антени має враховувати результати практичних випробувань та досвід використання під час подолання надзвичайних ситуацій.

ЛІТЕРАТУРА

1 Многофункциональный портативный радар для измерения толщины льда. / Топольский Н.Г., Симаков В.В., Зеркаль А.Д., Серегин Г.М., Мокшанцев А.В., Агеев С.В. "Технологии техносферной безопасности". 2012. № 1 (41). URL: <http://uwbs.ru/wp-content/uploads/Статья-АГПС-МЧС.pdf>

ВИРІШЕННЯ ПРОБЛЕМ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ ЗА ДОПОМОГОЮ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ PATHFINDER

Щолоков Е.Е., НУЦЗУ
НК – Отрош Ю.А., д.т.н., проф., НУЦЗУ

На момент грудня 2020 року в Україні сталося близько 96000 пожеж, в яких загинуло 1280 осіб. Основною причиною смертності на пожежі є отруєння продуктами горіння.

Метою даної роботи є інтеграція нових методів, покращення та впровадження програмного забезпечення для розрахунку евакуації людей з місць, в яких можливе виникнення небезпечних факторів пожежі, що впливають на час евакуації [1].

Завданням дослідження є узагальнення результатів вирішення проблем пожежної безпеки за допомогою програмного забезпечення Pathfinder, а також пришвидшення розрахунків та підвищення якості цих розрахунків, пов'язаних з розрахунком часу евакуації.

В роботі пропонується моделювання евакуації в надзвичайних ситуаціях з урахуванням можливості порятунку людей за допомогою програми, що включає в себе графічний інтерфейс для створення моделей і модуль для перегляду анімаційних тривимірних результатів, моделювання порятунку немобільних груп людей, контури щільності людського потоку, сітку для моделювання руху.

Pathfinder дозволяє виконати розрахунок часу евакуації та часу існування скупчень по індивідуально-потоківій моделі руху, дозволяє моделювати порятунок немобільних груп людей силами персоналу на носилках, інвалідних кріслах і інших засобах пересування. У даному програмному забезпеченні можливо одночасно переглядати результати евакуації і результати моделювання поширення небезпечних факторів пожежі. Для наочного і зручного відображення результатів моделювання можливо використовувати «контури» - поля різних параметрів руху. Pathfinder дозволяє імпортувати з AutoCAD файли в форматах DXF і DWG. У Pathfinder включені моделі людей для різних національностей, різного віку, одягу, а також моделі працівників рятувальних служб. Також Pathfinder забезпечує можливість використовувати ліфти при моделюванні евакуації. Відображення тривимірних результатів можливо як під час моделювання (для перегляду поточного стану), так і після завершення розрахунку. Тривимірна візуалізація дозволяє користувачеві спостерігати за рухом людей, промотувати запис вперед і назад, переглядати шляхи руху і вибирати агентів для спостереження.

Подальшими напрямками нашої роботи є інтеграція інструкції по використанню програмного забезпечення українською мовою, вдосконалення методів підвищення точності результатів розрахунку часу евакуації [2].

ЛІТЕРАТУРА

1. URL:<https://www.thunderheadeng.com/pathfinder/>
2. ДБН В.1.1.7-2016 Пожежна безпека об'єктів будівництва.

INFORMATION SECURITY

Ing. Zuzana Gedeonová - Bc. Júlia Tehza
Ph.D. and master's degree students at USM in Košice, Slovakia

The necessity of knowing what aggravates information security, what on the other hand improves it, to prevent its deterioration, and what should be achieved to sustain it, leads to defining the elements affecting information security and defining relationships between these elements.

As a result, the companies which are preparing to deal with information security, should, in the framework of preparation, define the elements affecting information security. These elements are described in the following text.

Assets

Businesses seeking to improve or achieve some degree of information security must assess the value of information assets and the position needed to protect them. All assets must have protection ensured, depending on their importance to the company. These assets protect company from threats exploiting vulnerabilities of the information system. Exploiting the weaknesses of the threats transform into risks causing the loss of confidentiality, integrity and availability of information. We will therefore refer to anything that has value for the enterprise as an asset. As they are vitally important for business success, they should be protected. For our needs, we will regard assets as core assets associated with information such as computer hardware, software, data and information in all its forms, as well as carriers for data and information, people, the ability to create products or provide services, communication facilities, image, good name of the company, human resources and so on.

Threats

A threat is an occurrence, a fact, a persons whose activities might cause such damage, destruction, loss of confidence and asset values. It endangers the safety of the company. A threat is any event or circumstance exerted on a vulnerability of an information system, which can cause potential damage to the assets of the company. We can find useful information about the threat in its characteristics. It regards information about the motivation and source of the threat, its strength and frequency. The most common information security threats include:

Own staff

- Former employees
- Hackers
- Computer vandalism,
- Computer viruses,
- Information espionage,
- Terrorism
- Natural environment and othe

In literature, we most frequently encounter the division of threats to those of a human or natural origin. The threats that result from human activities, authors divide into intentional and unintentional. The role of information security is to identify all types of threats, determine their probability of occurrence and minimize the possibility of the occurrence of those threats, respectively their impact on businesses.

REFERENCES

1. Lošonczi, P. 2015. Information Security Technology. Košice: USM in Košice, Slovakia. 100 p. ISBN: 978-80-8185-006-6

Секція 6

ПСИХОЛОГІЧНЕ ТА ГУМАНІТАРНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ОПЕРАТИВНО-РЯТУВАЛЬНИХ ПІДРОЗДІЛІВ

УДК 37.09

АНАЛІЗ ВПРОВАДЖЕННЯ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ ПІД ЧАС КАРАНТИНУ

Агафонова А.С., Коломієць А.А., НУЦЗУ
НК – Горонескуль М.М., НУЦЗУ

У роботі [1] зазначається, що до умов ефективного впровадження дистанційного навчання у закладах вищої освіти належать: технічна забезпеченість; індивідуально-психологічна готовність викладачів та здобувачів вищої освіти до роботи з дистанційними курсами; можливість доступу до віртуальних освітніх ресурсів; наявність постійного зворотного зв'язку між суб'єктами навчального процесу.

Науковці [1-2] наголошують, що ефективне онлайн-навчання є результатом ретельного планування, що включає в себе не тільки визначення змісту, яке необхідно охопити, але й ретельне відстеження того, як викладач збирається підтримувати різні типи взаємодій зі студентами, що є важливим для процесу навчання [2]. Організація дистанційного навчання повинна бути зорієнтована на системну інтеграцію існуючих форм, методів і засобів навчання та створення нових на основі сучасних інформаційно-комунікаційних технологій таким чином, щоб компенсувати віддаленість здобувача вищої освіти від викладача, зробити доступним спілкування з ним та іншими здобувачами і створити ефект спільної навчальної діяльності під керівництвом фахівців [1].

Автори [1] відзначають, що до переваг дистанційного навчання здобувачі вищої освіти відносять: відсутність жорстких часових рамок для оволодіння навчальним матеріалом; можливість використання сучасних засобів комунікації з викладачами; необмежений доступ до навчальних матеріалів і освітніх сервісів; можливість самостійно організовувати свій навчальний час; змогу отримати консультацію у зручний час та оперативно одержати відповідь на питання за допомогою відеозв'язку або чату тощо. Також значне місце посідає наявність персонального комп'ютера/смартфона/планшета, підключення до Інтернету; наявність програмних засобів тощо [1].

У Національному університеті цивільного захисту України для організації дистанційного навчання створено систему "Moodle НУЦЗУ", завдяки якій можна провести здачу виконаних завдань; оцінювання виконаних завдань; опитування (голосування); дискусійні форуми та чати; завантаження файлів; обмін повідомленнями; календар подій; онлайн-тестування тощо.

ЛІТЕРАТУРА

1. Садковий В., Метельов О., Тарасенко О., Горонескуль М. Особливості викладання технічних та фізико-математичних дисциплін засобами дистанційного навчання в умовах карантину. Новий колегіум. 2020. №3. С. 46 – 53.
2. Кухаренко В. М., Бондаренко В. В. Екстрене дистанційне навчання. Екстрене дистанційне навчання в Україні: Монографія / За ред. В.М. Кухаренка, В.В. Бондаренка – Харків: Вид-во КП «Міська друкарня», 2020. С. 7–29.

МОВЛЕННЄВІ КОМПЕТЕНЦІЇ МАЙБУТНІХ ПРАЦІВНИКІВ ДСНС

Беседовська Т.П., НУЦЗУ
НК – Богданова І.Є., к.філол.н., доц., НУЦЗУ

Формування мовленнєвих компетенцій майбутніх працівників ДСНС відбувається шляхом поглиблення знань про функціоналістичну систему української мови, засвоєння норм мовленнєвої поведінки в різних сферах і ситуаціях спілкування та вдосконалення вмінь та навичок спілкування в науковій та офіційно-діловій сферах. Цьому допомагає опрацювання різних типів текстів, оволодіння вміннями сприймати, аналізувати, зіставляти мовні явища й факти, коментувати їх, оцінювати їх з точки зору нормативності, відповідності ситуації спілкування.

Проблемі формування мовленнєвої компетенції приділено увагу в дослідженнях А. Богуш, Л. Варзацької, М. Вашуленка, С. Карамана, В. Карасика, Ю. Караулова, Л. Мацько, Л. Паламар, М. Пентилюк, Л. Скуратівського, С. Шевчук та інших.

Варто зазначити, що С. Шевчук розрізняє мовну професійну компетенцію як суму систематизованих знань норм і правил літературної мови, за якими будуються правильні мовні конструкції та повідомлення за фахом, та мовленнєву професійну компетенцію — систему вмінь і навичок використання знань під час фахового спілкування для передавання певної інформації [2, с. 18]. Ми зосередимося на останній.

До найважливіших умінь, що є основою мовленнєвої компетенції майбутнього фахівця, Н. Тоцька відносить:

- уміння вести діалог, дотримуючи вимог мовленнєвого етикету в різних життєвих ситуаціях (у дружньому колі, у ситуації безпосереднього спілкування на зборах, ділових зустрічах);
- уміння створювати усні монологічні висловлення (виступати на засіданні з повідомленням, доповіддю; поділитися в колі знайомих побаченим, почутим, пережитим; висловити своє ставлення до обговорюваного питання, дати певні роз'яснення);
- уміння адекватно сприймати на слух діалог і монолог, що передбачає зосередження уваги на осмисленні висловлювання (теми, фактів, доказів головного і другорядного, логіки викладу), використання різних прийомів фіксації почутого (запис ключових слів, плану висловлення статистичних
- даних) залежно від комунікативного завдання (участь у дискусії, передача інформації іншому, використання її у своїй роботі);
- уміння створювати письмові тексти різних стилів і типів, різних жанрів;
- уміння користуватись різними видами читання. [7, с. 16]

ЛІТЕРАТУРА

1. Тоцька Н.Л. Формування професійного зумовленого мовлення студентів ВНЗ(з технологічних спеціальностей легкої промисловості) : дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : спец. 13.00.02 «Теорія та методика навчання (українська мова)». Херсон, 2001.
2. Шевчук С.В. Українська мова за професійним спрямуванням: підручник. К., 2011.

ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ ТА ПРОВЕДЕННЯ ДІЛОВОЇ ГРИ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ ТА РОЗВИТКУ ЗГУРТОВАНОСТІ КОЛЕКТИВУ У КУРСАНТІВ НУЦЗУ

Білецька І.Ю., НУЦЗУ

НК – Кучеренко С. М., к.психол.н., доц. каф., НУЦЗУ

Ділова гра - це імітація робочого процесу, моделювання, спрощене відтворення реальної виробничої ситуації. Перед учасниками гри ставляться завдання, аналогічні тим, які вони вирішують в щоденній професійній діяльності.

Перед початком роботи з групою осіб психолог повинен чітко усвідомлювати и знати з якими показниками він працює. Тож, першим кроком в формуванні та розвитку згуртованості колективу є дослідження цього фактору. За допомогою методик ми можемо отримати точні відповіді та показники.

Другим етапом роботи є особиста зустріч з курсантами НУЦЗУ. Під час бесіди психолог розповідає основні терміни, що таке «згуртованість колективу», для чого вона потрібна, загальні особливості роботи в колективі та роботи в екстремальних умовах, де згуртованість грає одну з ключових ролей. Важливо, що під час цієї зустрічі ми повинні представити показники та результати методик учасникам, але зберігаючи анонімність. Також важливо дізнатися думку курсантів, щодо рівня згуртованості їх колективу та результат, який вони очікують отримати.

Основною частиною формування та розвитку згуртованості колективу є проведення ділових ігор, через які курсанти мають змогу вплинути на рівень своєї згуртованості. Психолог повинен дотримуватися позиції, де ділова гра стає моделлю реальної ситуації, в яку можуть потрапити курсанти НУЦЗУ. Після кожної гри психолог повинен дізнатися відчуття та емоції кожного учасника та проаналізувати їх відповіді.

Ділові ігри повинні бути чутко підібрані до запиту і направлення на вирішення поставленої проблеми. Тож, після проведення ділових ігор, які направленні на формування та розвиток згуртованості курсантів НУЦЗУ, через деякий час обов'язково повинні з'явитися результати.

Отже, перевагою ділових ігор є те, що вони дозволяють: розглянути певну проблему в умовах значного скорочення часу; освоїти навички виявлення, аналізу та вирішення конкретних проблем; працювати груповим методом при підготовці і прийнятті рішень, орієнтації в нестандартних ситуаціях; концентрувати увагу учасників на головних аспектах проблеми і встановлювати причинно-наслідкові зв'язки; розвивати взаєморозуміння між учасниками гри.

ЛІТЕРАТУРА

1. Осьодло В. І. Психологія професійного становлення офіцера. Київ. 2012. С. 463.

ГЕНДЕРНІ ОСОБЛИВОСТІ ЗАХИСНИХ МЕХАНІЗМІВ ТА КОПІНГ-СТРАТЕГІЙ У МАЙБУТНІХ ОФІЦЕРІВ ДСНС

Білецька І.Ю., НУЦЗУ

НК – Ушакова І.М., к.психол.н., доц., каф., НУЦЗУ

Сучасні умови економічних, соціально-політичних перетворень і потрясінь значно збільшують кількість потенційних стресорів, небезпечних для психологічного здоров'я людини. Ефективна життєва та професійна діяльність за подібних умов значною мірою залежить від наявності необхідних особистісних ресурсів для регуляції ставлення до життєвих ситуацій, що швидко змінюються, та вміння долати негативні переживання за допомогою певних стратегій опановуючої поведінки.

Майбутні офіцери ДСНС за специфікою своєї професійної діяльності працюють в умовах підвищеної психоемоційної напруги та негативного впливу різних стресових факторів. Уміння ефективно впоратись із стресовими ситуаціями визначає ефективність їх служби і скорочує вірогідність професійних деструктивних змін. Одним із способів вирішення складних життєвих ситуацій є механізм копінг-стратегій особистості. Дослідження проблематики механізмів копінг-стратегій майбутніх офіцерів відкриває шляхи підвищення ефективності роботи підрозділів психологічного забезпечення щодо попередження надзвичайних подій, травматизму та порушень дисципліни.

Копінг-стратегія — психологічна стратегія та спосіб подолання людиною стресової ситуації. Ефективність копінгових зусиль залежить від типу стресу та конфлікту, індивідуальних особливостей кожної окремої людини та обставин. Проблема вивчення механізмів опановуючої поведінки знайшла відображення в роботах низки авторів, а саме: Н.Е. Водоп'янової, Д. Ендлер, Р. Лазаруса, С.К. Нартової-Бочавер, С. Нормана, М. Селігмана, С. Фолкмана і ряду інших дослідників.

Важливо зазначити, що в умовах, коли зростає рівень психологічної напруги, а у майбутніх офіцерів ДСНС під час роботи він знаходиться на досить високому рівні, підвищується частота використання механізмів психологічного захисту. З їхньою допомогою регулюється поведінка людини, оскільки інтенсивність потреби зростає, а умови її задоволення відсутні. Механізми психологічного захисту відіграють важливу роль у визначенні суб'єктивного комфорту особистості в ситуаціях напруженості, які дуже часто виникають у професійній сфері офіцерів ДСНС.

За допомогою механізмів психологічного захисту особистість несвідомо оберігає свою психіку від травм, які можуть заподіяти їй реальні життєві ситуації, що загрожують зруйнувати Я-концепцію особистості.

Сучасна наука має досить велику методологічну основу щодо вивчення особливостей використання різноманітних стратегій опановуючої поведінки та захисних механізмів. Проте питання гендерного аспекту копінг-стратегій працівників ДСНС вимагає більш поглибленого теоретичного та емпіричного вивчення.

ЛІТЕРАТУРА

1. Грановская Р.М. Психологическая защита. СПб.: Речь, 2007. С. 476.
2. Вдовиченко А.В. Особливості копінг — поведінки особистості у життєвих та професійних ситуаціях: 2013/114. С. 17–20.
3. Ткачук Т.А. Копінг-поведінка: стратегії та засоби реалізації. Ірпінь: УДФСУ, 2011. С. 286.

ВПЛИВ ОСОБЛИВОСТЕЙ ЖИТТЯ РАБІВ-БАТЬКІВ НА ЖИТТЄДІЯЛЬНІСТЬ ЇХ ДІТЕЙ

Білецька І.Ю., НУЦЗУ
НК – Полякова О.О., к.філос.н., доц., НУЦЗУ

Рабство - система суспільних взаємин, при якій допускається перебування людини (раба) у власності у іншої людини (пана, рабовласника, господаря) або держави. Раніше в рабів звертали полонених, злочинців і боржників, пізніше і цивільних осіб, яких примушували працювати на свого господаря.

У сучасному світі батьки-раби не мають прав на власну дитину, якщо самі знаходяться в розпорядженні у когось. При народженні їх діти автоматично стають рабами того ж господаря, що і їх батьки. Батьки доглядають, годують і піклуються про дитину в міру своїх можливостей, але в будь-який момент вони повинні виконувати накази людини, якій вони належать. І якщо він захоче, віддати йому дитину для подальшого розпорядження. У минулому багато дітей були продані в рабство за волею їх батьків добровільно, щоб їх сім'я могла виплатити борги або заробити трохи грошей, якщо сім'ї їх не вистачало. Навіть після скасування рабства діти продовжують залишатися в рабстві і продаватися в наш час, що є особливою проблемою в країнах, що розвиваються.

Даний вид торгівлі людьми є одним з найважчих. Справа в тому, що діти в силу віку та слабкого психологічного захисту травмуються набагато сильніше і глибше, ніж дорослі жертви цього злочину. Дитяча психіка м'яка, ніби пластилін, чим і користуються злочинці.

З огляду на те, що діти з самого народження перебувають у гнітючій обстановці, де батьки не належать самі собі, де у них немає ніяких прав, де вони кожен секунду знаходяться в небезпеці, і кожен день піддаються різним видам насильства: фізичному, психологічному, психічному, емоційному, а іноді і сексуальному, вони потребують особливої роботи з ними з боку спеціалістів у сфері кризової психології. Діти батьків-рабів мають не так багато варіантів виходу з ситуації. Перший - вони, не знаючи іншого способу життя, приймають «правила гри» і залишаються такими ж рабами, як і їхні батьки. Другий - в спробі позбутися такого способу життя, вони намагаються врятуватися будь-якими способами, в деяких випадках ці спроби закінчуються невдало, іноді все ж ефективно, але бувають випадки, коли спроби втекти закінчуються летально. Або ж третій варіант - сподіватися на допомогу інших людей. В усіх відношеннях дитина, що зазнала такої долі є найбільш вразливою частиною населення.

Таким чином, діти, що народилося в родині батьків-рабів приречені на життя за правилами раба, якщо їх хтось не визволить. «Господарі» часто можуть просто перепродати дітей іншим людям, щоб не мати зайвих проблем. Торгівля дітьми визнана у всьому світі серйозним злочином, який є в усіх регіонах світу і має наслідки для прав людини. Важливо пам'ятати, що не зважаючи на вік та стать, рабство та продаж людей є однаковою для всіх загрозою, яка потребує вирішення. Це одна з найважливіших функцій цивільного захисту громадян – забезпечити їм безпечне життя з правами та обов'язками. Відповідно, були запропоновані і реалізовані різні можливі рішення, які можна розділити на чотири типи дій: широка захист, запобігання, правоохоронні органи і допомогу жертвам.

ЛІТЕРАТУРА

1. Ингрэм Д. К. История рабства от древнейших до новых времен. Пер. З. Журавской. — СПб., 1896.

ПОЖЕЖОГАСІННЯ У СТАРОДАВНІ ЧАСИ

Бобрін М.М., НУЦЗУ

НК – Гонтаренко Л.О., к.психол.н., доц., НУЦЗУ

Про заходи боротьби з пожежами на території Київської Русі вперше згадується в "Руській правді" - правовому положенні, що з'явилося в XI столітті. Зазвичай пожежі були спричинені необережним поводженням з вогнем, і основними заходами щодо їх запобігання було обмеження або навіть заборона використання гарячого вогню та жорстокої, навіть смертної кари, для винних.

Одним з найважливіших і найпростіших способів ліквідації пожеж на той час було руйнування дерев'яних будівель, що перешкоджало широкомасштабному поширенню вогню. Дахи та стіни будинків під час пожежі були покриті лубом та мішками, яку поливали відрами. Подача води здійснювалась у бочках та відрах, які встановлювались на горищах та у дворах. На шляхах поширення вогню розміщували так звані «вітрила» з щільної тканини та змочені водою луб'яні щити.

Пожежі в давнину вже були одним з найстрашніших явищ. Історія описує це як одне з найпотужніших видів зброї в боротьбі з ворогами. Міста Київ, Переяслав, Чернігів та інші горіли кілька разів. Основною технікою боротьби з вогнем - відра, сокири, ломи, бердиші, роги, милиці, плями, гачки, сходи. Головною турботою кожного міста було водопостачання. Велика кількість води, необхідної для пожежогасіння, змусило людей шукати шляхи її доставки від джерела до міських кварталів.

У 1672 році голландський Ян ван дер Хайде винайшов насос із напірним шлангом, який дозволяв подавати воду на великі відстані. Пізніше з'явилися гнучкі всмоктувальні шланги, за допомогою яких воду забирали з відкритих водойм. Такі шлангові насоси залишалися найважливішим технічним засобом гасіння пожеж до 1829 року, коли був створений паровий пожежний насос.

З XVII по XVIII ст. Пожежні норми починають запроваджуватися в будівництві. В нових будівлях почали встановлювати брандмауери. Визначено вогневі відстані (діри) між будівлями. Ферми, двори, будинки, селища були обладнані протипожежним обладнанням: відрами, сокирами, повстяними щитами, драбинами, гачками, «вітрилами», водопроводами та ін. З'являється пожежна і охоронна служба. Першими автоматичними системами відключення води були бочкоподібні посудини з водою, оснащені порошковим завантаженням. Під час вибуху вода розтікалась по всій кімнаті та гасила вогонь.

Зважаючи на вищезазначене, можна зробити висновок, що пожежогасіння у стародавні часи розвивалося від ситуативного реагування на вже виниклі пожежі, до превентивних заходів, спрямованих на попередження виникнення пожеж. Так само й засоби пожежогасіння змінювались від побутових пристосувань і речей загального вжитку (відра, лопати, мокра мішкочина) до спеціальних технічних винаходів (насос із напірним рукавом, гнучкі всмоктувальні рукави тощо). А проблему доставки води до місця пожежі (вірогідної чи фактичної) спочатку вирішували шляхом її накопичення безпосередньо на вразливих об'єктах, згодом — за допомогою механізмів і систем її швидкого транспортування на відстань.

ЛІТЕРАТУРА

1. URL:<https://uk-ua.facebook.com/MNS.GOV.UA>
2. Історія розвитку пожежогасіння. Видання університету НУЦЗУ.
3. Рожков А.П. Пожежна безпека: Навчальний посібник для студентів вищих закладів освіти України. - Київ: Пожінформтехніка, 1999.

МОДЕЛЬ БАЛАНСУ Н. ПЕЗЕШКІАНА ЯК ІНСТРУМЕНТ ПРОФІЛАКТИКИ ЕМОЦІЙНОГО ВИГОРАННЯ ЕКСТРЕМАЛЬНИХ ПСИХОЛОГІВ

Босько В.І., супервізор УСП в методі позитивної психотерапії, психотерапевт ЄАП, аспірант, керівник центру «Дао»

Синдром «емоційного вигорання», його причини, наслідки, особливості протікання досить детально описані у психолого-педагогічній літературі. Спільним для різних підходів у тлумаченні даного феномену виявляється те, що «емоційне вигорання» не є явищем патологічним. Специфіка професії екстремального психолога зумовлює виникнення різноманітних труднощів. Існує далеко не хибна думка, що ця професія обходиться дорого тим, хто нею займається.

За загальним визнанням синдром емоційного вигорання описується, як специфічний вид професійної деформації людей, які працюють в тісному контакті з людьми при наданні професійної допомоги. Специфіка самої діяльності, складність умов її здійснення, психоемоційні перевантаження сприяють порівняно швидкому розвитку професійної деформації особистості екстремального психолога. Безсумнівно, внутрішньоособистісні зміни, що відбуваються з людиною, відображаються на його вчинках, стилі спілкування, перевагах, поведінці в цілому на службі і в побуті.

Засновник та безперечний авторитет у вивченні синдрому «емоційного вигорання» К. Маслач дала достатньо різке формулювання: «Згорання - плата за співчуття». Звідси і пішла порада не брати на себе чужих проблем, не розчинятися в чужому «я», приділяти більше уваги своєму внутрішньому світу, не ставати рабом своїх обов'язків, Проте вигорання не обмежується професійною сферою та стресогенним характером діяльності людини. Втрата людиною відчуття сенсу своєї професійної діяльності, знецінення зусиль та втрата віри в сенс життя переживається, як внутрішньо особистісний конфлікт.

Зміст конфлікту відтворює його топографію. Цей конфлікт має складові, які проявляються в особливостях особистості, і складові, які виникають в процесі міжособистісної взаємодії.

В позитивній психотерапії Носсрата Пезешкіана розроблена модель, яка дає змогу виявити рівень стресостійкості людини в екстремальній ситуації, а також виявити і структурувати причини порушень, що витікають з життєвої ситуації, сім'ї, субкультури і культури.

Незважаючи на неповторність кожної окремої людини, всі люди при вирішенні своїх проблем вдаються до типових форм реагування на конфлікт. [1, с. 149]. Дослідження Н. Пезешкіана та його співробітників більш ніж в 20 культурах привели к формулюванню наступних «чотирьох сфер вирішення конфлікту» через:

1. Тіло (за допомогою відчуттів);
2. Діяльність (за допомогою свідомості);
3. Контакти (за допомогою традиції);
4. Фантазію (за допомогою інтуїції).

В позитивній психотерапії є вираз: «Здоровий не той, у кого немає проблем, а той, хто знає, як їх вирішувати». Здоровий, і, відповідно, достатньо стресостійкий той, хто намагається рівномірно розподілити свою енергію між цими чотирма сферами. [2, с. 49]. Це означає, що важливо, щоб людина присвятила 25% своєї енергії своїм фізичним потребам, 25% своєї енергії направила б на свою діяльність, будь то професійний труд чи домашня робота, 25% на міжособистісні контакти і ще 25% віддала б інтуїції, питанням про майбутнє, про сенс життя і духовним питанням.

Кожна людина розвиває власні, найбільш бажані для неї шляхи вирішення

конфлікту. [3, с. 34]. При гіпертрофії однієї із форм інші відходять на задній план. Це призводить до дисбалансу в сферах життя. Проблеми і порушення виникають в тих сферах, на які не звертали достатньо уваги і не розвивали. Кожна людина від народження наділена цими чотирма сферами, але дякуючи культурі, вихованню, соціалізації деякі сфери розвинуті більше, деякі менше.

Ця «четвірка» нагадує терези, які завжди повинні показувати приблизно 25%, щоб гарантовано мати душевну рівновагу, і, як наслідок, достатню стресостійкість, яка так необхідна в нелегкій роботі екстремального психолога. [3, с. 42].

ЛІТЕРАТУРА

1. Пезешкиан Н. Восток – Запад. Позитивная психотерапия в диалоге культур // Ч.: Ваш дом, 2004.
2. Пезешкиан Н. Психосоматика и позитивная психотерапия // М.: Медицина, 1996.
3. Пезешкиан Х. Основы позитивной психотерапии // А.: изд-во Архангельского медицинского института, 1993.

ШЛЯХИ ПОКРАЩЕННЯ ЯКОСТІ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Вавренюк С.А., к.держ.упр., НУЦЗУ

Процес реформування вищої школи актуалізує проблему підвищення якості освітньої галузі. Сьогодні наша держава ставить сферу освіти як одну із пріоритетних. Для того, щоб вивести систему вищої освіти на новий рівень якості, змінюється законодавча база, форма й зміст навчальних програм та освітніх стандартів, запроваджуються системи сучасних освітніх й інформаційних технологій.

Перехід вищої освіти на новий рівень обумовлює необхідність розробки єдиної системи незалежної оцінки якості вищої освіти, визначення її показників й критеріїв, котрі будуть враховувати інтереси усіх споживачів освітнього процесу (держави, роботодавців, здобувачів й суспільства в цілому)[1].

В наш час, оцінка якості вищої освіти з боку держави опирається на виконання закладами вищої освіти акредитаційних та ліцензійних умов, а також відповідність показникам оцінки ефективності. При цьому акредитаційні й ліцензійні умови не в повній мірі враховують інтереси роботодавців, а показники оцінки ефективності діяльності закладів вищої освіти викликають суперечності.

Заклади вищої освіти стоять перед необхідністю вирішення важливої задачі, а саме поєднання відповідності навчального продукту державним освітнім стандартам з підготовкою конкурентоздатних фахівців по вибраній спеціальності на ринку праці, при цьому забезпечуючи високу якість освіти.

Під якістю вищої освіти ми розуміємо сукупність характеристик освітніх послуг, котрі задовольняють існуючі або ж очікуючі потреби споживачів, якими є держава, роботодавці, здобувачі й суспільство[2]. Особливістю визначення поняття «якість вищої освіти» є його багатоаспектність, багатосуб'єктність, різноманітність рівнів кінцевих результатів якості, різноманіття критеріїв.

Для покращення якості вищої освіти необхідно:
визначити роль вищої освіти для економіки нашої держави в умовах реформування вищої школи та євроінтеграції;
систематизувати основні проблеми вітчизняної вищої освіти в сучасних умовах;
дослідити вітчизняний та зарубіжний досвід оцінки якості вищої освіти;
визначити фактори, котрі впливають на якість вищої освіти;
сформувати принципи підвищення якості вищої освіти;
систематизувати існуючі показники й критерії оцінки якості вищої освіти.

ЛІТЕРАТУРА

1. Вавренюк С.А. Проблеми та напрямки досягнення якості освіти на етапі реформування вищої освіти України / С.А. Вавренюк// Інвестиції : практика та досвід: науково-практичний журнал, серія Державне управління. – К. : ТОВ «ДКС Центр», 2018. – Вип. 14. – С. 79–83.

2. Вавренюк С.А. Моніторинг як засіб досягнення якості вищої освіти України / С.А. Вавренюк// Публічне урядування: зб. наук. праць. К. : Вид-во ДП «Виробничий дім «Персонал», 2019. – Вип. 1 (16). – С. 292 .

ДЕРЖАВНЕ УПРАВЛІННЯ ФІЗИЧНОЮ КУЛЬТУРОЮ В УКРАЇНІ

Волков Р.В., НУЦЗУ

НК – Кононович В.Г., ст. викл. каф., НУЦЗУ

У статті проведений системний аналіз законодавчої бази державного управління в сфері фізичної культури і спорту. Досліджено становлення та генезис організаційних, правових, функціональних основ діяльності органів виконавчої влади України в сфері фізичної культури і спорту.

Відомо, що без рухової активності, занять фізичними вправами не можливо досягнути максимального оздоровчого впливу на організм людини, вона є невід'ємною складовою здорового способу життя, провідним засобом виховання особистості, критерієм фізичної і духовної досконалості індивіда, з одного боку, а з іншого – при порушенні організаційно-методичних умов її здійснення, відсутності якісного медичного контролю вона є небезпекоутворюючим фактором для здоров'я особистості, призводить до травматизму, каліцтва, інвалідності.

Удосконаленню і розвитку національної системи фізичного виховання дітей, учнівської та студентської молоді присвятили свої праці такі вчені, як В.Г. Арєф'єв, А.Д. Дубогай, М.Д. Зубалій та інші.

Метою статті є системний аналіз розвитку організаційно—правових основ державного управління сферою фізичної культури й спорту в Україні.

ЛІТЕРАТУРА

1. Наказ Міністерства освіти та науки “Про затвердження Положення про організацію фізичного виховання і масового спорту у вищих навчальних закладах”/ Міністерство освіти та науки. – URL:<http://www.mon.gov.ua/main.php?query=education/average>

2. Гладун. 3. Поняття і зміст державного управління: Адміністративно—правовий аналіз. — Львів : Львівський філіал УАДУ, 1996. — С. 20.

3. Леонова А. О., Давидова В. П., Новачук О. О. Ефективність державного управління в контексті євроінтеграції України: Навч.—метод. посіб. — К.: ДПА України, 2007. — С. 390.

4. Кухтій А. О. Організаційні основи розвитку фізкультурно-спортивного руху в Україні впродовж ХХ століття: Автореф. дис... канд. наук з фіз. виховання і спорту: 24.00.02. — Львів. держ. ін—т фіз. культури. — Л., 2002. — С. 20.

ТОРГІВЛЯ ЛЮДЬМИ АБО КОНТРАБАНДА ЛЮДЕЙ

Гарашко О.Г., Запорожец В.Є., НУЦЗУ
НК – Гонтаренко Л.О., к.психол.н., доц., НУЦЗУ

Торгівля людьми або контрабанда людей – кримінальний злочин, пов'язаний з купівлею-продажем людей, а так само з вербуванням, перевезенням, передачею, приховуванням, отриманням шляхом загрози силою або її застосуванням і іншими формами примусу, викрадення, шахрайства, обману, зловживання владою, вразливістю положення, шляхом підкупу у вигляді платежів або вигод для отримання згоди особи, яка контролює іншу особу, а також іншими угодами щодо людини з метою його експлуатації.

Торгівля це Сучасна форма рабства

- Друга за величиною та зростаюча форма організованої злочинності
- Хитрість, насилля та викрадення

Людей використовують для сексу, фізичної праці, видалення органів, для вимушеного шлюбу.

Серед основних причин вибухового зростання торгівлі людьми в Україні називають розпад Радянського Союзу і пов'язаний з ним хаос в державному управлінні, криміналізація економіки, недолік ефективного правового регулювання багатьох сфер суспільного життя. Країна зайняла особливе місце серед постачальників молодих жінок на міжнародні ринки секс-послуг.

Найбільше українців відсилають до : Російська Федерація (35%), Турція (15%), Польща (14%).

Щоб захистити себе потрібно: вивчати міжнародні закони, дізнаватися чи легальне агентство з працевлаштування, самім заповнювати документи, не підписувати контракти мовою, яку не знаєте, залишати копію документів із вашою родиною, ніколи не віддавати документи роботодавцю, бути дуже уважним!

ЛІТЕРАТУРА

1. URL:<https://www.msp.gov.ua/news/16080.html?PrintVersion>
2. URL:<https://iom.org.ua/ua/protidiya-torgivli-lyudmi>
3. URL:<https://www.livelib.ru/book/1000689075-mamochka-vernish-oksana-kalemi>

ЕКОВАЛЕОЛОГІЧНИЙ НАГЛЯД ЗА ФАКТОРАМИ РИЗИКУ ЗАХВОРЮВАНOSTІ В УКРАЇНІ

Горбань А.В., НУЦЗУ
НК – Юрченко Л.І., д.філос.н., проф., НУЦЗУ

Сучасний світ заповнила епідемія коронавірусу. Кожен день ми чуємо про статистику смертності та захворюваності. Але не потрібно забувати, що існують інші хвороби, які також забирають життя у багатьох людей. Наприклад неінфекційні захворювання, які саме Україні є причиною більш ніж 80% втрачених років потенційного життя через передчасну смертність та інвалідність.

В той же час Україна все ще не має загальнонаціональних репрезентативних даних про основні фактори ризику неінфекційних захворювань, що є перешкодою для прийняття науково обґрунтованих рішень з метою покращення ситуації. Тож у 2019 році в Україні уперше відбулося загальнонаціональне дослідження що до вивчення поширеності факторів ризику неінфекційних захворювань (НІЗ) в рамках програми STEPS.

Дослідження STEPS – поетапний підхід до нагляду за факторами ризику неінфекційних захворювань в Україні. STEPS вивчає поширеність НІЗ та їхніх факторів ризику за допомогою стандартизованого анкетування, фізичних та біохімічних вимірювань.

Дослідження STEPS відбуваються в усіх областях України. Вибірка дослідження включає доросле населення України (міське і сільське) із загальною кількістю потенційних учасників 7 700 осіб.

Дослідження складається з трьох етапів:

- інтерв'ю учасників з метою виявлення факторів поведінкового ризику та історії здоров'я, пов'язаної з НІЗ;
- вимірювання росту, ваги, окружності талії та стегон, артеріального тиску і частоти серцевих скорочень;
- вимірювання біохімічних показників здоров'я (глюкози і ліпідів у крові швидкими тестами, рівень натрію, креатиніну, калію та йоду в сечі).

Результатом дослідження є репрезентами в національній базі даних, які можна аналізувати та інтерпретувати в порівнянні з міжнародними, а саме за рівнем вживання алкоголю і тютюну; рівнем споживання овочів і фруктів; споживання солі; рівнем фізичної активності; історії НІЗ та їх лікування; поширеності надмірної ваги та ожиріння, підвищеного артеріального тиску, рівня холестерину.

Опитування за програмою STEPS охоплює 11 із 25 індикаторів, зазначених у Глобальному плані дій ВООЗ із профілактики та боротьби з НІЗ на період 2013–2020 рр. та у Глобальній системі моніторингу для запобігання і контролю НІЗ, що стосується 7 із 9 глобальних цілей [1].

Отже, це дослідження є одним із найважливіших заходів у валеологічній сфері запобігання та контролю НІЗ. Дослідження за програмою STEPS надають достовірну інформацію стосовно провідних факторів ризику НІЗ, їхнього розподілу та зв'язку із соціально-економічними характеристиками регіону, що робить його найціннішим інструментом для розробки й моніторингу стратегій профілактики та боротьби з НІЗ.

ЛІТЕРАТУРА

1. Дослідження STEPS – поетапний підхід до нагляду за факторами ризику неінфекційних захворювань в Україні: вебсайт. URL:<https://phc.org.ua/en/node/1547>

ЕКО-ЕТИЧНА СКЛАДОВА ПІДПРИЄМНИЦЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Груздова В.О., НУЦЗУ
НК – Юрченко Л.І., д.філос.н., проф., НУЦЗУ

Динаміка української економіки, її інтеграція у систему міжнародних відносин вимагають постановки жорстких вимог до екологічної безпеки підприємницької діяльності, її впливу на навколишнє природне середовище. Однією зі складових корпоративної відповідальності підприємницької діяльності вважається екологічна відповідальність, яка передбачає охорону здоров'я на робочому місці та збереження здорового середовища мешкання працівників, їх сімей.

Соціальні конфлікти, що виникають навколо екологічних проблем, пов'язаних з діяльністю господарських суб'єктів, багато в чому викликані відсутністю адекватної інформації про підприємства та реалізовані технологічні процеси. Тому у створенні та розповсюдженні достовірної екологічної інформації про суб'єкти бізнесу повинні бути, у першу чергу, зацікавлені самі підприємства, його керівники та всі працівники колективу.

Метою даної роботи стали аналіз та визначення оцінки еколого-етичного стану ведення підприємницької діяльності в Україні.

Міжнародною організацією стандартизації (ISO) розроблені стандарти, які допоможуть суб'єктам підприємницької діяльності дотримуватися виконання указаних підходів до вирішення екологічних питань. Проблеми екологічної етики в контексті соціальної відповідальності представлені серією ISO 14000. Зокрема, основними документами цієї серії вважаються ISO 14001 – «Специфікація і керівництво по використанню систем екологічного менеджменту» [1]. Стандарт ISO 14001 може використовуватися підприємницької діяльності різних галузей, також може бути адаптований до місцевих вимог та умов. Сертифікація екологічного менеджменту за світовими стандартами ISO 14000 в Україні не достатньо адаптовано до міжнародного простору. На сьогодні тільки близько десятка українських компаній отримали відповідні документи.

Інструментом попередження можливого негативного впливу на навколишнє середовище на стадії планування та діяльності є певні параметри оцінки впливу еколого-економічних показників на навколишнє середовище суб'єктами бізнесу [2].

Одним з найскладніших завдань здійснення етико-екологічної відповідальності суб'єктів бізнесу є збереження балансу між потребами розвитку бізнесу та поліпшенням наслідків його впливу на навколишнє середовище.

Після аналізу та оцінки етико-екологічної відповідальності суб'єктів підприємницької діяльності можливо, і навіть слід, здійснювати екологічне обґрунтування рейтингу суб'єктів підприємництва та їх господарської діяльності. Таке рейтингування може слугувати певною мотивацією запобігання негативного впливу конкретних суб'єктів на екосистему і на етико-соціальну сферу в цілому.

Слід зазначити, що нинішню екологічну ситуацію в Україні можна охарактеризувати як кризову, яка формувалася протягом тривалого періоду через нехтування об'єктивними законами розвитку та відтворенням природно-ресурсного комплексу України суб'єктами бізнесу та підприємництва.

ЛІТЕРАТУРА

1. ISO14001:2015 / URL:http://online.budstandart.com/ua/catalog/docpage.html?id_doc=64015
2. Перо К.М. Перспективи розвитку екологічного бізнесу в Україні. монографія / К. Перо. – Харків: Слобода, 2016. – С. 283.

МОТИВАЦІЯ ЯК ІНСТРУМЕНТ УПРАВЛІННЯ ДІЯЛЬНІСТЮ ПЕРСОНАЛУ ПІДПРИЄМСТВ

Губанова А.С., НУЦЗУ

НК – Кучеренко С.М., к.психол.н., доц., доц. каф., НУЦЗУ

На сучасному етапі розвитку економіки надзвичайно важливим стає творче, продуктивне, інтелектуальне ставлення працівника до своєї роботи, спрямоване на досягнення високих показників діяльності підприємства. Усвідомлення змісту мотивації праці не тільки як матеріальної складової заохочення до роботи, але і інструменту управління, що змінює ставлення людини до своєї праці, спонукає відповідальніше ставитися до своїх обов'язків, докладати більше зусиль до виконання роботи є важливою передумовою підвищення ефективності підприємства. Тому мотивація праці персоналу, створення умов для його зацікавленості в результатах діяльності підприємства на сьогодні є важливим питанням розвитку підприємства і заслуговує на особливу увагу.

Розуміння змісту мотивації – головний показник професійної майстерності успішного керівника. Знання про поведінку людей – необхідна передумова для того, щоб допомогти їм реалізувати власні потреби та запобігти певним ускладненням, коли виникають конфліктні ситуації щодо поєднання інтересів підприємства та його персоналу. Добре спланована система мотивації дозволяє суттєво підвищувати ефективність роботи персоналу, збільшувати об'єми продажу, покращувати виробничий процес та обслуговування клієнтів без додаткових матеріальних затрат з боку компанії. Адже, коли працівник виконує свої посадові обов'язки із задоволенням, а цілі розвитку підприємства включають саморозвиток персоналу загалом, коефіцієнт корисної дії кожного працівника зростає в декілька разів. Натомість відсутність мотивації, як правило, веде до втрати підприємством цінних працівників і у критичних випадках може спричинити взагалі його кризовий стан. Крім того, невдоволені працівники є ідеальним джерелом поширення негативної інформації про компанію, а це, у свою чергу, завдає вже прямої шкоди діловій репутації підприємства, відновити яку досить важко.

Таким чином, мотивація була і залишається важливим інструментом заохочення персоналу будь-якої організації до ефективної роботи. При цьому, важелем впливу на хорошого спеціаліста є не тільки підвищення заробітної платні, але і формування ефективної системи взаємовідносин між керівництвом та працівниками, а також формування мотиваційної системи.

ЛІТЕРАТУРА

1. Зливкова В.Л., Кузікова С.Б. Психологічні технології ефективного функціонування та розвитку особистості: монографія / за ред. С.Д. Максименка. Суми. СумДПУ імені А.С.Макаренка. 2019. С. 540.
2. Кучеренко С.М. Урахування професійної мотивації рятувальників ДСНС України під час виконання діяльності в особливих умовах Проблеми екстремальної та кризової психології. Збірник наукових праць. Вип.17. 2015. С.173–180

СПЕЦІАЛЬНІ МЕТОДИ ТА ЗАСОБИ РОЗВИТКУ СПРИТНОСТІ КУРСАНТІВ ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ ДСНС УКРАЇНИ

Гузько Р.А., НУЦЗУ
НК – Головка В.В., викл. каф., НУЦЗУ

Адаптаційні можливості різних аналізаторів відповідно до специфічних особливостей конкретного виду рухової діяльності (під впливом тренування функції багатьох аналізаторів поліпшуються. Наприклад, заняття спортивними іграми сприяють удосконаленню функцій зорового апарату). Основа методики розвитку координаційних здатностей полягає у виконанні рухових завдань в ускладнених умовах. Для підвищення координаційних здібностей використовують вправи, складність рухів яких складає 75-90% від максимального рівня. Інтенсивність роботи змінюється від невисокої на початкових етапах до граничної на етапах 33 удосконалення.

Тривалість окремої вправи, підходу (серії повторень одного й того ж руху), завдання (безперервне виконання взаємопов'язаних різних рухів) має широкий діапазон, що зумовлюється поставленим завданням, яке потрібно виконати у кожному конкретному випадку. Кількість повторів однієї вправи, підходу, виконання завдання при нетривалій роботі (до 5 с) може бути досить великою – від 6 до 10-12 разів. При виконанні завдань, які вимагають більше часу, кількість повторів пропорційно зменшується до 2-3 разів.

Тривалість і кількість повторів вправи не повинні викликати координаційних труднощів і призводити до серйозних координаційних порушень. Тривалість і характер пауз між вправами може бути від 1 до 2-3 хв. Вони повинні забезпечувати відновлення працездатності і психологічну настройку на ефективне виконання чергового завдання. Відпочинок між вправами може бути як активним, так і пасивним.

Основні методичні прийоми, які використовують при підвищенні рівня координаційних здібностей, необхідних для якісного оволодіння прийомами фізичного впливу, навичками самозахисту і здатністю вести двобій із супротивником, змістовніше будуть розглянуті у розділі, присвяченому методам удосконалення прийомів фізичного впливу,

ЛІТЕРАТУРА

1. Верхошанский Ю.В. Основы специальной физической подготовки спортсменов / Ю.В. Верхошанский. - ДМ.: "ФиС", 1988. С. 331.
2. Возрастная и педагогическая психология /Под ред. Петровского А.П. - М.: Просвещение, 1979. С. 288.
3. Волков Л.В. Спортивная подготовка детей и подростков. - К.: Вежа, 1998. С. 190.

ФАНТАСТИЧНЕ ТА РЕАЛЬНЕ ЖИТТЯ РЯТУВАЛЬНИКІВ

Дієгуц В.В., НУЦЗУ
НК – Рижченко О.С., к.філол.н., НУЦЗУ

Національний університет цивільного захисту України розташовано у славетному місті Харків. Його історія налічує майже 100 років, 93, якщо бути точнішим. Курсанти та студенти цього вищого навчального закладу пишуться тим, що їм пощастило навчатися саме у ньому, бо саме у цьому університеті навчають, що «рятування людини у будь-якій надзвичайній ситуації - благородний, відповідальний і, водночас, небезпечний і складний шлях тих, хто за покликом серця обрав професію рятувальника» [1]. Саме так зазначено на сторінці ректора університету Володимира САДКОВОГО.

Але Харків може пишати не лише тим, що носить назву «міста студентів України», але й тим, що у ньому мешкають знані на всю Європу письменники-фантасти Дмитро Євгенович Громов та Олег Семенович Ладиженський, більш відомі як Генрі Лайон Олді, які стали найкращими фантастами Європи (EuroCon (ESFS Awards), 2006). На перший погляд, фантастика та робота рятувальника, фахівця з цивільного захисту, не мають нічого спільного. Але це лише на перший погляд. Як відомо, героями фантастики є завжди мужні та сміливі чоловіки та жінки, які покликані рятувати світ. Вони роблять те, що покликані робити справжні рятувальники у справжньому житті. Саме рятувальники є тими героями, які захищають спокій громадян.

Серед великої кількості творів Олді є невеличке оповідання, яке носить назву «Рятувальники». Можливо, саме таким чином автори вирішили вшанувати працю людей, які кожного дня ризикують власним життям не на папері, а на вулицях міста та у палаючих будівлях. «Сьогодні ми знову йдемо рятувати світ» [2]. Саме так починається цей твір. На початку його команда рятувальників виконує досить важливе та складне завдання. Вже потім виявляється, що рятувальники – це вихованці спецзакладу, підлітки, які знаходяться ще на самому початку свого довгого та складного шляху. На мій погляд, опис життя «рятувальників» Олді дуже схожий на життя вихованців НУЦЗУ, за винятком «манної каші», якою смакує Сергій «Дум-Дум», герой Олді.

ЛІТЕРАТУРА

1. Звернення ректора університету.
URL:<https://nuczu.edu.ua/ukr/nutszu/rektorat/zvertannia-rektora>
2. Генрі Лайон Олді. Спасателі. URL:<https://author.today/reader/50024>

МЕТОДИКА ВИХОВАННЯ РУХОВИХ ЗДІБНОСТЕЙ КУРСАНТІВ ТА СТУДЕНТІВ НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

Дяченко П.С., НУЦЗУ
НК – Колоколов В.О., викл. каф., НУЦЗУ

Однією з головних завдань, що вирішуються в процесі фізичного виховання є забезпечення оптимального розвитку фізичних якостей, притаманних курсантам та студентам. Фізичними якостями прийнято називати вродженні морфофункціональні якості, завдяки яким можлива фізична активність людини, що одержує свій повний прояв в доцільною рухової діяльності. До основних фізичних якостей відносять: м'язову силу, швидкість, витривалість, гнучкість і спритність. Стосовно до динаміки зміни показників фізичних якостей вживаються терміни «розвиток» і «виховання». Термін розвиток характеризує природний хід змін фізичної якості, а термін виховання передбачає активне і спрямований вплив на зростання показників фізичної якості курсантів.

У сучасній літературі використовують терміни «фізичні якості» і «фізичні рухові якості». Однак вони нетотожні. У найзагальнішому вигляді рухові здібності можна розуміти як індивідуальні особливості, що визначають рівень рухових можливостей курсантів. Основу рухових здібностей студентів складають фізичні якості, а форму появи – рухові вміння і навички. До рухових здібностей відносять: силові, швидкісні, швидкісно-силові, рухово-координаційні здібності, загальну і специфічну витривалість.

У того чи іншого курсанта рухові здібності розвинуті по-своєму. В основі різного розвитку здібностей лежить ієрархія різних спадкових анатомо-фізіологічних задатків: анатомо-морфологічні особливості мозку і нервової системи, фізіологічні, біологічні, тілесні, генні. На розвиток рухових здібностей впливають також психодинамічні задатки: темперамент, характер, особливості регуляції і саморегуляції психічних станів.

Отже, про здібності курсанта судять не тільки по його досягненням в процесі навчання або виконання будь-якої рухової діяльності, але і по тому, як швидко і легко він набуває ці вміння і навички. Здібності виявляються і розвиваються в процесі виконання діяльності, але це завжди результат спільних дій спадкових факторів. Для розвитку рухових здібностей курсантів та студентів необхідно створювати певні умови діяльності, використовуючи відповідні фізичні вправи на швидкість та силу. Однак ефект тренування цих здібностей залежить крім того від індивідуальної норми реакції на зовнішні навантаження.

ЛІТЕРАТУРА

1. Мільнер Є.Г. Формула життя. Москва, 1991
2. Матвеев Л.П. і Новиков А.Д. Теорія і методика фізичного виховання
3. Максименко А.М. Основи теорії і методики фізичної культури. «Фізкультура і спорт»

ОЦІНКА ОСОБИСТІСНИХ ЯКОСТЕЙ ПРАЦІВНИКІВ КОМПАНІЇ З ПРОДАЖУ АВТО ЯК ФАКТОР ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ РОБОТИ ОРГАНІЗАЦІЇ

Іванова Ю.А., НУЦЗУ
НК – Ушакова І.М., к.психол.н., доц., НУЦЗУ

В сучасних економічних умовах ключовим завданням комерційних підприємств є забезпечення високої ефективності своєї діяльності. Ефективне функціонування будь-якої організації насамперед визначається ступенем розвитку її персоналу. В умовах сучасного швидкого старіння теоретичних знань, умінь та практичних навичок спроможність організації постійно підвищувати фаховий рівень своїх працівників є одним із найважливіших факторів забезпечення конкурентоспроможності її на ринку. Для ефективного виконання своїх посадових обов'язків, спеціаліст повинен мати певні спеціальні навички та особистісні властивості, які б були конгруентні умовам, в яких він чи вона виконують ці обов'язки [2].

При управлінні персоналом зворотний зв'язок реалізується через оцінку кадрів – встановлення кількісної міри відповідності працівників займаній посаді.

На думку вітчизняних вчених оцінка персоналу – це процес визначення ефективності діяльності працівників у реалізації завдань організації з метою послідовного накопичення інформації, необхідної для прийняття подальших управлінських рішень. Проведення діагностичної оцінки особистісних якостей персоналу надає інформацію про: ефективність роботи працівників; потенційні можливості спеціалістів і перспективи їх росту; причини неефективної роботи окремих працівників; потреби і пріоритети в навчанні та підвищенні кваліфікації; шляхи удосконалення організації праці. Регулярна і систематична оцінка співробітників надає керівництву організації інформацію, необхідну для прийняття обґрунтованих рішень щодо підвищення заробітної плати (винагорода кращих співробітників надає мотивуючий вплив на них і їх колег), підвищення на посаді або звільнення [1].

В нашому дослідженні брали участь працівники компанії з продажу автотранспорту. Загальна вибірка досліджуваних складала 60 респондентів. Згідно з результатами дослідження, 13 % вибірки повністю відповідають характеристикам даної професії; 20 % є умовно придатними, мають деякі несуттєві недоліки; 47 % – умовно непридатні, тобто, мають деякі невідповідності професії; а 20 % – непридатні для виконання їх посадових обов'язків.

Отже, найбільш значущим ресурсом кожної компанії є її люди, їх інтелект, креативні навички та здатність створювати щось нове. Через це, обов'язковою умовою для успішного функціонування будь якого підприємства є розвиток особистісних якостей персоналу.

Актуальність теми дослідження обумовлена необхідністю систематизації накопичених теоретичних і практичних підходів до підвищення ефективності діяльності підприємств на основі розвитку кадрового потенціалу, а саме особистісних якостей.

ЛІТЕРАТУРА

1. Колот А.М. Мотивація персоналу: підруч.[для студ. вищ. навч. закл.]/ А.М. Колот - К: КНЕУ, 2005. С. 337.
2. Данюк В.М. Менеджмент персоналу: навчальний посібник / В.М. Данюк, В.М.Петюх, С.О. Цимбалюк та ін. - К: КНЕУ, 2004. С. 398.

ОСОБЛИВОСТІ ВЖИВАННЯ АНГЛІЦИЗМІВ МОЛОДІЖНОЮ СУБКУЛЬТУРОЮ (ЗОКРЕМА ЗДОБУВАЧАМИ ВИЩОЇ ОСВІТИ НУЦЗ УКРАЇНИ)

Істратова Д.В., НУЦЗУ
НК – Промська А.С., к.філол.н., доц., НУЦЗУ

Сучасний розвиток української літературної мови характеризується активним поповненням лексичного запасу новими термінами та поняттями в різних галузях шляхом запозичення з інших мов. Ця тенденція є на разі актуальною та продуктивною, оскільки не тільки активно розвивається ІТІ- та комп'ютерна сфера, наука, індустрія, а й відбувається процес глобалізації, який формує «єдину» Інтернет-мову та мову молодіжної субкультури, розмиває кордони національного та інтернаціонального. Найбільше запозичень з англійської мови побутує у молодіжному сленгу та мові ЗМІ, реклами, комп'ютерних технологій та сфері «геймерів».

Найпродуктивнішим способом поповнення національної мови англіцизмами залишається використання варваризмів чи адаптація запозичених слів до української мовної системи із сфери Інтернет-технологій, Інтернет-комунікації й Інтернет-сленгу за допомогою існуючих в українській мові засобів.

Зазначимо, що найактивніше поповнюється англіцизмами саме група, яку ми виділили як «Молодіжний сленг/сленг користувачів соцмереж, різноманітних сайтів та форумів», яка тісно пов'язана з групами «Мова «айтішників», комп'ютерної та ІТІ-сфери» та «Побутова сфера (зокрема ЗМІ, реклама)». Не винятком є й молодь НУЦЗУ, яка активно використовує у побуті та інтернет-спілкуванні «модні» англіцизми типу: лайкати, постити, сканувати, баг, нативний, ламер, движок, факап, пост, тред, юзер, абьюзер, хазлайтинг тощо.

Носії молодіжної субкультури часто вдаються до скорочень, метафоризації, переосмислення, вульгаризації, застосовують афікси національної мови, щоб адаптувати їх до української мови або використовують пряме включення. Загальноживаними сьогодні є такі слова: ОК! соррі, хай! Бай!, бестовий, юзер, піпл, гайс, тічер, драйв, хокейний, суперний, кульний, кул, крейзі. (Наприклад, «Хай, чел! Може, потусуємося!») [2]. Приклади із мови курсантів НУЦЗУ: «У Михайла Петровича не працює тачпад»; «У мене глюкнув комп»; «Ми весь вечір чатилися й лайкали фотки» тощо. Дуже часто молодь вдається до різних скорочень та аббревіації, наприклад: комп – комп'ютер, сидюк – комп'ютерний диск, клава – клавіатура; інста (Instagram); телега (Telegram); Яша (Яндекс). Приклади із контексту: «ВВ, бек, б – в залежності від ситуації може бути або попередження про повернення на базу (back to base), або прощанням (bye bye)» [1; 2].

Отже, можемо зробити висновок, що англіцизми активно вживаються у мовленні сучасних комунікаторів, особливо у мові молодіжної субкультури, що часто призводить до засмічення національної мови й повністю заміщення національного відповідника запозиченим.

ЛІТЕРАТУРА

1. Романова О.О. МОЛОДІЖНИЙ СЛЕНГ ЯК ЗАСІБ САМОВИРАЖЕННЯ СТУДЕНТІВ С. 298–300. URL:[Nznuoaf_2013_35_94.pdf](#)
2. 55 самых употребительных слов английского сленга URL:<https://skyeng.ru/articles/55-slov-anglijskogo-slenga>

АКТУАЛЬНІСТЬ ВИВЧЕННЯ ЦІНІСТНО-СМИСЛОВОЇ СФЕРИ ОСОБИСТОСТІ ПІД ЧАС ПАНДЕМІЇ COVID-19

Казакова Є.С., НУЦЗУ
НК – Оніщенко Н.В., д.психол.н., проф., НУЦЗУ

У 2020 році пандемія COVID-19 створила певний світовий переворот у всіх сферах людської життєдіяльності. Карантинні заходи, які достатньо сильно обмежують повсякденне, звичне для людей життя, вже дають свої результати. Високий рівень тривожності, страх, депресія, панічні атаки, фобічні розлади, змінна цінностей, життєвих орієнтацій - це неповний список того, як пандемія COVID-19 може вплинути на кожного з нас [2].

Важливою складовою структури особистості, яка має у своїй основі мотиваційний, когнітивний, емоційний та оціночний компоненти є ціннісні орієнтації. За своєю природою вони гнучкі, вільно обираються, а тому, відповідно, всесторонньо враховують індивідуальні інтереси та потреби людини, зв'язок між особистістю та суспільством, інститутами соціалізації, культурою, цінностями. Так, ми можемо припустити, що під час карантинних обмежень людство почне більше цінувати проведений час з близькими, свободу, більш серйозно відноситимось до здоров'я, вільне пересування по місту і світу в цілому. Але також, ми вважаємо, що може бути невеликий відсоток тих, кому карантинні обмеження не внесуть великих змін у життя.

Особистісні цінності являють собою «збережені» відносини зі світом, узагальнені і перероблені сукупним досвідом соціальної групи. Вони асимілюються в структуру особистості, і в подальшому своєму функціонуванні практично не залежать від ситуативних чинників. Через потреби людина переживає свої відносини зі світом «один на один», через цінності він переживає свою приналежність до соціального цілого; в своїх потребах людина завжди самотній, у цінностях, навпаки, він завжди не один.

Ціннісні орієнтації особистості, що зв'язують її внутрішній світ з навколишньою дійсністю, утворюють складну багаторівневу ієрархічну систему. Система ціннісних орієнтацій є одним з найважливіших компонентів структури особистості, займаючи прикордонне положення між її мотиваційно-потребностною сферою і системою особистісних смислів. Відповідно, ціннісні орієнтації особистості виконують подвійні функції. З одного боку, система ціннісних орієнтацій виступає як вищий контрольний орган регулювання всіма побудниками активності людини, визначаючи прийнятні способи їх реалізації. З іншого – як внутрішнє джерело життєвих цілей людини, що є для неї найважливішими і сповнені особистісним сенсом [1].

Таким чином, ми вважаємо, що подальші наші дослідження будуть мати певні зміни у ціннісно-смысловій сфері особистості, тому як пандемія COVID-19 має вплив на увесь світ та на протязі 2020 року вносить багато корективів у життя людства.

ЛІТЕРАТУРА

1. Леонтьев Д.А. Психология смысла/ Д.А. Леонтьев. – М.:Смысл, 2007. С. 220–227.
2. Психологічні наслідки пандемії COVID-19: на які ризики вказують вчені у Великобританії?. За матеріалами [medicalnewstoday.com](https://www.medicalnewstoday.com)
URL:<https://www.apteka.ua/article/558451>/(дата звернення: 22.12.2020).

ОСОБЛИВОСТІ ПРОЯВУ ЕМОЦІЙНОГО ПЕРЕЖИВАННЯ СТУДЕНТАМИ ПІД ЧАС ПРОВЕДЕННЯ ІСПИТУ

Кирилова Ю.Є., НУЦЗУ
НК – Сергієнко Н.П., к.психол.н., доц., НУЦЗУ

Актуальність дослідження. Поняття переживання в своєму широкому значенні представляється як будь-яке випробовуване суб'єктом емоційно забарвлене явище дійсності, безпосередньо представлене в його свідомості і виступаюче для нього як подія його життя. Тобто, переживання - це особливе, суб'єктивне, пристрасне відображення, причому відображення не навколишнього предметного світу самого по собі, а світу, узятим у відношенні до суб'єкта, з погляду запропонованих їм (світом) можливостей задоволення актуальних мотивів і потреб суб'єкта. 1, с.106].

Проблема емоційного переживання в навчальній діяльності в період отримання вищої освіти потребує розробки нових підходів до вивчення психологічного стану студентської молоді. Особливу увагу привертають питання виникнення певних суб'єктивних переживань, які супроводжують стани психоемоційної напруги в процесі навчальної діяльності. Адже майже кожен студент відчуває емоційну напругу перед заліками та іспитами. Це пояснюється тим, що іспит сприймається як своєрідна критична ситуація, що впливає на соціальний статус, матеріальне становище і подальші перспективи навчання у ВНЗ. У деяких студентів процедура іспиту може мати значний травмуючий вплив на психіку аж до появи невротичних розладів [2, с. 79-84].

В нашому дослідженні приймали участь 35 студентів Національного університету цивільного захисту України. Студентське життя повне надзвичайних і стресових ситуацій, тому студенти часто відчувають нервово-психічне напруження. В основному стрес розвивається в наслідок великого потоку інформації, відсутності системної роботи під час семестру та, як правило, в період сесії. Так як носієм і реалізатором переживання є, насамперед, зовнішня поведінка тому нами була проведена методика «Діагностика стратегій поведінкової активності в стресових умовах».

На першому етапі дослідження нами визначалася стратегія поведінкової активності студентів в процесі поточного навчання, на другому - стратегія поведінкової активності студентів під час складання екзаменів. Нами були отримані дані, які свідчать про те, що більшість опитаних (в обох випадках) надають перевагу типу поведінки у стресовій ситуації «АВ», тобто це межа між типом «А» і «Б», для якої характерне прагнення до врівноваженої поведінки. Їм характерна активна і цілеспрямована діловитість, різнобічність інтересів, вміння збалансувати ділову активність, напружену роботу із зміною занять і уміло організованим відпочинком. Але все таки отримані результати вказують на те, що під час складання екзаменів процентне відношення студентів типу поведінки у стресовій ситуації «АВ» зменшується, але все-таки цей тип є домінуючим типом поведінки, тобто для них характерна емоційна стабільність і передбачуваність в поведінці, відносна стійкість до дії стресогенних чинників, добра пристосованість до різних видів діяльності.

ЛІТЕРАТУРА

1. Василюк Ф. Е. Психология переживания. М.:Изд-во МГУ, 1984. С. 240.
2. Кузнецов М. А. Психичні стани студентів у процесі навчально пізнавальної діяльності. Харків : ХНПУ, 2015. С. 338.

ОСОБЛИВОСТІ ЕМОЦІЙНОГО ІНТЕЛЕКТУ ТА СЕНСОЖИТТЄВИХ ОРІЄНТАЦІЙ В ЮНАЦЬКОМУ ВІЦІ. ГЕНДЕРНИЙ АСПЕКТ

Кобелева Т.О., НУЦЗУ
НК – Селюкова Т.В., ст. викл., НУЦЗУ

У сучасному суспільстві увага до феномену емоційного інтелекту та сенсожиттєвих орієнтацій набирають популярності, з'явилася потреба у нових чи більш поглиблених знаннях про ці поняття. Це пов'язано з тим, що вони торкаються всіх сфер життя, де є будь-яка взаємодія між людьми. Зарубіжні і вітчизняні психологи часто розглядали емоційний інтелект як компонент, що впливає на лідерські якості. Лідери з високим показником емоційного інтелекту здатні мотивувати співробітників на рішення планових завдань, а також підтримувати сприятливий і позитивний клімат в колективі [1].

Емоційний інтелект є комплексним утворенням, що включає в себе міжособистісний (здатність до розуміння і управління емоціями інших людей) і внутрішній (здатність до розуміння і управління своїми емоціями) емоційний інтелект. Емоційний інтелект допомагає максимально активізувати свої ресурси в разі кризової життєвої ситуації, налаштувати систему дружніх і відкритих взаємин з оточуючими людьми, уникнути згубного впливу стресу [2].

Сенсожиттєві орієнтації особистості є результатом системи відносин зі світом, з іншими людьми, з самим собою, вони являють собою цілісну систему свідомих і виборчих зв'язків, що включають осмисленість життєвих цілей, здатність брати відповідальність за життя, впливаючи на її хід і відображають задоволеність особистістю самореалізацією в житті

Дослідження емоційного інтелекту показало, що 12% дівчат знаходяться в показниках високого рівня емоційного інтелекту, 68% мають середній рівень та у 20% низький рівень, а у юнаків 12% високий рівень емоційного інтелекту, у 52% - середній рівень та 36% мають низький рівень. Результати інтегративного показника емоційного інтелекту у досліджуваних, в значній мірі не відрізняються, але юнаки більше ніж дівчата характеризуються низькою самооцінкою та проблемами в комунікативній сфері.

Параметри сенсожиттєвих орієнтацій також вірогідно не відрізняються за гендерною ознакою. Юнаки та дівчата живуть осмисленим життям, досягають поставлені перед собою цілі. Осмисленість життя у юнаків (84%) та дівчат (56%) визначається на досить високому рівні. Це говорить про те, що досліджувані схильні до реалізації власних можливостей, здібностей, минулий досвід допомагає контролювати своє життя.

Висока актуальність, соціальна значущість і недостатня розробленість феномену емоційного інтелекту та сенсожиттєвих орієнтацій у майбутніх працівників ДСНСУ зумовлюють необхідність здійснення подальших теоретичних і експериментальних досліджень даної теми.

ЛІТЕРАТУРА

1. Белоконь О.В. Эмоциональный и социальный интеллект и феномен лидерства. Социальный и эмоциональный интеллект: От процессов к измерениям, М.: Наука, 2000. С. 273.
2. Люсин Д.В. Современные представления об эмоциональном интеллекте. Социальный интеллект: теория, измерения, исследования. М.: Ин-т психологии РАН, 2004. С. 29–36.

СПЕЦІАЛЬНІ МЕТОДИ ТА ЗАСОБИ РОЗВИТКУ СПРИТНОСТІ КУРСАНТІВ ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ ДСНС УКРАЇНИ

Коваль Н.Ю., НУЦЗУ
НК – Головка В.В., викл. каф., НУЦЗУ

В практиці фізичного виховання курсантів, студентів ВНЗ ДСНС України застосовується значний за обсягом навчальний матеріал з ППФП, який має забезпечити курсантів, студентів спеціальними прикладними знаннями. Навиками і спеціальними якостями. Добір спеціальних фізичних вправ необхідно проводити за принципом адекватності психофізіологічного впливу окремої вправи прикладним фізичним і спеціальним якостям, або мати досить загальну структуру і динаміку рухів з освоєнням прикладним умінням або навичкою. Так наприклад, з метою виховання витривалості у змісті навчальних занять збільшується обсяг бігу на середні і довгі дистанції, бігу на лижах і т.п.

Цілісне застосування прикладних видів спорту для рішення спеціальних завдань ППФП засновано на тому, що заняття різними видами спорту накладають певний відбиток на стан фізичного розвитку і психофункціональної підготовленості курсантів, студентів.

Вправи на спритність (тест - човниковий біг 4 x 9 м) вимагають підвищеної уваги і точності рухів, тому їх доцільно включати в першу половину заняття. Не слід застосовувати їх у великій кількості і тривалими серіями, оскільки вони швидко стомлюють нервову систему і, отже, припиняють надавати тренувальний вплив.

Найпоширенішими засобами виховання спритності є акробатичні вправи, спортивні і рухливі ігри, гімнастичні вправи. При виконанні гімнастичних вправ набір рухів доцільно постійно видозмінювати, періодично ускладнюючи. Корисно додатково включати в заняття вправи з предметами (м'ячем, скакалкою, обручем та ін.)

З появою ознак порушення координації рухів виконання вправ припиняється. З метою запобігання травматизму акробатичні вправи слід виконувати із страховкою.

Цілісне застосування прикладних видів спорту для рішення спеціальних завдань ППФП засновано на тому, що заняття різними видами спорту накладають певний відбиток на стан фізичного розвитку і психофункціональної підготовленості курсантів, студентів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Чумила Е.А. Физическая культура: учебное пособие. - Минск : КИМ МЧС Респ. Беларусь, 2013. С. 336.
2. Коробейников М.К. Фізичне виховання. – М.: – Ф и С, 1985. С. 340.
3. Захарова Е.Л. « Как спорт помогает оценивать себя» М., 1988

ОН-ЛАЙН ІНСТРУМЕНТИ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ МАТЕМАТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН

Коломієць А.А., Агафонова А.С., НУЦЗУ
НК – Горонескуль М.М., НУЦЗУ

У роботі [1] наголошується, що до особливостей дистанційного викладання саме математичних дисциплін належить суттєва їх відмінність від гуманітарних, оскільки останні більшою мірою розраховані на донесення інформації в аудіо форматі. Між тим, для викладання математичних дисциплін суттєвим є візуалізація даних, таких як: формули, схеми, таблиці, різноманітні розрахунки, 2D- та 3D-графіки і рисунки, анімаційні відео-об'єкти тощо.

Для організації відео-зв'язку і проведення он-лайн-занять застосовуються різноманітні засоби, серед яких найбільш популярними є Zoom та HangoutsMeet. Дані платформи мають таку опцію як демонстрація екрану, що дозволяє в режимі реального часу проводити заняття із застосуванням будь-якої комп'ютерної програми, встановленої на персональному комп'ютері (спеціальні середовища, вебдокументи, презентації, текстові, графічні та фото файли тощо). Усі учасники заняття можуть брати активну участь в обговоренні навчальних питань, як за допомогою мікрофона, так і письмово у чаті, робити інтерактивні помітки та/або зауваження. Слід відмітити, що заняття у будь-який момент часу можна записати на комп'ютер або смартфон та за потреби переглянути і прослухати його [1].

За допомогою інструментів GoogleClassroom викладач може створити віртуальні навчальні класи, де викласти лекційний та навчально-методичний матеріал, видати завдання, організувати та провести консультації, здійснити контроль навчальних завдань у вигляді анкет або тестів, видати контрольні роботи або індивідуальні завдання, вчасно отримати виконані здобувачами письмові роботи, оцінити їх тощо [1].

Навчальний матеріал для практичних занять, що створений у програмних засобах як PowerPoint, Excel, Maple та інших середовищах можна демонструвати через Zoom або HangoutsMeet. Слід відмітити, що існує низка різноманітних віртуальних дошок, наприклад, IDroo, за допомогою яких кожен учасник заняття може взяти безпосередню участь у сумісній співпраці щодо розв'язання завдання у режимі реального часу, якби це відбувалося під час роботи з дошкою у звичайній навчальній аудиторії. Вебсервіс IDroo оснащений набором інструментів для написання математичних конструкцій, формул, символів, знаків. При роботі з віртуальними дошками рекомендуємо використовувати графічний планшет, що значно полегшує написання математичних виразів. Графічний планшет - це пристрій, який дозволяє писати і малювати на комп'ютері не за допомогою клавіатури або миші, а за допомогою бездротової ручки – стилуса. З його допомогою можна малювати графіки і писати формули на полі планшета але все відображається на віртуальній дошці на екрані комп'ютера (смартфона).

ЛІТЕРАТУРА

1. Садковий В., Метельов О., Тарасенко О., Горонескуль М. Особливості викладання технічних та фізико-математичних дисциплін засобами дистанційного навчання в умовах карантину. Новий колегіум. 2020. №3. С.46-53. DOI: 10.30837 / пс.2020.3.46

РОБОТА ОРГАНІЗАЦІЇ «ЧЕРВОНИЙ ХРЕСТ» В УКРАЇНІ У 1918-1950 РОКАХ.

Коноплич О.О., НУЦЗУ
НК – Харламов М.І., к.і.н., доц., НУЦЗУ

Український Червоний Хрест (УЧХ) було створено в Україні ще у 1918 році, згідно з вимогами Женевської конвенції, і діяв він до окупації більшовиками більшої частини українських земель у 1921 році. Після втрати державності УЧХ через особливості міжнародних угод не мав змоги бути членом і користуватися привілеями Міжнародного Червоного Хреста. Однак і надалі, хоч не під своєю назвою, УЧХ діяв та допомагав жертвам збройних змагань, полоненим, інвалідам, вдовам та сиротам, але в еміграції.

У червні 1941 року українські лікарі та громадські діячі без дозволу окупаційної нацистської влади відновили діяльність Українського Червоного Хреста. Перший відділ УЧХ було створено у м. Львів. Його відділи швидко розповсюдилися по Західній Україні. Першим головою УЧХ у Львові став доктор Леонід Курчаба, після нього виконували обов'язки голови УЧХ Галина Біленька-Врецьона, Тома Воробець. Влітку та восени відділення УЧХ вже діяли у м. Рівне та м. Київ. Активну роль в діяльності УЧХ на східних українських землях відіграла письменниця Людмила Івченко та доктор Марія Яснецька. У 1941-1942 роках найважливішим завданням УЧХ була допомога військовополоненим Червоної Армії, що попали до німецьких таборів. Військове німецьке командування УЧХ офіційно не визнавало, але до певного часу відносилось до його діяльності толерантно.

З приходом цивільної влади Німеччини на українських землях, гестапо вимагало ліквідації УЧХ, як організації, що не була з ними узгоджена та легалізована. Німецька влада поступово ліквідувала усю мережу відділів УЧХ шляхом заборони, погроз, арештів, подекуди розстрілів. У серпні 1941 року гестапо арештувало доктора Курчабу, першого голову УЧХ у Львові й він помер у тюрмі Монтелюпіх у Кракові. В Києві було заарештовано верхівку УЧХ разом з його головою Федором Богатирчуком, 10 лютого 1942 року. Арештованих згодом було звільнено, але УЧХ змушений був припинити свою діяльність.

Український Червоний Хрест далі вів свою діяльність тільки в Українській Повстанській Армії (УПА). Слід відмітити, що в організації та праці Червоного Хреста основну роль відігравали жінки. В 1943-1944 роках УЧХ переходить під опіку Організації Українських Націоналістів (ОУН). Першою головою підпільного УЧХ в 1943 році стала Катерина Зарицька. Після неї головою Червоного Хреста була Галина Дідик до 1950 року, коли її було заарештовано.

Український Червоний Хрест відіграв дуже важливу роль у захисті українського населення, багато хворих було виліковано, а життів українців – врятовано.

ЛІТЕРАТУРА

1. Літопис української повстанської армії. Том 23. Медична опіка в УПА. – Торонто: видавництво Літопис УПА, 1992. С. 477.

ФІЗИЧНЕ НАСИЛЬСТВО І НЕПРОТИВЛЕННЯ, ЯК КРОК ДО РАБСТВА

Кошова В.О., НУЦЗУ

НК – Гонтаренко Л.О., к.психол.н., доц., НУЦЗУ

Сьогодні однією з надзвичайно болючих тем у суспільстві, яка потребує негайного вирішення є фізичне насильство — навмисне завдання фізичної шкоди іншій людині. Ознаки фізичного насильства:

- побої, стусани, ляпаси, якщо їх завдають людині навмисно (незалежно від мети чи рівня алкогольного/наркотичного сп'яніння кривдника);
- примус вживати шкідливі речовини (алкоголь, наркотики) через обман чи застосування сили;
- використання предметів для завдання шкоди жертві (кидання предметів, погрози застосувати зброю, порізи чи кульові поранення).

Бути жертвою насильства — несвідоме рішення, тоді як бути кривдником — це свідомий вибір завдати шкоду життю та здоров'ю іншої людини.

Насильство завдає шкоди не лише фізичному, а й психічному здоров'ю постраждалих, і часто супроводжується сексуальним та економічним насильством.

Насилля в сім'ї має місце в усіх суспільствах і культурах. Сім'ї, де це відбувається, ретельно приховують свої проблеми. Насильство відбувається зазвичай «за зачиненими дверима». Багато жертв страждають від насильства протягом багатьох років і продовжують приховувати це. Вони звинувачують себе за те, що вони жертви, звикають до такої ситуації. Одна з причин це те, що вони змирилися з долею і вважають, що повинні терпіти біль, не говорити нікому. Але це є однією з помилок, коли жертва мовчить і на підставі цього дає кривднику продовжувати знущатися над собою.

Насильство серед дітей та підлітків. Феномен насильства вражає майже всі сфери людського життя в кожній віковій групі. Все частіше зустрічається агресія серед дітей та підлітків, особливо в шкільному середовищі. За статистикою 15-17% дітей зустрічалися з насильством.

Часто підлітки переносять свою агресію на школу, намагаючись помститися за відсутність щасливого дитинства, з причини недолюбленості батьками. І від цього страждають інші, але більше засмучує, що деякий відсоток потерпілих від фізичного насильства про це нікому не говорять, тому що бояться, що кривдник може завдати ще більшої шкоди.

Висновок: не потрібно мовчати якщо ви є жертвою, завжди треба виносити це за рамки. Коли ви мовчите ви опиняєтесь за крок до рабства і цим даєте змогу продовжувати кривднику знущатися над вами.

ЛІТЕРАТУРА

1. URL:<https://nonviolence.ed-era.com/physical-violence>

ОСОБЛИВОСТІ ПРОЯВІВ ВТОРИННОЇ АЛЕКСИТИМІЇ У ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ – УЧАСНИКІВ ОПЕРАЦІЇ ОБ'ЄДНАНИХ СИЛ

Крамаренко Н.В., НУЦЗУ
НК – Тімченко О.В., д.психол.н., проф., НУЦЗУ

У процесі адаптації військовослужбовця до військових стресорів важливу роль відіграє емоційна сфера. Відхилення або зміни в цій сфері можуть призводити до несприятливих наслідків. Серед таких наслідків можливо спостерігати алекситимію - складний психофізіологічний феномен, що характеризується нездатністю військовослужбовця відстежити і вербалізувати власні емоції [1].

Підвищення стресогенності оточуючого середовища у вигляді бойових стресорів пред'являтиме жорсткі вимоги до життєстійкості та особистісних ресурсів учасника операції Об'єднаних сил.

З огляду на екстремальний рівень стресових навантажень у зоні локального збройного конфлікту виникає необхідність вивчення ознак алекситимії внаслідок травматичних переживань військовослужбовців, пов'язаних із впливом бойового стресу.

Надсильні стреси, особливо пов'язані з загрозою для життя військовослужбовця, можуть провокувати виникнення вторинної алекситимії. Післястресову (вторинну) алекситимію ми розглядаємо як захист від вербалізації, від повного усвідомлення та запам'ятовування страху, що виникає у військовослужбовця через його небезпечну безпорадну стресову пасивність в умовах екзистенціальної загрози.

В залежності від особливостей стресогенних ситуацій, ступеню їхнього впливу на особистість військовослужбовця, а також від здатності людини впоратися з цими ситуаціями, алекситимію можливо розглядати і як захисну реакцію організму. Захисний характер алекситимії проявлятиметься в ситуаціях, коли військовослужбовець стикатиметься з інформацією, яку він не здатен перенести.

Нам відомий стан «алекситимічного горя», коли у людини виникає повне спустошення після надсильних емоційних реакцій. Саме тому учасники бойових дій не завжди можуть розповісти про свої відчуття і переживання. Розповісти про те, що трапилось, вони, зазвичай, можуть тільки оговтавшись від бойового стресу [2].

Алекситимія, як захисна реакція, частіше буває мінливою. Однак, якщо людина «застряє» в стресових ситуаціях, алекситимія набуватиме стійкого характеру і може розглядатися як фактор ризику подальшої дезадаптації військовослужбовця.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бройтигам В., Кристиан П., Рад М. Психосоматическая медицина: Кратк. учебн. / Пер с нем. Г.А. Обухова, А.В. Бруенка; Предисл. В.Г. Остроглазова. М.: ГЭОТАР МЕДИЦИНА, 1999. С. 376.
2. Китаев-Смык, Л. А. Феномены послестрессовой алекситимии и неопределенного дискомфорта как последствия пребывания в невесомости / Л.А. Китаев-Смык // Психологический журнал. № 3. 2007. С. 115–123.

АСЕССМЕНТ-ЦЕНТР ЯК СУЧАСНИЙ МЕТОД ОЦІНКИ ПЕРСОНАЛУ

Красильнікова І.І., НУЦЗУ

НК – Кучеренко С.М., к.психол.н., доц., доц. каф., НУЦЗУ

Ряд сучасних методик, які сьогодні прийнято відносити до експериментальним (або нетрадиційних), з'явилися у вітчизняній практиці ще на початку 1990-х рр. І хоча більшість з них вже давно активно застосовується в найбільш прогресивних з погляду рівня управління персоналом у компаніях, найчастіше їх використовують для оцінки менеджерів середньої та вищої ланки, а також для визначення лідерського потенціалу кандидатів на керівні посади. Одним з найпопулярніших сучасних методик оцінки є метод "асесмент- центр".

Ассесмент-центр - це один з методів комплексної оцінки персоналу, заснований на використанні взаємодоповнюючих методик, орієнтований на оцінку реальних якостей співробітників, їх психологічних і професійних особливостей, відповідності вимогам посадових позицій, а також виявлення потенційних можливостей фахівців. На сьогоднішній день ассесмент - центр є самим валідним методом оцінки компетенцій співробітників.

"Ассесмент-центр" в більшості випадків проводиться за наступною схемою. Оцінюються групи від 3-4 до 10-12 чоловік (причому можлива оцінка роботи як груп, так і окремих осіб). Як правило, на оцінку кандидатів в оціночних центрах відводиться від декількох годин до трьох днів залежно від того, для якого рівня управління здійснюється оцінка.

При оцінці кандидатів зазвичай проводиться ретельний аналіз їх особистісних і ділових якостей, необхідних для успішної роботи в конкретній посаді, а остаточний висновок виносить комісія, що складається з кількох людей.

Склад процедур ассесмент - центрів: інтерв'ю з експертом, в ході якого відбувається збір даних щодо знань та досвіду співробітника; психологічні, професійні і загальні тести; коротка презентація учасника перед експертами та іншими учасниками; ділова гра: під керівництвом спостерігача група співробітників або кандидатів розігрує бізнес-ситуацію за заздалегідь підготовленим сценарієм; біографічне анкетування; опис професійних досягнень; індивідуальний аналіз конкретних ситуацій (бізнес-прикладів); експертне спостереження, за результатами якого складаються рекомендації для кожного співробітника.

ЛІТЕРАТУРА

1. Гуревич, А.М. Ассесмент: принципи підготовки та проведення / А Гуревич. - СПб. : 2005. С. 235.

2. Кучеренко С. М., Кучеренко Н.С. Організаційні аспекти психологічного забезпечення успішності службово - бойової діяльності майбутніх офіцерів технічного профілю Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія «Психологічні науки» - Вип.1, Т2. 2018. С. 159–165.

РОЗВИТОК КАР'ЄРНОЇ ОРІЄНТАЦІЇ СТУДЕНТІВ У ПРОЦЕСІ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ

Кривошей О.О., НУЦЗУ
НК – Селюкова Т.В., ст. викл., НУЦЗУ

На жаль, зараз спостерігається тенденція, що у значній частині сучасної молоді немає чітких уявлень про майбутню професійну діяльність і реальну кар'єру, що створює значні труднощі на шляху її професійної соціалізації. Актуальним завданням психологічної науки стає не тільки підвищення рівня професіоналізації студентів, стимулювання її особистісного та професійного розвитку, а й забезпечення психологічних основ для її успішного кар'єрного росту.

Існує багато факторів, які істотно гальмують формування і успішну реалізацію кар'єрних стратегій студентів, це відсутність допомоги в професійній орієнтації, гарантій держави з працевлаштування після закінчення вузу, розчарування в обраній професії та багато іншого. Не менш важливою є проблема адекватності кар'єрних орієнтацій молоді реальним умовам сучасного суспільства [1]. Особливість розвитку кар'єрних орієнтацій студентів очевидна, оскільки саме в період навчання у вузі відбувається їх формування, яке в свою чергу відбивається в специфіці постановки кар'єрних цілей і розробці планів, що визначають успішність професійного розвитку в цілому.

Відповідно до мети нашого дослідження ми використали наступні методики: «Методика діагностики ціннісних орієнтацій в кар'єрі» Е. Шейна (адаптація В.А. Чікер, В.Е. Вінокурова); Методика «Кар'єрна мотивація» А.Ное, Р.Ное, Д.Баххубер (адаптація С.А.Могільовкіна).

Результати свідчать про те, що тільки у 30 % респондентів визначається високий рівень кар'єрної мотивації, який характеризується усвідомленістю студентами перспектив кар'єрного росту, адекватною оцінкою своїх можливостей та ін. Середній рівень характеризується амбівалентним ставленням до майбутньої кар'єри, нечітким уявленням про майбутню роботу, недостатньою професійною мотивацією та ін. Низький рівень – відсутністю чітких уявлень про кар'єру, переважанням негативного ставлення до майбутньої роботи, переоцінкою своїх можливостей та ін.

Таким чином, дослідження особливостей сформованості кар'єрних орієнтацій студентів дозволяє стверджувати, що: студенти самостійні і незалежні від чужої думки при виборі професії, проте, структура мотивів вибору професії більше спрямована на поточні проблеми, ніж на майбутнє кар'єрне зростання; вони займають переважно пасивну позицію в житті і професійній сфері; для більшості з них не є пріоритетною професійна самореалізація; студенти не приділяють достатньої уваги вдосконаленню і розвитку професійно важливих знань, умінь, навичок і якостей; кар'єрні орієнтації студентів є досить абстрактними, суперечливими, вони не виступають стимуляторами дієвої активності; й на усвідомленому рівні кар'єрні орієнтації студентів часто є аморфними, неупорядкованими, не виступають стимулом роботи над собою ще в період підготовки у вищому навчальному закладі.

ЛІТЕРАТУРА

1. Харланова Т.М. Кар'єрні орієнтації як конкретизована стратегія самореалізації молоді людини // Научный вестник Крымского гуманитарного университета. Сер.: Психология. Сб. статей: Ялта: РВУЗ КГУ, 2013. Вып.2. Ч.1. С. 252. С. 79–86.

ПРОСОДИЧНІ СИГНАЛИ ТА ЇХНІ КОМБІНАЦІЇ В ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ

Кулініч О.Р., Шестопалов А.І., НУЦЗУ
НК – Тороповська Л.В., викл., НУЦЗУ

Наголос, висота тону, тембр тощо є носіями фонологічної інформації. У статті ми дослідили особливості фонолічного підходу до вивчення англійської та інших мов.

До просодичних явищ належать наголос та інтонація [2]. Інтонація — рух, зміна, динаміка тону, що супроводжує висловлювання, ритміко-мелодійний малюнок мовлення. Вона складається з мелодики, інтенсивності, пауз, темпу й тембру мовлення. Мелодика — зміна частоти основного тону, його діапазонів, підвищень і понижень, напрямку його руху. Підвищення і посилення голосу на слові, яке хочуть виділити, вчені називають інтенсивністю, а перерву в звучанні — паузою. Темп мовлення, тобто швидкість мовлення, вимірюється кількістю виголошуваних за секунду складів. Тембр мовлення — емоційне забарвлення.

З точки зору оволодіння мовою і її вживання особливо важливо розглядати просодію як поліфункціональне явища, коли просодичні сигнали і їхні комбінації виконують шість функцій [1, с. 100]:

- 1) ідентифікаційну (вказує на індивідуальні особливості мовця);
- 2) фонологічну (забезпечує смислову однозначність);
- 3) маркувальну (забезпечує маркування фразового наголосу / ядра висловлювання);
- 4) ритмічну (членує фрази);
- 5) сигналізаційна;
- 6) парпросодична (передає відтінки настрою за допомогою біофізичного перетворення енергії в енергію звуку).

Мова носіїв мови характеризується різноманіттям просодичних варіантів. Тож при навчанні іншомовної інтонації необхідно враховувати факт просодичної варіантності і різноманітності форм.

ЛІТЕРАТУРА

1. Neuber, B. Prosodische Strukturen und globale Kohärenz. Untersuchungen über Form-Funktion-Relationen der Suprasegmentalia. Jena. 2000.
2. Перепечкина С.Е., Сухарева Е.Е. Обучение иноязычной интонации: фонологический подход.
URL:<http://dspace.nbuiv.gov.ua/bitstream/handle/123456789/34968>

ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК ПСИХОЛОГІЧНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ ФАХІВЦЯ З РОЗВИТКОМ ПРОФЕСІЙНОЇ КАР'ЄРИ

Лаптій А.Ю., НУЦЗУ

НК – Кучеренко С. М., к.психол.н., доц.каф., НУЦЗУ

У сучасному світі людина прагне до самовдосконалення своїх знань, умінь і навичок. Важливу роль в цьому процесі відіграє професія і кар'єра ,адже через визнання своїх здібностей у людини є шанс на розвиток. Кар'єру можна описати, як усвідомлювана індивідом послідовність змінюваних цілей, процес досягнення цих цілей в результаті трудової і професійної діяльності, виконання ряду соціальних і професійних ролей, зміна соціального статусу, поглядів на життя, вибір поведінки в суспільстві і накопичення життєвого досвіду, який буде постійно змінюватися.

Дуже важливо, щоб кар'єра приносила людині моральне і психологічне задоволення, адже тоді у нього буде мета пізнавати все навколо. У сьогоднішньому світі успішна кар'єра вимірюється владою, успішністю, кваліфікацією і статусом фахівця.

На успіх в тому чи іншому роді заняття впливає дуже велика кількість факторів: особистісні якості людини, система роботи і оплати праці, різного роду винагороди і компенсації, соціальні гарантії, біологічні фактори (стать ,вік), культурні та національні звички. Також слід виділити і фактори, які можуть заважати досягненню успіхів в кар'єрі. До таких можна віднести: низьку мотивацію фахівця, емоційну нестабільність, нерішучість у прийнятті важливих рішень, невміння зосереджуватися на головних питаннях, уникнення ризиків і перфекціонізм. Те як себе веде керівництво і яка реакція фахівця ,все це має дуже велике значення для побудови успішної і плідної роботи і кар'єри.

Ні в якому разі не можна стверджувати що наявність тих чи інших факторів дає нам гарантію бути успішним у своїй професійній діяльності. Всі ці фактори слід розглядати як цілісний комплекс взаємопов'язаних між собою подій і рішень ,які можуть бути а можуть і не виникнути ніколи. Спеціаліст в будь-який момент може вирішити проблему будь-якого рівня і масштабу адже на те, він і фахівець.

Найважливіше і головне це те щоб людина приймала себе і покращувала свої таланти незалежно від того, яку посаду або статус він займає, адже тільки в гармонії з собою людина може домогтися успіху і поваги .

ЛІТЕРАТУРА

1. Биляцький Н. П. Менеджмент :Деловая карьера Мінськ. 2001. С. 302.
2. Кучеренко С.М., Мохонько Д.С. Психологічні особливості організації професійної діяльності спеціалістів ризиконебезпечних професій «Теорія і практика сучасної психології» . Збірник наукових праць №4. 2018. С. 218–222.

ФІЗИЧНА ПІДГОТОВКА ЯК ЧИННИК СТАНОВЛЕННЯ ФАХІВЦЯ ДСНС УКРАЇНИ

Макаренко С.С., НУЦЗУ
НК – Краснокутський М.І., нач. каф., НУЦЗУ

Загальна фізична підготовка у вузькому розумінні спрямована на всебічний і, водночас, пропорційний розвиток різних фізичних якостей працівників органів внутрішніх справ; спеціальна фізична підготовка — на розвиток їх фізичних якостей відповідно до вимог, обумовлених специфікою професійної діяльності. Тренування (удосконалення) спрямоване на закріплення в тих, хто навчається, рухових навичок і вмінь шляхом їх багаторазового повторення в різних умовах, а також підтримку на необхідному рівні фізичних і спеціальних якостей. Усі заняття повинні проводитися з високою щільністю та фізичним навантаженням, що відповідає завданням і етапам навчання, рівню підготовленості і віку військовослужбовців.

Щільність занять характеризується співвідношенням часу, витраченого на виконання вправи, та всього часу занять і вимірюється у відсотках. Під фізичним навантаженням розуміється ступінь впливу фізичних вправ на організм тих, хто навчається, який визначається частотою серцевих скорочень за одну хвилину.

Навчальні заняття є основною формою фізичної підготовки та обов'язкові для всіх категорій і вікових груп фахівців (військовослужбовців).

Отже ми можемо зробити висновок, що фізична підготовка є невід'ємною частиною підготовки рятувальника та виступає чинником становлення фахівця Державної служби України з надзвичайних ситуацій. Під час ліквідації надзвичайних ситуацій перед фахівцями ставляться складні завдання, вирішувати які доводиться, як правило, в екстремальних умовах і гарна фізична допоможе відчувати себе впевніше в екстремальних ситуаціях.

ЛІТЕРАТУРА

1. Закон України «Про фізичну культуру і спорт» від 24.12.93 № 3808 – XII. – К., 1993.
2. Антошків Ю.М., Ковальчук А.М. Професійно прикладна фізична підготовка курсантів вищих навчальних закладів МНС України. Навчально методичний посібник. Львів: ЛДУБЖД. 2008. С. 74.
3. Овчарук І.С. Фізична підготовка майбутніх фахівців з ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій: Методичні рекомендації. – Кам'янець-Подільський: ПП Буйницький О.А., 2006. С. 112.

МОВНА КАРТИНА СВІТУ ЯК СПОСІБ ВІДБИТТЯ КУЛЬТУРИ УКРАЇНСЬКОГО НАРОДУ

Мироненко А.А., НУЦЗУ
НК – Богданова І.Є., к.філол.н., доц., НУЦЗУ

Мова – це не тільки засіб людського спілкування, але й відображення національної культури. Особливий інтерес викликають мовні знаки культури, які найкраще усвідомлюються завдяки вивченню мовної та концептуальної картин світу українського народу. Проблемою функціонування мовних знаків культури та питаннями мовної картини світу займалися І. Богданова, Н. Данилюк, В. Денисенко, Л. Дяченко, С. Єрмоленко, С. Костянтинова, Л. Лисиченко, О. Лептуга.

Ідея картини світу з'являється на початку ХХ століття. Дослідник О. Шпенглер зазначав, що “кожній культурі притаманний індивідуальний спосіб бачення та пізнання природи. Так само у кожній культурі, у кожній окремої людини, є свій неповторний вид історії” [3, с. 54]. М. Фуко вважав, що в людини існує „мережа уявлень” — скелет картини світу. Сукупність та перетинання „мереж” складають ментальність. Картина світу, як мозаїка, складається з концептів та зв'язків між ними, її іноді називають концептуальною картиною світу [2, с. 85].

Як зазначає К. Красовська, мовна картина світу — спосіб відбиття реальності у свідомості людини крізь призму мовних та культурно-національних особливостей. “Мовна картина світу представлена мовокраїнознавчими відомостями про слова-поняття, крилаті вислови, ті словесні образи класичної літератури, що стали надбанням української національної культури, що являють собою мовні знаки культури” [1, с. 120]. Вони реалізуються в певних символах, що виявляються в якнайкраще в художній літературі та фольклорі. Мовна картина світу вивчається етнолінгвістикою, а також пов'язана з етнопсихологією, мистецтвом, релігією, вивченням духовної культури етносу, звичаїв та традицій українського народу. Натомість концептуальна картина світу стає основою для мовної завдяки своїй універсальності, адже відображає досвід кожного народу й своєрідність бачення світу.

Отже, у мовознавстві розрізняють концептуальну і мовну картини світу. Першій як одиниці відповідають поняття, другій – значення слова.

ЛІТЕРАТУРА

1. Красовська К. В. Зв'язок концептуальної та мовної картин світу з епічною ментальністю. URL:dspace.nbuv.gov.ua/bitstream/handle/123456789/34967
2. Фуко М. Археологія знання. К., 1996. С. 214.
3. Шпенглер О. Закат Європы. К, 1993. С. 142.

ОСОБЛИВОСТІ РОЗВ'ЯЗАННЯ КОНФЛІКТНИХ СИТУАЦІЙ ТА КОНФОРМНОСТІ У ОСІБ З РІЗНОЮ СПРЯМОВАНІСТЮ ОСОБИСТОСТІ

Мікіртичян А.А., НУЦЗУ
НК – Ушакова І.М., к.психол.н., доц., НУЦЗУ

Характеристика особистості включає багато психологічних феноменів, серед яких одним з провідних є спрямованість особистості.

Проблематикою спрямованості особистості активно займалися зарубіжні та вітчизняні науковці, серед яких П.К. Анохін, Е. Берн, Л.І. Божович, Ф. Ернст, С.Д. Максименко, А. Маслоу, К. Роджерс, С.Л. Рубінштейн, В.А. Семиченко, Ю.М. Швалб та інші.

С.Л. Рубінштейн визначав спрямованість особистості як деякі динамічні тенденції, які є мотивами людської діяльності і самі, у свою чергу, визначаються її цілями та завданнями [5, с. 309-329].

Л.І. Божович та її співробітники підкреслювали, що спрямованість – не лише окрема риса особистості, а й той стрижень, який визначає її будову та характер розвитку. Ці дослідження дали можливість виділити три типи спрямованості: колективну, ділову та егоїстичну [2, с. 60].

В залежності від спрямованості особистості вибудовується її взаємодія з соціумом, визначаються особливості поведінки, в тому числі, й в конфліктній ситуації. Як зазначає Є.П. Ільїн, конфліктна ситуація – це виникнення розбіжностей. Конфліктна ситуація буває при дискусії, спорі. Конфлікт – це взаємне негативне відношення, яке виникає при зіткненні бажань, думок [4, с. 231].

На нашу думку, в залежності від спрямування особистості відбувається вибір стратегії у розв'язанні конфліктних ситуацій. Загалом, дослідники виділяють п'ять стратегій розв'язанні конфліктних ситуацій: суперництво, уникнення, пристосування, співробітництво і компроміс [1, с. 39–50].

Від спрямованості особистості залежать і інші психологічні характеристики індивіда, оскільки вона є таким собі центром, психологічним стрижнем, який формує систему відносин особи зі світом та до світу, визначає особливості поведінки, домінуючі ціннісно-сміслові орієнтації, світогляд індивіда в цілому.

За визначенням В.О. Ільїна та М.Ю. Кондратьєва, конформність -це готовність індивіда піддатися тиску групи, схильність змінити свою позицію і бачення в зв'язку з тим, що вони не збігаються з думкою більшості [3, с. 44–58].

З огляду на все вище сказане, вважаємо актуальним дослідження особливостей розв'язання конфліктних ситуацій та конформності у осіб з різною спрямованістю особистості.

ЛІТЕРАТУРА

1. Вовк І., Вовк Ю. Управління інноваційними конфліктами/І.Вовк, Ю.Вовк //Соціально-економічні проблеми і держава. – 2010. – Випуск 1 (3). – С. 39–50.
2. Избранные психологические труды/ Под ред. Л. И. Божович. – М., 1995. С. 212.
3. Ильин В.А., Кондратьев М.Ю. Групповое давление и групповое влияние: конформизм, неконформизм, личностное самоопределение/В.А. Ильин, М.Ю. Кондратьев//Социальная психология и общество. – 2012. – № 1. – С. 44–58.
4. Ильин Е. П. Психология общения и межличностных отношений / Е. П. Ильин. – СПб. : Питер, 2009. С. 576.
5. Психологія особистості: Хрестоматія: Навч. посіб./О.Б. Мельничук, Р.Ф. Пасічняк, Л.М.Вольнова та ін. – К.: НПУ імені М.П.Драгоманова, 2009. С. 532.

ПЕРЕДУМОВИ ВИНЕКНЕННЯ ПОЛІГРАФА

Міщенко А.Р., НУЦЗУ
НК – Хорошев О.М., доц., НУЦЗУ

Однією з суттєвих ознак особистості є колективність. Тобто людині для того, щоб стати особистістю потрібно існувати у колективі - суспільному, родинному, виробничому тощо. Необхідно взаємодіяти у них з іншими людьми, мати певний статус. Це вимагає від людини розвивати природні мови як засіб спілкування. Колективність, потреба у спілкуванні, передача інформації - досить складний процес, який несе в собі певні протиріччя. Одним з проявів такого протиріччя є потреба приховувати у процесі взаємодії ту чи іншу інформацію.

У найдавніші часи ця проблема вирішувалася на суб'єктивному рівні. Як правило, рішення коли людина говорить неправду, виносилося наймудрішими та авторитетними людьми: старійшинами, вождями, судьями. Але вже у ті часи звернули увагу, що в процесі з'ясування проблеми коли людина говорить правду чи бреше, змінюються ті чи інші фізіологічні функції діяльності її організму. Так, наприклад, у Стародавньому Китаї підозрюваний повинен був набрати у рота небагато сухого рису та вислухати обвинувачення. Якщо рис залишався сухим (від страху викриття призупинялося виділення слини), то провина підозрюваного вважалось доведеною.

Таким чином, при з'ясуванні проблеми «правди та неправди» у найдавніші часи основним методом було спостереження, коли спостерігачі стежили за динамікою окремих фізіологічних процесів. Але результати такого вирішення проблеми багато в чому залежали від різних суб'єктивних факторів: досвіду спостерігача, його бажання виявити правду чи брехню, якостей людини, за реакцією якої спостерігали тощо.

З виділенням психології у самостійну науково-практичну дисципліну, появою і розвитком технік та технологій у ХІХ столітті починаються зміни й у вирішенні проблеми правди та брехні у спілкуванні людей. Так, саме у другій половині ХІХ ст. з'являються та активно використовуються технічні засоби для виявлення брехні - плетизмограф та гідросфігмограф, робота яких була побудована на фіксації змін кров'яного тиску та пульсу.

У ХХ столітті з поглибленням суспільно-політичних процесів, розвитком ринкових відносин та конкуренції між країнами, загострюються людські відносини. Як наслідок, у суспільстві зростає потреба виявлення брехні у процесі спілкування між людьми. Для успішного вирішення цієї проблеми потрібно існування декількох передумов, а саме: високий рівень розвитку науки, наявність техніко-технологічної бази, фінансування. Все це було в наявності у ХХ столітті в розвинених європейських країнах і, в першу чергу, в Сполучених Штатах Америки. Тому не випадково, що саме у цій країні Вільям Моултон Марстон розробив тест та пристрій для проведення спеціальних досліджень. Пізніше він отримав назву поліграф.

ЛІТЕРАТУРА

1. Коровин В.В., Азарова Н.Ю. Полиграф: обзор современных методик США. – Москва, 2015.
2. Холодный Ю.И. Анализ физиологических реакций, регистрируемых в процессе опроса с использованием полиграфа // Практическое пособие. — М., 1999. С. 52.
3. Юсупов В.В., Галушка Н.В., Цимбал М.М. Використання поліграфа: історія, методика та перспективи застосування на досудовому слідстві. МВС України. — К., 2010. С. 57.

ОСОБЛИВОСТІ ЕМПАТІЇ У ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ РІЗНОЇ ПРОФЕСІЙНОЇ СПРЯМОВАНОСТІ

Невечеря А.О., НУЦЗУ
НК – Боснюк В.Ф., к.психол.н., доц., НУЦЗУ

Емпатія є одним з складових нашого повсякденного життя. Це вміння співпереживати, розуміти, розділяти з людиною її переживання, допомагати в подоланні труднощів. Всі ці якості допомагають в процесі соціалізації і формуванні позитивних взаємин.

Очевидно, що і для досягнення професійних успіхів, емпатія може відіграти важливу роль. Для людей, діяльність яких пов'язана з активним спілкуванням і взаємодією з іншими людьми – психологи, лікарі, вчителі, керівники – емпатія є необхідним інструментом в процесі роботи.

Для інших професій емпатія теж грає не маловажне значення. Бо розуміючи емоційний стан, думки, поведінку іншої людини, є можливість створити таку атмосферу, при якій партнер відчує в вас надійність та зможе довіритись. Ця якість грає велику роль для підписання різних контрактів, підтримки доброзичливого відношення у колективі і т. д. [2].

В нашому дослідженні ми використовували такий психодіагностичний інструментарій: методика діагностики емпатії (А. Меграбяну та М. Епштейну) та методика діагностики рівня емпатичних здібностей В. Бойко [1]. В якості респондентів виступали здобувачі вищої освіти Національного університету цивільного захисту України факультетів пожежної безпеки та соціально-психологічного.

Після проведення дослідження було виявлено, що рівень емпатії у більшості досліджуваних має високий рівень, що характеризує їх як чуйних, доброзичливих, вони розуміють емоційний стан іншої людини за зовнішніми ознаками, її поведінку, переймаються проблемами оточуючих та готові прийти на допомогу.

Емпіричний аналіз даних емпатичних здібностей показав, що значущих відмінностей між показниками не виявлено у здобувачів різної професійної спрямованості, тобто емпатичні канали майбутніх фахівців приблизно однакові. Але варто виділити те, що у представників соціально-психологічного факультету пожежна безпека більш виражені показники за раціональним каналом, що свідчить про те, що у психологів проявляється спонтанний інтерес до інших, до їх поведінки, емоцій, почуттів. Ці якості необхідні в їх майбутній діяльності, тому що маючи справу з подолання негативних психологічних наслідків надзвичайної ситуації, необхідно вміти правильно заспокоїти постраждалого у такий складний час. Також високий показник у обох факультетів був за такою шкалою емпатії як установка. Досліджувані спокійно реагують на проблеми оточуючих, що є значним плюсом для їх психологічного здоров'я.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бойко В.В. Енергія емоцій у спілкуванні: погляд на себе та на інших. М.: Інформаційно-видавничий дім «Філін», 1996. С. 472.
2. Матвієнко В.М. Емпатія. Українська дипломатична енциклопедія. К.: Знання України, 2004. С. 760.

СТАНОВЛЕННЯ ПОШТИ УКРАЇНИ У XVII – НА ПОЧАТКУ XX СТ.

Орлова А.О., НУЦЗУ
НК – Каріков С.А., д.і.н., доц., НУЦЗУ

Українська пошта була запроваджена ще гетьманом Богданом Хмельницьким. Безперервний зв'язок у Гетьманщині почав діяти з 1677 р. Використовувалася пошта для потреб царської та гетьманської адміністрації, а не для загального користування. У 1782 р. у Росії було створено вище управління справами пошти – Головне Поштових Справ Правління. Пошта українських губерній перебувала в підпорядкуванні Малоросійського поштамту, що знаходився в Чернігові.

У 1830 р. в Російській імперії була проведена реформа поштового відомства. Взірцем нової організації стала система пошт Англії. Поштамти як зайва інстанція були ліквідовані; замість них створили 11 поштових округів. Постійно розширювалася й сфера дії міської пошти. До кінця XIX ст. вона функціонувала вже в 45 містах Російської імперії. У Харкові міська пошта почала діяти в 1869 р.

Поступово вдосконалювались і способи доставки листів на більші відстані. З першої половини XIX ст. ямську гоньбу поступово витісняють нові способи пересування. Так, у 1845 р. поштовим відомством був підписаний контракт на 10 років з курським поміщиком В. Студзинським на створення «вільної пошти» по тракту Москва – Харків. «Вільна пошта» утримувалась окремими особами або товариствами, які повинні були одержувати свідчення про благонадійність. Однак ця система не набула великого розвитку. Малоуспішною виявилась і «торговельна система», коли заможні люди брали на утримання поштові станції. Більш надійною система доставки листів стала завдяки дорожньому будівництву.

Перевезення пошти морем почало застосовуватися в Росії з 1827 р. З кінця 20-х рр. XIX ст. рейс Одеса – Константинополь зв'язав Російську імперію з Балканським півостровом. А двадцять років по тому Новоросійське казенне пароплавство організувало й внутрішні поштові рейси між чорноморськими та азовськими портами.

Потік листування все зростав, і необхідно було впорядкувати систему оплати листів. 10 грудня 1857 р. була випущена перша російська поштова марка номіналом в 10 коп. для листів вагою в 1 лот. У зв'язку з випуском марок стали з'являтися і нові види поштових відправлень. До них належали поштові картки. Одночасно з організаційними змінами вдосконалювалися засоби зв'язку. Почали діяти телеграфні контори, створювалися міські поштові відділення. Після проведення селянської реформи 1861 р. власна пошта була організована в 65 повітових земствах. Значну роль у доставці пошти зіграв розвиток залізниць. Зокрема, відкриття Курсько-Харківсько-Азовської залізниці сприяло швидшій доставці листів з Харкова до повітових центрів – Ізюму, Куп'янська [1].

Отже, становлення поштової служби на території України охоплювало різноманітні аспекти: пересилання листів, грошей, речей. Поштова служба на теренах України, що до революційних подій 1917 р. функціонувала як складова державного механізму імперії, відіграла важливу роль у розвитку соціальних комунікацій. Перспективними напрямками подальшого дослідження є еволюція поштової служби у XX – на початку XXI ст. – у радянські часи та за часів незалежності України.

ЛІТЕРАТУРА

1. История развития средств связи на Харьковщине. – Т. 2. Почта. – Х.: Золотые страницы, 2003. С. 412.

ОСОБЛИВОСТІ ЦІННІСНИХ ОРІЄНТАЦІЙ КУРСАНТІВ НУЦЗУ НА РІЗНИХ ЕТАПАХ НАВЧАННЯ

Орлова А.Д., НУЦЗУ
НК – Сергієнко Н.П., к.психол.н., доц., НУЦЗУ

Актуальність дослідження. Цінності та ціннісні орієнтації відіграють важливу роль в житті особистості, так як вони являються характеристикою суто людського образу життя та відображають значимість та особистісний смисл феноменів оточуючого світу. Ціннісні орієнтації є особливим змістовним ціннісно-смысловим виміром, який характеризує особистість. «Людина стверджує, захищає, реалізує у вчинках, в міжособистісних стосунках, у справах свою духовність, моральність, цінності істини, справедливості, добра. Ці функції, що включають реальне перетворення світу, адаптацію до нього, боротьбу з труднощами, самосвідомість, рефлексивні операції, виконує суб'єкт в ході життєдіяльності» [].

Ціннісні орієнтації студентської молоді є культурним компонентом особистості. На різних вікових стадіях ті чи інші аспекти розвитку системи ціннісних орієнтацій з певною періодичністю виходять на перший план. Це має яскравий вияв у ціннісних орієнтаціях студентської молоді у політичній, комунікативній та культурно-соціальній сферах.

Система ціннісних орієнтацій сучасної студентської молоді, являє собою систему з традиційних цінностей: сім'я, здоров'я, комунікація та цінностей, пов'язаних з досягненням успіху: гроші, незалежність, самореалізація і т.д. Рівновага між ними є нестійкою. Моральні цінності майже не увійшли до списку базових цінностей сучасної студентської молоді, а духовні і культурні цінності займають останні рядки. Це пов'язано з тим, що молодь погоджує свою систему цінностей, насамперед, з критеріями життєвого успіху. Такі поняття, як чесно прожите життя, чиста совість, скромність відходять на другий план.

В нашому дослідженні ми використали методику «Ціннісні орієнтації» (М. Рокіч). В якості респондентів виступали курсанти 1 та 4 курсів Національного університету цивільного захисту України.

Розглядаючи термінальні цінностей, необхідно зазначити, що такі цінності, як “здоров'я”, “любов”, “щасливе сімейне життя” мають важливе значення як на першому, так і на четвертому році навчання курсантів. Зміни спостерігаються у таких цінностях, як “активне діяльне життя” (першокурсники прагнуть щось змінити, оскільки інше соціальне положення викликає прагнення діяти), “громадське визнання” (1 курс більш залежить від думки інших) та “розвиток” (цінність більш важлива вже для 4 курсу).

Аналізуючи значущості інструментальних цінностей, можна побачити, що важливе значення для курсантів мають такі цінності: “вихованість”, “відповідальність”, “раціоналізм”, “чесність” та “освіченість”. Суттєва різниця простежується серед таких цінностей, як “незалежність” та “чуттєвість”, які виявились більш важливими для I курсу, та “сміливість у відстоюванні своєї думки”, “терпимість” для 4 курсу .

ЛІТЕРАТУРА

1. Василюк Ф. Е. Психология переживания. М.:Изд-во МГУ, 1984. С. 240.
2. Кузнецов М. А. Психічні стани студентів у процесі навчально пізнавальної діяльності. Харків : ХНПУ, 2015. С. 338.

ПОЖЕЖНІ ДРУЖИНИ ДОБРОВОЛЬЦІВ В УКРАЇНІ У 1921-1928 РОКАХ ТА ЇХ РОЛЬ У ЗАХИСТІ ЦИВІЛЬНОГО НАСЕЛЕННЯ

Оровець О.О., НУЦЗУ
НК – Харламов М.І., к.і.н., доц., НУЦЗУ

Після остаточного встановлення радянської влади на території УСРР з 1920 року до 1924 року, діяльність пожежних дружин добровольців продовжувала бути не досить ефективною. Не було нормальних умов для боротьби з пожежами. Майже увесь пожежний реманент було знищено, вкрадено або зіпсовано. Не вистачало кваліфікованих кадрів для протипожежної боротьби. Пожежі продовжували залишатися одним з найприкріших стихійних лих для України. Лише у 1924 році розпочинається більш активна державна робота з залучення населення до боротьби з пожежами. Організація добровільних пожежних дружин в республіці в середині 1920-х років відбувалася згідно нових принципів. Добровільні пожежні товариства повинні були брати на себе відповідальність за організацію у населених пунктах УСРР мережі добровільних виїзних пожежних дружин. Слід відзначити, що достатньо швидко в Україні розпочалися активні процеси з формування добровільних пожежних дружин, що почали частково фінансуватися, як з місцевих, так і з державного бюджетів.

В країні почало надаватися великого значення розвитку та укріпленню добровільних пожежних організацій. Зокрема, про це може свідчити постанова Центрального Виконавчого Комітету (ЦВК) та Ради Народних Комісарів Російської Соціалістичної Федеративної Радянської Республіки (РНК РСФРР) від 1 грудня 1924 року, згідно якої добровільні пожежні товариства та дружини, а також окремі активні члени цих організацій, за умови проявлення ними хоробрості, відваги та ініціативності при боротьбі з вогнем могли бути висунуті до нагородження орденом Трудового Червоного Знамені. Дана постанова була затверджена і Радою Народних Комісарів Української Соціалістичної Радянської Республіки (РНК УСРР). Начальник інспекції по справах комунального господарства УСРР Горів, а також Головний інспектор зі справ пожежної охорони СРР Коваленко розробили спеціальне положення про добровільні пожежні організації в УСРР. Згідно цього документу добровільні пожежні організації мали своїми завданнями наступні положення: «...а) допомогу в урятуванні життя громадян та їхнього майна так підчас пожежі, як і при інших стихійних нещастях, коли буває потрібна допомога: при повенях, ураганах, будівельних катастрофах і т.п.; б) допомогу в розвитку та переведенні до життя всіляких протипожежних заходів; в) допомогу в поширенні серед населення знань, щодо попередження та гасіння пожеж, протипожежного впорядкування житла та будівель, а так само і інших знань, але можуть сприяти ліпшому забезпеченню від пожежних та інших стихійних катастроф; г) матеріальну та технічну допомогу погорільцям, а так само й особам, що потерпіли під час пожежі.»

ЛІТЕРАТУРА

1. Голубев С.Г. Пожарное дело в СССР / С.Г. Голубев. – Москва: Стройиздат, 1968. С. 307.

ТЕОРЕТИЧНІ ПІДХОДИ ЩОДО РОЗУМІННЯ СПОСОБІВ РОЗВ'ЯЗАННЯ МІЖСОБИСТІСНИХ КОНФЛІКТІВ У ПЕРІОД ВІКОВИХ КРИЗ

Панченко Д.М., НУЦЗУ
НК – Ільїна Ю.Ю., к.б.н., доц., доц. каф., НУЦЗУ

У наш час у країні зростає рівень напруженості. На це впливають економічні, політичні перетворення і епідемія. В умовах карантину люди проводять більше часу разом, порушуючи особисті кордони. Усе це призводить до міжособистісних конфліктів, які виникають у будь-якому віці, але форми прояву і способи розв'язання цих конфліктів у кожному віковому періоді різний. За статистикою у період епідемії зросла кількість конфліктів, викликів поліції в зв'язку з конфліктами в сім'ї. Зважаючи на соціальну значущість проблеми міжособистісних конфліктів та недостатню кількість наукових робіт з цієї проблематики, ця тема є актуальною.

Міжособистісний конфлікт – відкрита сутичка протилежних інтересів, думок, поглядів та позицій суб'єктів взаємодії. У структуру конфлікту входять суб'єкти конфлікту, джерело конфлікту – протиріччя, об'єкт конфлікту – приховані потреби, предмет конфлікту – відкриті потреби та зіткнення суб'єктів конфлікту – сама сутичка. Науковці виділяють чотири типи причин конфліктів: об'єктивні (природне зіткнення інтересів людей у процесі їх життєдіяльності), організаційно-управлінські, особистісні (низька конфліктостійкість; низький рівень емпатії; акцентуації характеру та ін.) та соціально-психологічні (втрати та спотворення інформації; дисбаланс ролевих взаємодій; різна оцінка одних і тих же подій; змагання та ін.).

Способи розв'язання міжособистісних конфліктів залежать від форм прояву міжособистісних конфліктів, тобто стилів поведінки. На думку Коберник Л. О., конфліктна форма поведінки – стиль поведінки людини, який визначає подальший розвиток та завершення конфліктів. Є декілька підходів класифікації стратегій поведінки в конфліктах. Так, за формою задоволення своїх потреб та вирішення ситуації, Анцупов А.Я. виділяє м'яку (дружелюбність, фіксація своєї позиції, угода), нейтральну (демонстрація дій, санкціонування, тактика коаліцій) та жорстку (психологічне насилля, фізичне насилля, захват і утримання об'єкту, тиск) тактики. Коберник Л. О. - непряму агресію, негативізм, образу та почуття провини. Найпопулярнішою є концепція Томаса-Кілмена: конкуренція (суперництво), яка характеризується відкритою боротьбою за свої інтереси. Частіше за все така стратегія призводить до погіршення відносин між сторонами. Наступна стратегія – ухилення, вона полягає в прагненні вийти з конфлікту, не вирішуючи його. Формами відходу можуть бути: мовчання, демонстративний відхід, прихований гнів, повна відмова від дружніх або ділових стосунків та ігнорування. Третя стратегія – компроміс. Пошук вирішення конфлікту відбувається за допомогою взаємних поступок. Четверта – пристосування, характеризується згладжуванням суперечностей, за рахунок втрати власних інтересів. Люди з таким стилем погоджуються робити усе, що хоче інший учасник конфлікту, аби тільки закінчити конфлікт. І остання, найпродуктивніша стратегія – співпраця.

ЛІТЕРАТУРА

1. Анцупов А.Я., Шипилов А.И. Конфликтология: Учебник для вузов. — М.: ЮНИТИ, 2000. С. 551.
2. Ложкін Г.В., Пов'якель Н. І. Психологія конфлікту: теорія і сучасна практика: Навч. пос. – К.:ВД «Професіонал», 2006. С. 416.

**ОСНОВНІ ПСИХОЛОГІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ФЕНОМЕНІВ
САМОРЕГУЛЯЦІЇ, ЖИТТЄСТІЙКОСТІ ТА ТОЛЕРАНТНОСТІ ДО
НЕВИЗНАЧЕНОСТІ**

Парамонова Я.Г., НУЦЗУ
НК – Селюкова Т.В., ст. викл., НУЦЗУ

Саморегуляція – це управління своїм психоемоційним станом, який досягається шляхом впливу людини на самого себе за допомогою слів, уявних образів, управління м'язовим тонусом і диханням [1]. Психологічна (психічна) саморегуляція – управління поведінкою або діяльністю суб'єкта і саморегуляція його готівкового стану за допомогою використання психічних засобів відображення і моделювання реальності [4]. Існує і більш вузьке трактування поняття психічної саморегуляції, що акцентує увагу на останній частині визначення – саморегуляції актуального стану людини. В цьому випадку психологічна (психічна) саморегуляція розглядається як «регуляція різних станів, процесів, дій, здійснюваних самим організмом за допомогою своєї психічної активності» або як «вплив людини на самого себе за допомогою слів і відповідних уявних образів». У процесі саморегуляції людина може досягти трьох ефектів: заспокоєння (усунення емоційної напруженості), відновлення (ослаблення стомлення) і активізацію (підвищення психофізіологічної реактивності). При цьому основна мета психічної саморегуляції – виконання діяльності і управління актуальним станом [3].

Життєстійкість – здатність особистості витримувати стресові ситуації, зберігаючи при цьому внутрішню збалансованість без зниження успішності діяльності. Психологи визначають життєстійкість як систему переконань людини про себе, світ, відносини зі світом. Це диспозиція, що включає в себе три порівняно автономних компонента: залученість, контроль і прийняття ризику [5]. Вираженість життєстійкості характеризує міру здатності особистості витримувати стресову ситуацію, зберігаючи внутрішню збалансованість і не знижуючи успішність діяльності. Життєстійкість також визначається як основна особистісна змінна, опосередкуюча вплив стресогенних факторів, в тому числі хронічних, та соматичне і духовне здоров'я [2].

У сучасній літературі поняття толерантності до невизначеності описує процеси особистісної саморегуляції в умовах відсутності стійких орієнтирів вибору і неможливості застосування усталених кліше або готових рішень. На одному полюсі цього поняття знаходиться прийняття умов невизначеності і готовність продуктивно функціонувати в них. На іншому – уникнення умов невизначеності, страх перед ними, стресовий стан у нових, незвичних ситуаціях [6].

ЛІТЕРАТУРА

1. Моросанова В.И. Личностные аспекты саморегуляции произвольной активности человека / Психологический журнал 2002. Т.23. № 6. С. 5–17.
2. Оценка укрепления здоровья / общ. ред. С. Мадди. М.: Наука, 1987. С. 371.
3. Психологическая саморегуляция как компонент культуры здоровья / Вестник КОУрГГПУ. Ростов н/Д: Феникс, 2006. С. 63.
4. Психологические технологии укрепления состояния человека / общ. ред. А.Б. Леонова, А. С. Кузнецова. М.: «Смысл», 2007. С. 311.
5. Тест жизнестойкости / общ. ред. Д. А. Леонтьева, А. И. Расказова. М.: «Смысл», 2006. С. 63.
6. Экспериментальная психология / общ. ред. Т. В. Корнилова, Н. А. Чумакова. М.: Фирма «Инкос», 2014. С. 405.

ПСИХОЛОГІЧНА СУМІСНІСТЬ ЯК УМОВА ПСИХОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ

Петрова А.С., НУЦЗУ
НК – Ільїна Ю.Ю., к.б.н., доц., доц. каф., НУЦЗУ

Актуальність. Вивчення феномену психологічної сумісності приваблювало увагу вчених різних напрямків. Вона стала об'єктом досліджень, починаючи з 1960-х років, із поглибленим зосередженням уваги на взаємодії працівників екстремальних професій під час перебування у складних умовах.

На думку В.А. Бодрова, психологічна сумісність - це є сполучення індивідуальних особливостей людей, при яких найбільше сприятливо протікає їхня спільна діяльність і спілкування [1].

В основу сумісності колективу підрозділу на конкретний момент часу покладені відповідні критерії. У військовій психології до їх числа відносять: сприятливий соціально-психологічний клімат; спільність професійної діяльності; опосередкування міжособистісних відносин цілями, цінностями і змістом професійної діяльності; сумісність і згуртованість.

Метою нашого дослідження було вивчення деяких критеріїв психологічної сумісності у військовому колективі. Дослідження проводилось на базі 92-ої механізованої бригади імені кошового отамана Івана Сірка (2МБ) у складі 20 осіб. Для досягнення мети нами був використаний наступний діагностичний інструментарій: методика “СПСК” - соціально-психологічна самооцінка колективу (О. Немов) і методика “Визначення індексу групової згуртованості” (К.Сішора).

За результатами діагностичного дослідження методики “СПСК” значення вище середнього рівня соціально-психологічного рельєфу колективу займає критерій “організованість” (38,2), що демонструє здатність до швидкого створення і зміни організаційної структури ділових взаємовідносин, необхідних для ефективної групової роботи у військовому колективі; критерій “відповідальність” (38,4), що свідчить про те, що члени військового колективу відповідально підходять до виконання поставлених перед ними службово-бойових завдань та критерій “відкритість” (38,4).

Використання методики “Визначення індексу групової згуртованості” нам дозволило встановити той факт, що у військовому колективі рівень групової згуртованості вище середнього (15 балів). Це свідчить про те, що групова згуртованість, яка визначається як суб'єктивна характеристика групи, являє собою психологічну єдність групи за одним або декількома критеріями.

Висновок: психологічна сумісність розуміється як єдність поведінки членів колективу, заснована на спільності інтересів, цінностей, норм поведінки. Єдність поведінки означає злагодженість дій членів колективу при виконанні спільних завдань і реалізації загально колективних цілей та виступає однією з умов психологічної безпеки військовослужбовців.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бодров В.А. Психология профессиональной пригодности: учебное пособие для вузов. М. : ПЕРСЭ, 2001. С. 511.
2. Парыгин Б.Д. Социально-психологический климат коллектива: пути и методы изучения. Спб., “Наука”, 2006. С. 32–45.

«МОВА ВОРОЖНЕЧІ» ЯК ЯВИЩЕ УКРАЇНОМОВНОГО МЕДІАПРОСТОРУ

Півень Л.В., НУЦЗУ
НК – Лептуга О.К., к.філол.н., НУЦЗУ

Дефініція дискурсу як когнітивно-комунікативного явища набула наразі популярності серед багатьох науковців. За визначенням В. Красних, «дискурс є вербалізована мовленнєво-мисленнєва дія, що розуміється як сукупність процесу і результату та має як власне лінгвістичний, так і екстралінгвістичний плани» [1, с. 113]. Дослідниця виділяє у структурі дискурсу два плани: власне лінгвальний і лінгво-когнітивний. «Перший пов'язаний з мовою, маніфестує себе у використанні мовних засобів і проявляється в сукупності породжених текстів (дискурс як результат).

Другий пов'язаний із мовною свідомістю, зумовлює вибір мовних засобів, впливає на породження (й сприйняття) текстів, проявляючись у контексті та пресуппозиції (дискурс як процес)» [там же, с. 114]. Таким чином, поняття дискурсу набуває двоплановості: «це водночас і процес мовної діяльності, і її результат» [4, с. 307].

Процесуальну характеристику дискурсу в межах когнітивнокомунікативного підходу пропонує О. Менджерицька: «Дискурс — це передача когнітивного змісту, який вкладає адресант адресатові за допомогою тексту в його лінгвістичному втіленні та наявних у ньому певних стратегій передачі інформації» [2, с. 55].

Такими є основні підходи до визначення сутності терміна «дискурс» з лінгвістичного погляду. О. Селіванова систематизує їх і пропонує такі дефініції зазначеного поняття: «1) зв'язний текст у контексті численних супровідних фонових чинників — онтологічних, соціокультурних, психологічних тощо; текст, занурений у життя; 2) замкнена цілісна комунікативна ситуація (подія), складниками якої є комуніканти й текст як знаковий посередник, зумовлена різними чинниками, що опосередковують спілкування й розуміння (соціальні, культурні, етнічні і т. ін.); 3) стиль, підмова мовного спілкування; 4) зразок мовної поведінки в певній соціальній сфері, що має певний набір змінних» [3, с. 119].

ЛІТЕРАТУРА

1. Краткий словарь когнитивных терминов / Под общ. Ред. Е.С. Кубряковой. URL:http://www.infolex.ru/Dem_Publ.html
2. Муценко Е.Г. Зыбкое пространство гипертекста // Филологические записки: Вестник литературоведения и языкознания. В., 1998. Вып. 10. С. 7–21.
3. Селіванова О. Сучасна лінгвістика: термінологічна енциклопедія. Полтава: Довкілля-К, 2006.
4. Современная американская лингвистика: Фундаментальные направления : Сб. обзоров / Под ред. А.А. Кибрик. — К., 2002.

СЕКСУАЛЬНЕ РАБСТВО: ІСТОРІЯ ТА СУЧАСНІСТЬ

Половенко Д.В., НУЦЗУ
НК – Гонтаренко Л.О., к.психол.н., доц., НУЦЗУ

Актуальність. Зараз під час інформаційних технологій ми скрізь бачимо крик про допомогу, багато дівчат потрапляють в такі ситуації не усвідомлюючи який ризик несуть за собою необдумані рішення і неперевірена інформація. Розглянемо ситуацію в Україні: бідність, через карантин панує безробіття і люди в пошуках роботи і достатку потрапляють в руки поганих людей. Сексуально рабство, работоргівля, насильство між близькими – актуальна тема на просторах Інтернету і в реаліях життя. Тема насильства в сім'ї дуже зросла під час пандемії, збільшилася кількість подібних інцидентів як показує статистика.

У нацистській Німеччині в'язнів концтаборів змушували працювати проституцією в спеціалізованих закладах (Lagerbordell), для того щоб винагороджувати лояльних арештантів. Першу установу такого роду розкрили у 1942 р. 30 червня 1943 року табірний публічний будинок розкритий в Освенцимі, 15 липня цього ж року — в Бухенвальді. Статус табірної путани, вельми образливе з нормальної точки зору, в жахливих обставинах концтабору численними в'язнями розцінювалося у вигляді елітного.

Статевий примус супроводжує всі без винятку збройні інциденти. Аж до XIX століття військові оцінювали жителів держави, з якою проводилися бойові дії, у вигляді можливого ворога. Дівчата оцінювалися окупантами подібно як заслужена винагорода.

У захоплених в 1941-1944рр. нацистською Німеччиною землях Радянського Союзу існували сформовані військові борделі, які в насильницькому режимі притягували районних дівчат, але в разі незгоди їх розстрілювали.

У період 2-ої Всесвітньої війни в Азії японські військові змушували до проституції дівчат в окупованих зонах. Приблизно двохсот тис. молодих китайок також корейок були перетворені в статевих рабинь японськими військовими в період 2-ої світової. Японські бійці примушували, в тому числі та заміжніх також вагітних дівчат в окупованих землях. Є дані також про варіанти згвалтування союзними солдатами японок в період окупації японських земель. Австралійські бійці також офіцери на початку 1946 року «хапали дівчат, заволакували в джипи, відвозили в гори й потім примушували, крики чутні були щонаочі», згадують свідки. Американські бійці примушували японок в період окупації Окінави в 1945 р. Тільки лише формально було зафіксовано 1 336 ситуацій статевого примусу за перші 10 діб окупації.

Сучасне сексуальне рабство.

Традиції сексуального рабства в арабському світі мають історичні джерела, у XVIII, а також XIX століттях головною течією рабинь в арабські держави прямував зі Східної Африки, до тих пір поки рабська залежність офіційно не дозволена в кінці XIX століття. Але неофіційно воно по цю пору практикується в Еміратах. В Еміратах в такого роду діяльності втягнуті дівчата також хлопці з держав СНД.

Узбецький судовий процес виніс обвинувальний вердикт Абдусалому Ганієву, який організував незаконний канал з вивезення секс-рабинь в Об'єднані Арабські Емірати. Підприємництво було до такої міри прибутковим, що Ганієв зафрахтував у однієї з індивідуальних авіакомпаній Киргизії повітряне судно, на якому, за сприяння корумпованих зв'язків, у відсутності будь-якого огляду відсилав жінок в «розпусну подорож»... Категорії жінок слідували безпосередньо в Емірати, або проїздом до Ірану, звідки вони морем згідно з підробленими паперам доставлялися аж до місця

направлення до Дубайської держави.

В Африці. У Гані, того також Беніні є вид церковної проституції, коли тисячі дівчат втягнуті в статеві взаємини з «богами», значущість яких виконують жерці.

В Європі. У Нідерландах щороку фіксується від 1 000 аж до 1 700 потерпілих такої форми рабства. У 2008 р. там зафіксовано 763 дівчини з Угорщини, 60 % яких було залучено до насильницької проституції. У Греції згідно з аналізами фахівців - 13 000-14 000 потерпілих з Нігерії, Албанії також держав СНД. В Іспанії у 2007 р. офіційно зафіксовано 1 035 потерпілих подібного рабства.

В Україні у 2009 р. викрили колишню «Міс Львів» у вигляді ініціатора вивезення секс-рабинь. У складі групи працювали 12 вербувальників, основна маса — представники сильної статі, які також промишляли розшуком жінок. Згідно з існуючими даними, жінки прилітали в Дубай, далі їх зустрічали, відразу забирали документи й вивозили за мегаполіс, частину посилали в інші регіони країни...Міністр внутрішніх справ України Луценко інформував, що тільки лише у 2008 р. було завербовано понад 200 жінок у віці з 16 до 25 років і вислані в Об'єднані Арабські Емірати, в Англію, Німеччину.

У Туреччині питанням займаються представники ООН з міжнародної організації з міграції (ІОМ), які здійснили в Туреччині безоплатну гарячу лінію для дівчат, яких брехнею заманили в проституцію: Оператори-поліглоти намагаються простежити, з яких місць прибув сигнал, вже після чого посилають дані про місце розташування дівчини в поліцію. Однак, що найдивовижніше, три чверті дзвінків приходять... від турецьких представників сильної статі! Турецькі представники сильної статі ніяк не проти скористатися послугами дівчат легкої поведінки, проте вони бажають, щоб дівчата здійснювали це за власним бажанням. Не інакше як... це зачіпає їх гордість.

Комерційне експлуатування дитячої сексуальності - відомий вид сексуального рабства (у трактуванні правозахисних інтернаціональних установ). Декларація у зв'язку з експлуатацією дитини прийнята в Стокгольмі в 1996 р.. Згідно з відомостями індійської поліції, понад 1 200 000 хлопців втягнуті в Індії в проституцію. Приблизно 40 % індійських повій - діти, а також підлітки. Аналогічний розклад (40% залучених в проституцію — дитячого віку) в Таїланді.

Способи вербування: є 7 конфігурацій вербування сексуальних рабинь:* відбір відповідно до фотокаталогів, які відправляються з метою відбору клієнтам; *фіктивне прийняття на роботу; "друга хвиля, коли потерпілі повертаються на батьківщину, для того щоб прийняти на роботу інших; *(особистий): вербування персонами, які мають борги і відпрацьовують подібним способом борг; * конкурси краси, конкурси фотографій, набори в студії фотомоделей, манекенниць та інші; *оголошення про найми на роботу в якості дівчат легкої поведінки; * фіктивні "шлюбні агентства, «в деяких випадках іменовані агентствами» наречених по поштовому листуванню".

За словами соціальної працівниці Лелде Шварц, найчастіше дівчат втягують в сексуальне рабство їх співмешканці та знайомі. Вони пропонують заробити. Можуть змусити займатися проституцією, погрожуючи відібрати дітей. Вербувальник входить в довіру, обіцяє багато грошей. А потім в хід йдуть погрози, насильство, шантаж. Жертва опиняється під повним контролем. У кризовому центрі з такими дівчатами працює соціальний працівник, психолог і юрист. Тут є безпечна квартира, в якій постраждали можуть залишитися на час.

Складніше допомогти жінкам, які опинилися в рабстві за кордоном.

Сценарій схожий - знайомство в Інтернеті, пропозиція приїхати в гості або на заробітки. Інтернет-знайомий Валерії запропонував роботу в Іспанії. Коли дівчина дісталася до місця, з'ясувалося, що це робота в публічному будинку. "Я відчувала себе як тварина, загнана в кут. Саме тварина. Нуль, повний нуль! Ти відчуваєш себе там не людиною взагалі. Я схопила ніж і хотіла себе зарізати. Я б просто себе зарізала, я б цього не пережила", - розповідає Валерія.

Жертвами торгівлі людьми стають і чоловіки. Як правило, це трудове рабство за кордоном. Вербувальники пропонують роботу, оплачують квиток, а на місці з'ясовується, що працювати доводиться по 18 годин на добу, оплата мінімальна або це взагалі робота за їжу. А виїхати додому людина не може, оскільки паспорт забирають, грошей немає.

У наш час по необізнаності та довірі є варіант опинитися в пастці. Це стосується кожного з нас. Дівчат обманом залучають до заняття проституцією, вивозять в інші країни прикриваючись роботою або навчанням і будь-якою іншою сферою діяльності. Зазвичай такі люди обіцяють ідеальне, забезпечене і красиве життя. Про цю проблему чути крик душі скрізь (фільми, інтерв'ю з жертвами, статті та ін.). І виникає питання Як же з цим боротися?

Я вважаю, що потрібно перевіряти інформацію і влаштовуватися на роботу тільки все якісно вивчивши. Якщо вас сильно кваплять, тобто кажуть, що рішення потрібно приймати прямо зараз, вакансія дуже хороша і є багато охочих. Таким чином вам варто задуматися чи не є це обманом. Звертайте увагу на документи й договори з роботодавцем, уточнюйте щодо офіційного працевлаштування..

ЛІТЕРАТУРА

1. URL:<https://ru.wikipedia.org/wiki>
2. URL:<https://www.currenttime.tv/a/slavery-latvia-trafficking/30109507.html>

МЕТОДИКА РОЗВИТКУ ЗАГАЛЬНОЇ ВИТРИВАЛОСТІ

Половянов Д.Д., НУЦЗУ
НК – Жогло В.М., викл. каф., НУЦЗУ

Загальну витривалість слід визначати як здібність до тривалого і ефективного виконання роботи неспецифічного характеру, що робить позитивний вплив на процес становлення специфічних компонентів спортивної майстерності завдяки підвищенню адаптації до навантажень і наявності явищ «перенесення» тренуваності з неспецифічних видів діяльності на специфічні. Розвиток загальної витривалості включає два основні завдання: створення передумов для переходу до підвищених тренувальних навантажень і перенесення витривалості на вибрані форми спортивних вправ.

У спортсменів, що спеціалізуються на довгих і середніх дистанціях циклічних видів спорту, розвиток загальної витривалості пов'язаний з підвищенням можливостей організму до ефективного виконання роботи великої і помірної інтенсивності, що вимагає граничної мобілізації аеробних здібностей. В цьому випадку забезпечуються умови для перенесення великих об'ємів тренувальної роботи, повного відновлення після навантажень, створюються необхідні передумови для прояву високого рівня аеробних можливостей при спеціальній роботі.

У спортсменів, що спеціалізуються в швидкісній-силових видах, єдиноборстві, іграх, на спринтерських дистанціях циклічних видів, процес розвитку загальної витривалості значно складніший. Робота, спрямована на підвищення аеробних можливостей, повинна виконуватися лише в об'ємі, що забезпечує ефективне виконання специфічної роботи і протікання відновних процесів, і в той же час не створювати перешкод для подальшого розвитку швидкісних якостей і вдосконалення швидкісної техніки.

Основний упор повинен бути зроблений на підвищення працездатності при виконанні різного роду загальнопідготовчих і допоміжних вправ, направлених на розвиток швидкісній-силових якостей, анаеробних можливостей, гнучкості і координаційних здібностей.

ЛІТЕРАТУРА

1. Келлер В.С. Теоретико-методичні основи підготовки спортсменів / Келлер В. С., Платонов В.М. – Л.: Українська спортивна Асоціація, 1992. С. 269.
2. Матвеев, Л.П. Основи загальної теорії спорту і системи підготовки спортсменів // Л. П. Матвеев. – К: Олімпійська література, 1999. С. 317. – ISBN 966-7133-22-2
3. Платонов В.М. Фізична підготовка спортсмена / Платонов В. М., Булатова М. М. – К.: Олімпійська література, 1995. С. 320.

ПСИХОЛОГІЧНИЙ ТРЕНІНГ ЯК МЕТОД ОПТИМІЗАЦІЇ ТОЛЕРАНТНОСТІ ДО НЕВИЗНАЧЕНОСТІ РЯТУВАЛЬНИКА

Пономаренко І.В., НУЦЗУ
НК – Афанасьєва Н.Є., д.психол.н., доц., НУЦЗУ

Працівники оперативно-рятувальних підрозділів у професійній діяльності, незалежно від її видів, потрапляють у ситуації невизначеності, що супроводжуються пошуком продуктивних шляхів вирішення проблем, емоційними переживаннями, когнітивними осмисленнями тощо.

У процесі психологічного супроводу рятувальника з метою оптимізації толерантності до невизначеності ефективним є використання психологічного тренінгу. Це пов'язано, в першу чергу, з тим, що при виконанні завдань за призначенням рятувальник постійно працює у колективі, саме тому продуктивним є використання групових форм психокорекції. Використання сукупності групових методів формування умінь і навичок самопізнання, спілкування та взаєморозуміння рятувальників дає змогу розвивати професійно важливі якості фахівця екстремального профілю.

У психологічному тренінгу відбувається активне усвідомлення поведінкових моделей та взаємообмін досвідом учасників групи. Більшість ефективних змін в поведінці і установках рятувальників відбувається не в індивідуальному, а в груповому контексті і для того, щоб виявити власні непродуктивні паттерни поведінки, змінити їх і виробити нові, рятувальник повинен розвивати рефлексію, самоусвідомлення тощо. В процесі тренінгової роботи важливим є отримання зворотнього зв'язку, тобто в результаті саморозкриття учасників змінюється сприйняття один одного, обмін емоціями, почуттями та досвідом вирішення психологічних проблем, також отримання підтримки від колег, що мають спільні проблеми і переживання. Учасники тренінгу можуть ідентифікувати себе з іншими і використовувати емоційний зв'язок для оцінки власних переживань, почуттів і поведінки. У групі стають очевидними такі, зазвичай приховані, механізми соціальної взаємодії як тиск партнерів, конформізм, соціальний вплив, розподіл ролей тощо. Групова робота полегшує процес самодослідження і інтроспекції, формування професійної «Я» концепції фахівця.

Отже, використання психологічного тренінгу сприяє формуванню здатності витримувати емоційну напругу в ситуаціях невизначеності, продуктивно діяти і знаходити оптимальні варіанти вирішення складних ситуацій.

ЛІТЕРАТУРА

1. Афанасьєва Н.Є., Перелигіна Л.А. Теоретико-методологічні основи соціально-психологічного тренінгу. Навч. посіб. Київ, 2016. С. 252.
2. Максименко С.Д., Прокоф'єва О.О., Царькова О.В., Кочкурова О.В. Практикум із групової психокорекції: підручник. Мелітополь: Видавничополіграфічний центр «Люкс», 2015. С. 414.
3. Мілютіна К.Л. Теорія і практика психологічного тренінгу: Навч. посіб. Київ: МАУП, 2004. С. 192.
4. Федорчук В.М. Тренінг особистісного зростання: нач. посіб. Київ: «Центр учбової літератури», 2014. С. 250.

МАСА ТІЛА ЯК ЧИННИК ДОМІНУЮЧИХ ПСИХІЧНИХ СТАНІВ ОСОБИСТОСТІ

Прасолова М.Ю., НУЦЗУ
НК – Боснюк В.Ф., к.психол.н., доц., НУЦЗУ

Людське життя супроводжує ціла гама тих чи інших психічних станів (настрій, афект, пристрасть, смуток, тривога, натхнення). Змінюючись, вони відображаються на житті людини в її відносинах з людьми, суспільством тощо.

Будь-які суттєві зміни зовнішнього середовища та внутрішнього світу особистості викликають певний відгук у людини як цілісності і спричиняють перехід у новий психічний стан, змінюють активність суб'єкта, характер його переживань тощо [1].

Згідно нашої гіпотезу, одним із параметрів, який відображається на прояві психічних станів особистості є маса тіла особистості. Вплив маси тіла має різний прояв при негативних чи позитивних психічних станах. Як зазначають вчені, взаємозв'язок стає сильнішим при прояві негативних психічних станів.

Психологічний аспект проблеми маси тіла залишається одним з пріоритетних, тому що людина – це не тільки тіло, це ще й психіка. Маса тіла може викликати ряд психологічних проблем під впливом сім'ї, соціуму, що може призвести до невротичного характеру переїдання чи недоїдання, хронічної втоми, накопичення невиражених почуттів тощо.

Для дослідження психічних станів була обрана методика визначення домінуючого стану Л.В. Кулікова. Вона діагностує домінуючі психічні стани на підставі суб'єктивних оцінок досліджуваного. В дослідженні також був розрахований показник індексу маси тіла для кожного респондента. Він дозволяє оцінити ступінь відповідності маси тіла зросту людини та оцінити масу як недостатню, нормальну, надмірну.

У дослідженні взяли участь здобувачів вищої освіти Національного університету цивільного захисту України у кількості 50 осіб (30 жінок та 20 чоловік віком від 18-24 років). Встановлено, що 66 % осіб характеризуються масою тіла в нормі, 16 % осіб з недостатньою масою, 18 % – з надлишковою масою тіла. Отже, в нашій групі досліджуваних переважають особи, які мають нормальну масу тіла. Щодо сформованості психічних станів, то у здобувачів вищої освіти переважає середній рівень. Тобто, в більшості досліджуваних нашої вибірки відсутній чітко виражений домінуючий психічний стан.

Емпіричний аналіз взаємозв'язку досліджуючи параметрів дозволив виявити статистично значущу кореляцію між шкалою «задоволеність – незадоволеність життям в цілому» та індексом маси тіла. Не виявлено статистично значущих відмінностей за домінуючими психічними станами особистості за параметром індексу маси тіла.

Результати дослідження відрізняються від теоретичного аналізу. Ми це пов'язуємо з віковою характеристикою вибірки, молоді люди піддаються меншому впливові громадської думки. Іншою причиною різниці, може бути поширена наразі в світі течія бодіпозитиву. Цей напрямок вчить людей приймати своє тіло у всіх його проявах та позитивно ставитись до нього.

ЛІТЕРАТУРА

1. Кузнецов М.А., Фоменко К.І., Кузнецов О.І. Психічні стани студентів у процесі навчально-пізнавальної діяльності. Харків: ХНПУ, 2015. С. 338.

ТРАВМАТИЗМ НА ЗАНЯТТЯХ ПОЖЕЖНО-РЯТУВАЛЬНОЇ ТА ЗАГАЛЬНОЇ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ КУРСАНТІВ ТА СТУДЕНТІВ НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

Приймак В.О., НУЦЗУ
НК – Колоколов В.О., викл. каф., НУЦЗУ

Пошкодженням, або травмою, називають вплив на організм людини зовнішнього фактора (механічного, фізичного, хімічного, радіоактивного, рентгенівських променів, електрики та ін.), що порушує будову і цілісність тканин, і нормальний перебіг фізіологічних процесів. Залежно від характеру травмируемой тканини розрізняють шкірні (забиті місця, рани), підшкірні (розриви зв'язок, переломи кісток та ін.) і порожнинні (удари крововиливи, поранення грудей, живота, суглобів) пошкодження. Пошкодження діляться на прямі і непрямі.

Вони можуть бути поодинокими (наприклад, поперечний перелом стегнової кістки), множинними (множинний перелом ребер), поєднаними (перелом кісток таза з розривом сечового міхура) і комбінованими (перелом стегна і відмороження стопи і т.п.) Травми бувають відкриті, з порушенням цілісності, і закриті, коли зміна тканин і органів відбувається при непошкодженій шкірі та слизовій оболонці. По тяжкості травми діляться на важкі, середнього ступеня тяжкості і легкі. Основними причинами травматизму є організаційні недоліки при проведенні занять.

Це порушення інструкцій про проведення уроків фізичної культури, змагань, неправильне складання програми змагань, порушень їх правил, неправильне розміщення учасників. Причиною пошкодження є зневажливе ставлення з боку учнів до вступної частини уроку, неправильне виконання техніки фізичних вправ, відсутність страховки, неправильне її приміненіє. Недостаточне матеріально-технічне оснащення занять: малі спортивні зали, відсутність зон безпеки на спортивних майданчиках, жорстке покриття легкоатлетичних доріжок і секторів, відсутність табельного інвентарю і обладнання (жорсткі мати), неправильно обрані траси для кросів і лижних гонок.

Причинами травм є погане спорядження займаються (погане кріплення снарядів, невиявлені дефекти снарядів, невідповідність маси снаряда віку котрі займаються). Спортивний травматизм зростає в зв'язку з масовим поширенням спорту і збільшенням тренувальних навантажень; його профілактика - наукова організація тренувань і змагань, лікарський контроль.

Тільки ретельне вивчення причин спортивного травматизму дозволить домогтися зниження його, так як він не пов'язаний зі спортом як таким, а залежить від ряду причин, які можуть бути усунені. Ці причини в основному можуть бути зведені до двох груп: недоліки методики і невідповідності спортсменів, незадовільна матеріальна обстановка занять. Це дає право стверджувати, що правильна організація і підготовка спортсменів можуть звести і цей вид ушкоджень до незначного відсотку. Підводячи підсумки роботи, слід зазначити, що не завжди причиною травматизму є некомпетентність викладача, багато що залежить і від наданих для роботи умов.

ЛІТЕРАТУРА

1. Ашмарин, Б.А. Теории и методики физического воспитания 1990. С. 288.
2. Величко.Б.Н Фізкультура без травм.
3. Журавльов .С.Ю Травмотологическая помощь.

НЕБЕЗПЕКА ХІМІЧНОЇ ЗБРОЇ ДЛЯ СУЧАСНОГО СВІТУ

Радченко Г.М., НУЦЗУ

НК – Гонтаренко Л.О., к.психол.н., доц., НУЦЗУ

Актуальність теми. Зараз фіксують дуже багато випадків використання хімічної зброї у різних інтересах людей.

Отруєння Олексія Навального – сучасний приклад того, що використовують хімічні отруйні речовини не тільки у війнах. В німецькій лабораторії оголосили, що Навального отруїли речовиною з родини «Новачок». Ця бойова отрута отримала широку популярність після отруєння ексофіцера ГРУ Сергія Скрипаля та його дочки Юлії в Солсберінавесні 2018 року.

Також, хімічний тероризм на Близькому Сході - це реальна загроза.

Визначення і основні характеристики. Під хімічною зброєю розуміють багато різних отруйних речовин та один із видів зброї масового ураження, дія якої ґрунтується на використанні бойових токсичних хімічних речовин. Отруйні речовини по формі застосування поділяються на хімічну зброю і сильнодіючі отруйні речовини (СДОР).

Бойові ОР – це хімічні речовини, які при застосуванні можуть заражати незахищених людей і тварин, а також повітря, місцевість, воду, роблячи їх непридатними для життєдіяльності. Як наслідок ураження можуть бути як екологічні проблеми так і генетичні. Під екологічним наслідком впливу хімічної зброї мається на увазі приведення до критичного стану навколишнього середовища і небезпечного для існування людей. Під генетичними – ті наслідки, які пов'язані з порушенням спадковості живих істот, в подальшому можуть виникати порушення і в наступних поколіннях.

Хімічну зброю використовували в багатьох війнах. У Першій світовій війні 22.04.1915 року німецькі війська в районі Іпра (Бельгія) провели газобалонну атаку. Загибло 6 тис. та ушкоджено 15 тис. чол. Постраждали 1 млн. 300 тис. осіб. Італія у війні з Ефіопією провела 19 хімічних атак, у 1937-1943 рр. Японія проти Китаю застосовувала хімічні та бактеріальні засоби. Під час війни в Кореї і В'єтнамі американці застосовували хімічну зброю у великих масштабах. Постраждали майже 2 млн. осіб та знищенарослинність на 360 тис. га і 0,5 млн. га лісів.

Класифікація отруйних речовин (ОР) і їх характеристика. 1. За тактичним призначенням: смертельні; тимчасової дії; подразнюючі; навчальні. 2. За фізіологічною дією: нервово-паралітичні (зарин, зоман, V-гази, VX (Ві-ікс); шкірно-наривні (іприт); загальноотруйні (синильна кислота, хлорціан); задушливі (фосген, дифосген); психохімічні (BZ (Бі-зет), LSD); подразливі (CS (Сі-Ес), хлорацетофенон, адамсит). 3. За швидкістю ураження: швидкодіючі (декілька хвилин); повільнодіючі (через деякий час) – VX, фосген, іприт, BZ. 4. За тривалістю дії: стійкі – дія зберігається кілька годин або дів (VX, зоман, іприт); нестійкі – дія зберігається кілька десятків хвилин після їх застосування.

«Новачок». "Новачок" - група хімічних агентів, що належать до класу фосфорорганічних отруйних речовин нервово-паралітичної дії. Про хімічний склад "Новачка" відомо не так багато. Синтезувати його можна шляхом змішування двох нетоксичних компонентів. Вперше про "Новачка" заговорили відкрито в 1992 році. "За своєю підступністю ("бойовими характеристиками") вона значно перевершила відомий VX, ураження від неї практично невиліковне. Принаймні, люди, які свого часу зазнали впливу цієї ОР, так і залишилися непрацездатними інвалідами", - писав 1992 року Віл Мірзаянов. Наслідки отруєння триватимуть десятки і десятки років. Навіть якщо в організм потрапить зовсім невелика кількість речовини, наслідки будуть тривати

протягом довгого періоду.

Отруєння речовиною типу "Новачок" лікують введенням пацієнту двох препаратів. Антидот фосфорорганічних сполук пралідоксім запускає в організмі синтез ферменту, який блокується отруйною речовиною. Це дозволяє запобігти безконтрольному надходженню нервових імпульсів до органів і м'язів. Крім того, лікарі вводять пацієнтові атропін.

Висновки. Хімічна зброя — вид зброї масового ураження, дія якої заснована на токсичних властивостях хімічних речовин. Принциповими компонентами хімічної зброї є так звані бойові отруйні речовини, носії хімікатів, а також відповідні прилади і пристрої керування, які використовуються для доставки хімічної зброї до цілі. Отруйні речовини застосовувалися у військових конфліктах ще з давніх-давен. Першу світову війну неофіційно називають війною хіміків, оскільки протягом усього конфлікту застосовувалися отруйні речовини найрізноманітнішої дії. Основу хімічної зброї складають отруйні речовини (ОР) — токсичні хімічні сполуки, що володіють певними фізичними і хімічними властивостями, що уможливають їхнє бойове застосування з метою ураження людей, тварин і зараження місцевості на тривалий період. В наш час небезпека хімічної зброї знову набуває актуальності.

ЛІТЕРАТУРА

1. URL:<https://osvita.ua/vnz/reports/ecology/18749/>
2. URL:<https://www.bbc.com/ukrainian/news-39391580>
3. URL:<https://www.dw.com/uk/shcho-vidomo-pro-novachok-yakym-otruily-navalnoho-i-skrypaliv/a-54804949>
4. URL:<https://www.bbc.com/ukrainian/features-43398028>
5. URL:<https://www.bbc.com/ukrainian/features-54068545>

ВИКЛАДАННЯ УМІ (УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ ЯК ІНОЗЕМНОЇ) ПІД ЧАС ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ У НУЦЗУ

Рижченко О.С., к.філол.н., НУЦЗУ

Здебільшого у багатьох програмах навчальної дисципліни «Українська мова як іноземна» зазначено, що вона «є базовою в структурі підготовки іноземних студентів (бакалаврів). Головна комунікативна мета навчання – практичне оволодіння українською мовою на тому рівні, котрий забезпечить мовленнєву діяльність студентів в актуальних для них сферах спілкування, готовність до активної участі в навчальному процесі на всіх етапах навчання в вищому навчальному закладі» [2]. Це свідчить про особливу увагу, яку потрібно приділяти викладанню української мови іноземним студентам.

Анна Москальчук справедливо зазначає, що «не так давно знайти іноземців, які володіють українською було досить непросто. Якщо іноземний громадянин вивчав українську мову, можна було припустити, що це – етнічний українець, який вивчає її як рідну мову чи мову національної меншини. Зараз цим вже нікого не здивуєш» [1]. І це істотний крок у напрямку до визнання України на міжнародній арені як європейської держави з високим рівнем культури та освіти.

Викладання української мови як іноземної вийшло зовсім на новий рівень та потребує особливої підготовки. Зараз викликом для викладачів стала нагальна необхідність дистанційного навчання. Українська мова як іноземна не є винятком. Тому ймовірно, що викладачі зіткнуться з великою кількістю питань та цілою низкою проблем в організації дистанційного навчання.

Що саме може викликати труднощі у роботі викладача НУЦЗУ з іноземними студентами для вивчення української мови? Перш за все, на початковому етапі вивчення будь-якої іноземної мови особлива увага приділяється фонетиці – правильній вимові звуків. Відомо, що для української вимови властиві звуки, які відсутні у всіх інших мовах. Мова йде про звук [ɣ], вимові якого потрібно приділяти особливу увагу. Більш того, досить складно робити це в умовах дистанційного навчання у групі. Тому викладачеві потрібно орієнтувати студентів на самостійну роботу-тренінг з використанням аудіо-матеріалу, а також заохочувати їх до запису власної вимови з подальшим прослуховуванням та аналізом. Подібний вид роботи зовсім не відмінє контроль за роботою студентів з боку викладача та його активну допомогу.

Це лише одна з багатьох проблем, з якою зіткаються викладачі української мови як іноземної у НУЦЗУ на початковому етапі, коли студенти змушені спілкуватися з викладачем та долучатися до «чужої» мови не наживо, а за допомогою новітніх технологій. Засоби та методи дистанційного навчання мові потребують детального вивчення та практичної апробації, що потребує часу.

ЛІТЕРАТУРА

1. Москальчук А. Українська як іноземна. Необхідність чи забаганка? Словопис. / Інтернет-ресурс // URL:<http://slovopys.kubg.edu.ua/ukrainska-iak-inozemna-neobkhidnist-chy-zabahanka/>
2. Шленьова М.Г. Українська мова як іноземна / URL:<https://khai.edu.ua/education/osvitni-programi-i-komponenti/nmk/movni-kompetentnosti/ukrainska-mova-yak-inozemna/>

МЕТОДИКА РОЗВИТКУ СИЛОВОЇ ВИТРИВАЛОСТІ

Руденко І.А., НУЦЗУ
НК – Жогло В.М., викл. каф., НУЦЗУ

Під витривалістю прийнято розуміти здібність до ефективного виконання вправи, долаючи втому, що розвивається. Рівень розвитку цієї якості обумовлюється енергетичним потенціалом організму спортсмена і його відповідністю вимогам конкретного виду спорту, ефективністю техніки і тактики, психічними можливостями. Силова витривалість відіграє важливу роль для досягнення високих результатів у різних видах боротьби, у бігу на 200 і 400 м, у плаванні на 100 і 200 м, веслуванні, гірськолижному та ковзанярському спорті, фігурному катанні, спортивній гімнастиці. Базовими здібностями, що визначають рівень силової витривалості, є потужність, ємність, рухливість і економічність систем енергозабезпечення, а також рівень максимальної сили. Метою спеціальних вправ, спрямованих на розвиток силової витривалості, є не стільки підвищення анаеробних або аеробних можливостей, скільки прагнення удосконалити здібності спортсмена до їхньої реалізації в умовах виконання відповідної силової роботи.

Це вимагає застосування вправ, близьких за зовнішньою та внутрішньою структурою до змагальних. У різних видах спорту використовуються додаткові обтяження: у бігу – біг по піску, біг угору, біг зі спеціальними обтяжуючими поясами; у плаванні – плавання на прив'язі, плавання в спеціальних костюмах, що гальмують рух, плавання з лопатками великої площі на кистях рук; у боротьбі – тривале виконання кидків важких манекенів. Динамічні вправи виконуються багаторазово, до досягнення значної втоми. Тривалість вправ може коливатися від 10-15 с до кількох хвилин.

Тривалість пауз між вправами залежить від тривалості вправ і обсягу м'язів, залучених у роботу. Якщо вправи короточасні і потрібно досягти максимальної втоми після кількох підходів, наступне повторення планується через нетривалий час, при не відновленні, що завершилося. Наприклад, між 15- 20-секундними вправами інтервали відпочинку можуть становити 5-15 с; 30- 40-секундні вправи передбачають паузи тривалістю 20-30 с, 60-90-секундні – 30-60 с.

ЛІТЕРАТУРА

1. Келлер В.С. Теоретико-методичні основи підготовки спортсменів / Келлер В.С., Платонов В.М. – Л.: Українська спортивна Асоціація, 1992. С. 269.
2. Матвеев, Л.П. Основи загальної теорії спорту і системи підготовки спортсменів // Л. П. Матвеев. – К: Олімпійська література, 1999. С. 317. – ISBN 966-7133-22-2
3. Платонов В.М. Фізична підготовка спортсмена / Платонов В. М., Булатова М. М. – К.: Олімпійська література, 1995. С. 320.

ВЧЕННЯ В.І. ВЕРНАДСЬКОГО ПРО БІОСФЕРУ

Савченко Д.І., НУЦЗУ

НК – Демент М.О., к.пед.н., доц. каф., НУЦЗУ

В.І. Вернадський стоїть в одному ряду з такими вченими, як Аристотель і Авіценна, Ломоносов і Гумбольдт, залишивши яскравий слід у багатьох областях знання.

В.І. Вернадський, узагальнивши матеріали біологічних і геологічних дисциплін в їх взаємозв'язку, створив безпрецедентне за своїм науковим значенням вчення про біосферу Землі.

Вивчаючи історію хімічних елементів в земній корі, В.І. Вернадський вперше звернув увагу на важливу роль живого речовини – сукупності рослинних і тваринних організмів і мікроорганізмів на Землі, що істотно визначають процеси, які протікають в ній. Ґрунтуючись на роботах К. А. Тімірязєва про роль рослин в перетворенні, променевої енергії Сонця, В.І. Вернадський показав роль цієї енергії в перетвореному живими організмами вигляді в геологічних і геохімічних процесах земної кори. Вчення про геологічну роль організмів В. І. Вернадського стало справжньою революцією в природознавстві. На земній поверхні, писав учений в науковій праці «Біосфера», немає хімічної сили, «більш постійно діючої», а тому і більш могутньою по своїм кінцевим наслідків, ніж живі організми, взяті в цілому.

Останні 20 років свого життя Вернадський присвятив вивченню хімічного складу і поширеності тварин і рослинних організмів, обґрунтувавши, що вага організмів, тобто рослин і тварин, не перевищує 0,01% ваги земної кори.

Поняття живої речовини мало, як бачимо, для В.І. Вернадського фундаментальне значення. «Жива речовина біосфери є сукупність її живих організмів» [1, с. 56]. Надзвичайно важливо, що В.І. Вернадський вніс міру і число в вивчення живої речовини і надавав цьому великого значення. Тільки через багато десятиліть став широко проводитися кількісний облік біомаси і біологічної продуктивності різних екосистем, але при цьому мало хто згадує, що ідея такого обліку належить В.І. Вернадському.

Живу речовину В.І. Вернадський вважав найпотужнішою геологічною силою біосфери, однією з найважливіших функцій якого є поглинання сонячної енергії зеленими рослинами. «Можна сказати, що головним, може бути єдиним трансформатором сонячної енергії в хімічну є в біосфері жива речовина, і воно ж розносить її по всій нашій планеті», – писав він [2, с. 88]. Накопичення енергії в земній корі за рахунок діяльності живої речовини обумовлює унікальність Землі як планети. Досліджуючи явища і процеси, властиві всій сукупності живих організмів планети, яку він назвав живою речовиною, В.І. Вернадський почав вивчати його принципи відмінності від мертвої або, як він називав його, косної речовини Землі.

ЛІТЕРАТУРА

1. Вернадский В.И. Проблемы биогеохимии. – М.: Наука, 1980. С. 320. (Тр. Биогеохим. лаб. Ин-та геохимии и аналит. Химии АН СССР, т. 16. 320 с.)
2. Вернадский В.И. Биогеохимические очерки (1922–1932 гг.) – М.; Л.: Изд. АН СССР, 1940. С. 250.

ОРГАНІЗАЦІЯ ПСИХОЛОГІЧНОЇ ОБСТАНОВКИ В ЗОНІ НАДЗВИЧАЙНОЇ СИТУАЦІЇ ДЛЯ ПОКРАЩЕННЯ ДІЯЛЬНОСТІ ОПЕРАТИВНО-РЯТУВАЛЬНИХ ПІДРОЗДІЛІВ

Сальнікова Т.В., НУЦЗУ
НК – Перелигіна Л.А., д.б.н., проф., НУЦЗУ

Для поліпшення діяльності оперативно-рятувальних підрозділів у надзвичайній ситуації (НС) потрібно налагодити психологічну обстановку в зоні екстремальної ситуації, а саме, необхідно: інформувати людей про дії рятувальників і результати рятувальних робіт; надавати регулярні відомості про стан справ в зоні НС, прізвища врятованих, прізвища та адреси евакуйованих; розширювати та доносити загальну інформацію для того, щоб відволікти людей від переживань. Також необхідно інформувати людей про дотримання правил поведінки при екстремальній події, на підприємствах, удома, в дорозі, такі заходи істотно знижують силу психотравмуючої дії катастрофічних явищ.

Корисно притягувати людей, що знаходяться в зоні НС, до невідкладних аварійно-відновлюючих робіт і надання першої допомоги постраждалим. Такі дії дозволяють провести необхідні роботи, але головним чином покращує психічний стан постраждалих, що залучаються до праці, покращує загальну психологічну обстановку в зоні НС.

Важливо проявляти чуйність і увагу до тих, хто переносить важкі страждання, знаходячись у свідомості. Добрі слова, підбадьорення, просто дотик полегшують страждання потерпілих, особливо тих, хто чекає своєї загибелі або важкої інвалідності.

Значно покращує психологічну обстановку в зоні НС зовнішній вигляд упевнених, організовано діючих, добре екіпірованих рятувальників.

Рятувальники значно краще захищені від психотравмуючої дії НС, ніж інші люди, залучені до екстремальної ситуації, завдяки існуючій у них установці на активні дії в НС, підготовці і досвіду дій в екстремальній обстановці. Проте і рятувальники схильні до стресу. Стрес у рятувальників виникає двома різними шляхами. Можна виділити "робочий" (ординарний) стрес і стрес екстремальних ситуацій, в яких співробітники стикаються з реальною небезпекою для життя і здоров'я.

Для зменшення шкідливої дії стресу рятувальникам, що знаходиться в екстремальній ситуації корисно застосовувати прийоми саморегуляції, свідомо користуватися адекватними психологічними захистами.

Згодом наслідки екстремального стресу знімаються шляхом повноцінної активної рекреації, психологічної реабілітації, різних видів психотерапії.

ЛІТЕРАТУРА

1. Євсюков О.П., Куфлієвський А.С., Лебедев Д.В., Миронець С.М., Назаров О.О., Перелигіна Л.А., Садковий В.П., Склень О.І., Тімченко О.В., Христенко В.Є., Шевченко І.О. Екстремальна психологія: підручник/За аг. ред. проф. Е41 О.В. Тімченка - К.:ТОВ «Август Трейд», 2007.С. 502.

2. Снісаренко, А.Г. Професіографічний аналіз діяльності начальників караулів Оперативно-рятувальної служби цивільного захисту МНС України: дис. кандидата психологічних наук: 19.00.09 – «Психологія діяльності в особливих умовах» / Снісаренко Андрій Григорович. – Х., 2011. С. 243.

КОНЦЕПТ «ВОГНЮ» В АНГЛІЙСЬКІЙ МОВНІЙ КАРТИНІ СВІТУ

Семенець А.Ю., НУЦЗУ

НК – Промська А.С., к.філол.н., доц., НУЦЗУ

Кожна нація має свою культуру, традиції, власні уявлення про світ, про що свідчить його фольклорне багатство, фразеологічні одиниці тощо. Можемо сказати, що деякі символи є універсальними для багатьох культур типу «вода», «вогонь», «сонце» тощо, які формують спільний концепт, тобто «...елемент свідомості, що виступає попередником між реальним світом і мовою ...» [2, с. 215]. Тобто концепт є «ментальним утворенням, яке містить уявлення про явище об'єктивного світу, що обумовлене національно-культурною специфікою» [1]. Звернемося до культурної специфіки англійської мовної картини світу під час вивчення концепту «вогонь», «пожежа», «полум'я», «вогнище».

Концепт «вогонь» складають такі іменники в англійській мові як fire, flame, flames, blaze, flare, що свідчить про широке вживання цього концепту в культурі англійців. Як і в багатьох культурах, символ вогню для них є неоднозначним і суперечливим. Водночас це символ життя та смерті, живлення та руйнування, хоробрості та гніву тощо. Позитивне значення мають такі фразеологізми як «baptism of fire» – бойове хрещення, «letter of fire and sword» – лист вогню і мечу; «full of bush fire» – мужній, енергійний; «like a house on fire» – легко, з натхненням; «a soft fire makes sweet malt» – добра справа й коту приємна [2]. Натомість негативне значення (гнів, невдоволення, лють, розбрат тощо) виражають «fire and fury» – вогонь і лють, «fire in the fern» – вогонь у папороті; «blow the fire» – розпалювати ворожнечу; «the fat is in the fire» – бути біди; «add fuel to the fire» – підлити масла в вогонь; «put one's finger(s) in the fire» – невинувато ризикувати; «under fire» – під шквалом погроз, неприємностей [2]. Є окрема група фразеологізмів, які позначають цікавість, наприклад, «to catch fire» – зловити вогонь (зацікавити), «to have many irons in the fire» – бути зацікавленим багатьма речами одночасно. Ще одна група фразеологізмів вказує на пріоритети та менталітет англійців: «to light a fire under someone» – надихнути когось на активність; «to pull somebody out of the fire» – витягти когось з вогню (допомогти).

Отже, можемо зробити висновок, що порівняно з іншими народами, зокрема українцями, які часто сприймають вогонь як неконтрольоване стихійне лихо, англійці за допомогою концепту «вогонь» виражають свої пріоритети, правила, звичаї, які є часто нейтральними, можуть характеризувати позитивні (мудрість, хоробрість, виваженість, зацікавленість) чи негативні (гнів, необдуманість, пристрасть, неконтрольованість) емоції тощо.

ЛІТЕРАТУРА

1. Котова Ю.А. Концептуалізація огня в мовній картині світу: автореф. дис..канд. філол. наук: 10.02.19. Москва, 2010.
URL:<https://core.ac.uk/download/pdf/197418547.pdf>
2. Подборка английских идиом со словом огонь / fire.
URL:<https://doncourses.wixsite.com/mysite/idioms-fire>
3. Полюжин Михайло. Поняття, концепт та його структура. Науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки.
URL:<https://www.google.com/url.vnu.edu.ua>

ОСОБЛИВОСТІ ПСИХОЛОГІЧНОГО АНАЛІЗУ ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Сидоренко Ю.О., НУЦЗУ

НК – Кучеренко С.М., к.психол. н., доц., доц. каф., НУЦЗУ

В сучасний час в психології праці проводяться дослідження, які присвячені вивченню індивідуального і колективного суб'єктів праці в особливих умовах життєдіяльності. У багатьох роботах увагу дослідників направлено на вивчення індивідуальної та групової діяльності.

Кожен конкретний вид трудової діяльності реалізується певним нормативно схваленим способом. Під час освоєння професії людина перетворює цей запропонований спосіб в індивідуальний, відображаючи в ньому свої індивідуальні особливості, в тому числі і психологічні. Внутрішньою стороною оволодіння професією є формування на основі індивідуальних якостей суб'єкта праці психологічної системи діяльності. Розвиток психологічної системи діяльності відбувається як в процесі професійної підготовки, так і при подальшому становленні професіонала. Формування цієї системи означає включення в процес освоєння діяльності професійно значущих для неї функціональних блоків суб'єкта, їх наповнення предметним змістом, орієнтацію на реалізацію конкретних робочих функцій, а також встановлення і закріплення взаємозв'язків між окремими блоками.

Психологічне розуміння трудової діяльності засноване на взаємозв'язку категорій «діяльність» і «психічне відображення», що дозволяє розглядати в діяльності той аспект, який пов'язаний з вивченням різних форм, видів і рівнів суб'єктивного відображення об'єктивної дійсності людини. При цьому, психічне відображення, що розуміється як суб'єктивний образ об'єктивної дійсності, відкриває можливість психологічного аналізу, перш за все, суб'єктивного плану діяльності. Іншими словами, трудова діяльність людини передбачає його залучення в суб'єктивно-об'єктивні і суб'єктивно-суб'єктивні зв'язки. При такому визначенні трудової діяльності завданням її психологічного вивчення є розкриття того, як в процесі цієї діяльності здійснюється суб'єктивне відображення дійсності і який механізм психічної регуляції діяльності.

На наш погляд, психологічний зміст трудової діяльності розкривається через аналіз суб'єктивно-об'єктивних і суб'єктивно-суб'єктивних взаємозв'язків і представлено відбитим у свідомості суб'єкта праці чином дійсності, ставленням до дійсності, станами і індивідуально-психологічними особливостями, які поряд з предметним змістом і умовами діяльності, спрямовують і регулюють трудову діяльність суб'єкта. Вивчення психологічного змісту трудової діяльності передбачає аналіз об'єктивних і суб'єктивних параметрів діяльності в їх взаємозв'язку.

ЛІТЕРАТУРА

1. Кучеренко С.М., Кучеренко Н.С., Назаров О.А. Професіографічний аналіз службово-бойової діяльності офіцера технічного профілю. Проблеми екстремальної та кризової психології. Збірник наукових праць. Вип.20. Харків. 2016. С. 58–67.

ПОГЛЯДИ НІККОЛО МАКІАВЕЛЛІ НА УПРАВЛІННЯ В ІСТОРИЧНОМУ ТА СУЧАСНОМУ АСПЕКТІ

Стативка Є.С., НУЦЗУ
НК – Гончарова Т.А., викл. каф., НУЦЗУ

Н. Макиавеллі є сильна та неординарна особистість, і, як зазначає В.Г. Ціватий, через віки дивує своєю мудрістю і здатністю ефективно управляти державою, особою, яка наділена мудрістю, щоб звести суспільство і різні політичні підходи й думки в ньому до належного компромісу.

Сутність держави, за поглядами Н. Макиавеллі, є забезпечення безпеки й миру підданам, як у внутрішніх відносинах (захист власності, охорона прав, свобод та інтересів громадян), так і в зовнішніх (незалежність держави, військова могутність та інше).

Способи здійснення політичної діяльності Н. Макиавеллі називають «макиавеллізм», що передбачає досягнення політичної мети з використанням та виправданням будь-яких політичних засобів та методів. Хоча, засобами та методами політичної боротьби мають бути не лише сила, а її поєднання з хитрістю, розсудливістю, розрахунком.

Н. Макиавеллі вважав, що правитель, окрім об'єднання держави, має забезпечити сталість та стабільність функціонування як самої держави, так і влади правлячих і це важливо для суспільства. Правитель має забезпечити панування в суспільстві політичної свідомості й цінування загальнодержавних цінностей тощо. Для цього правитель може вдаватися й до примусу, авторитаризму, покарань, якщо суспільство не підпорядковується пануванню згаданих громадських основ.

Висновки. Погляди Н. Макиавеллі актуальні не тільки для президентів та правителів країн.

Для керівника аби якого рівня доцільно звернути увагу на риси особистості, що необхідні в конкретній галузі, наприклад, цивільному захисті: мудрість, справедливість, єдині цінності, поєднання різних джерел влади, компроміси, необхідність змін та інші думки мислителя стосовно успішного управління.

Безумовно, що керівник повинен мати мету та намагатися її досягти з більшою ефективністю. Для цього він може застосовувати і примус, і заохочення, але не всі засоби можна використовувати. Є обмеження, які суспільство, взагалі, та кожна організація, зокрема, закріплюють в законодавчо-правових та нормативних актах.

ЛІТЕРАТУРА

1. Конституція України від 28 червня 1996 року № 254к/96-ВР. Дата оновлення 21.02.2019.
2. Ціватий В.Г. Нікколо Макиавеллі (1469-1527) : політико-дипломатичні погляди і діяльність (у вимірах ХХІ століття). Науковий вісник Дипломатичної академії України. 2013. Вип. 20(1). С. 250–252.
3. Андрусак Т.Г. Історія правових та політичних вчень :навчальний посібник. Київ :ЮрінкомІнтер, 2001. С. 304.

СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ ТУРИЗМУ

Статівка О.М., НУЦЗУ
НК – Латишев Р.В., викл., НУЦЗУ

На даний час розвиток туризму є найбільшим генератором валового світового продукту та рівня зайнятості населення, на туризм припадає майже десята частина цих світових показників. Значення туризму для економік різних країн пов'язано з тими перевагами, які він приносить за умови успішного розвитку.

Насамперед — це зростання робочих місць у готелях та інших засобах розміщення, в ресторанах та інших підприємствах індустрії харчування, на транспорті і в суміжних обслуговуючих галузях. Туризм впливає на розвиток суміжних галузей економіки, зростають податкові надходження до бюджетів усіх рівнів. Крім цього, туризм здійснює економічний вплив на місцеву економіку, стимулюючи експорт місцевих продуктів.

Складна політична та економічна ситуація в Україні стримує розвиток туристичної індустрії. Ситуація невизначеності відлякує потенційних іноземних туристів. А отже, для покращення ситуації потрібно, в першу чергу, вести грамотну інформаційну політику, спрямовану на створення позитивного іміджу країни.

Туризм є одним із найперспективніших напрямків соціально-економічного розвитку регіонів. Сьогодні стримують розвиток туризму багато факторів, серед яких і недосконалість законодавчої бази, і обмеженість асортименту запропонованих послуг, і відсутність коштів на реконструкцію пам'яток історії та архітектурного мистецтва та повноцінної інформації щодо можливих туристичних маршрутів. Різноманіттям туристичних послуг, можуть похвалитися переважно міста-мільйонери, міста загальноновизнаних зон рекреації та туризму, деякі історичні та культурні центри.

Аналіз стану вітчизняного туристичного ринку свідчить про те, що розвиток туризму в Україні перебуває лише на початковій стадії. Задля вирішення поставлених проблем необхідна міцна підтримка держави. Спочатку потрібно створити належні умови для роботи туристичних підприємств, установ та організацій. Потребують розробки й впровадження прогресивні методи і стандарти туристичного обслуговування; потрібно пропонувати вигідні умови для підприємців малого та середнього бізнесу; підвищувати ефективність використання рекреаційних ресурсів та об'єктів культурної спадщини; зміцнити матеріально-технічну базу туризму.

ЛІТЕРАТУРА

1. Папп В.В. Сучасний стан та тенденції розвитку туристичної сфери в Україні та світі. // Інвестиції: практика та досвід. 2015. № 18
URL:http://www.investplan.com.ua/pdf/18_2015/9.pdf
2. Марценюк Л. В. Проблеми та перспективи розвитку туризму в Україні. // Економічний вісник Національного гірничого університету. Науковий журнал № 4 (52) 2015. URL:<https://ev.nmu.org.ua/docs/2015/EV20154.pdf>
3. Мальська М.П. Туристичний бізнес: теорія та практика. 2007.
URL:<https://tourism-book.com/pbooks/book-11/ua/>

ОСОБЛИВОСТІ РЕФЛЕКСІЇ У ОСІБ З РІЗНИМ ПРОЯВОМ КОНФОРМІЗМУ/НОНКОНФОРМІЗМУ

Тарарака А.В., НУЦЗУ
НК – Селюкова Т.В., ст. викл., НУЦЗУ

Проблема розвитку рефлексії є однією з ключових в психології. Вона широко обговорюється в рамках вітчизняних і зарубіжних психологічних досліджень. Вивчення структури рефлексії, динаміки її розвитку представляє великий інтерес, як в теоретичному, так і в практичному плані, оскільки дозволяє наблизитися до розуміння механізмів формування особистості. Рефлексія визначається як форма діяльності людини, спрямована на осмислення всіх своїх власних дій і їхніх законів, діяльність самопізнання, яка розкриває специфіку духовного світу людини. Рефлексія – це не тільки саморозуміння, самопізнання. Вона включає такі принципи як розуміння і оцінка іншого. За допомогою рефлексії досягається співвіднесення своєї свідомості, цінностей, думок з цінностями, думками, стосунками інших людей. Відрефлексувати щось – це значить це "пережити", "пропустити через свій внутрішній світ", "оцінити"[1]. З огляду на те, що все частіше рефлексія сучасної людини зводиться до усвідомлення того, як вона сприймається іншими, виникає питання про її взаємозв'язок з конформною поведінкою. Конформність констатується в тому випадку, коли відбувається подолання конфлікту між думкою індивіда і думкою групи на користь групи [1]. Слід зазначити, що не всі вчені виділяють окремо термін «конформність», визначаючи конформізм, як зміну поведінки або переконань індивіда в результаті тиску групи, яка проявляється у формі поступливості або в формі схвалення [2]. Іноді «конформізм» і «конформність» використовуються як синоніми.

Варто так само відзначити, що ступінь конформності може залежати від характеру ситуації, яку переживає суб'єкт. Тому не можна розділити людей на конформістів і нонконформістів. Реакція індивіда на соціальний тиск може бути відмінною і залежати від конкретних соціальних умов. і [3, с. 68-74].

Нонконформізм – це спроба особистості знехтувати стереотипами, які існують в суспільстві, з метою зберегти себе як цілісність і тим самим сприяти соціальним змінам. Поява нонконформізму – це закономірний процес соціального розвитку. Нонконформізм як феномен і тип соціальної поведінки структурується двома принципами: запереченням домінуючої ціннісно-нормативної системи (деструктивна сторона нонконформної діяльності) і затвердженням її альтернативи (конструктивна сторона). У разі тотального заперечення ціннісно-нормативних домінант групи ми маємо справу з негативним нонконформізмом (негативізмом) [3, с. 68-74].

У людей з більш високим рівнем розвитку рефлексії частіше проявляються конформні тенденції в міжособистісній поведінці, ніж у інших, з більш низьким рівнем розвитку рефлексії. Зв'язок рефлексії та конформізму мало досліджуваний, але значущий у розумінні особистого підходу до людини.

ЛІТЕРАТУРА

1. Андреева Г.М. Социальная психология. М.: Аспект Пресс, 2005. С. 363.
2. Петров И.П. Рефлексивный механизм психологической готовности личности к самоопределению. Диссертация на соискание ученой степени кандидата психологических наук / Бурятский гос. университет. Улан-Удэ, 2004. С. 161.
3. Озерова А.В. Конформизм и конформность как социально-психологические категории. Теория науки. 2017. № 1. С. 68–74.

ОСОБЛИВОСТІ МІЖОСОБИСТІСНИХ ВІДНОСИН СТУДЕНТІВ ПСИХОЛОГІВ З РІЗНИМ РІВНЕМ ЕМПАТІЇ

Тищенко А.П., НУЦЗУ
НК – Сергієнко Н.П., доц., к.психол.н., НУЦЗУ

Актуальність дослідження. Природа міжособистісних відносин в будь-яких спільнотах достатньо складна. В них виявляються як суто індивідуальні якості особистості - її емоційні і вольові властивості, інтелектуальні можливості, так і засвоєні особистістю норми і цінності суспільства. Саме активність особистості, її діяння є найважливішою ланкою в системі міжособистісних відносин. Вступаючи у міжособистісні відносини найрізноманітніших за формою, змістом, цінностями в структурі людських спільнот - в дитячому садку, в класі, в дружньому колективі, в різного роду формальних і неформальних об'єднаннях, - індивід проявляє себе як особистість і представляє можливість оцінити себе в системі відносин з іншими. Емпатія є провідною соціальною емоцією і, в найзагальнішому вигляді визначається, як здатність індивіда емоційно відкликатися на переживання інших людей. Вона припускає суб'єктивне сприйняття іншої людини, проникнення в її внутрішній світ, розуміння її переживань, думок і відчуттів.

Дослідження по вивченню проблеми міжособистісних відносин студентів з різним рівнем емпатії проводилося на базі Національного Університету цивільного захисту. В дослідженні брали участь студенти 3 та 4 курсів соціально – психологічного факультету в кількості 52 особи. Оскільки, мета нашого дослідження – це вивчити особливості міжособистісних відносин з різним рівнем емпатії студентів НУЦЗУ, тому всіх досліджуваних ми поділимо на групи:

1 група – низький рівень емпатії (особи, які не розуміють людей, не здатні прийняти позицію іншого або подивитися на проблему з чужої точки зору. Здатності до співпереживання дуже низькі, вони відчувають складність у спілкуванні); 2 група – середній рівень емпатії (більшість студентів в міжособистісних відносинах більш схильна судити про інших по вчинках, ніж довіряти своїм особистим враженням. Як правило, вони добре контролюють власні емоційні прояви, але при цьому часто важко прогнозувати розвиток відносин між людьми).

Дослідження міжособистісних відносин студентів (за методикою діагностики міжособистісних відносин Т. Лірі) з різним рівнем емпатії показало, що у студентів з високим рівнем емпатії більш виражений авторитарний, підкорювальний тип відносин. Тобто такі досліджувані зазвичай в оточенні є лідерами і безумовними авторитетами. Як правило, люди такого типу успішні в справах і вимагають поваги до своєї особистості, здатні брати на себе відповідальність. Але в той же час вони схильні до суперництва і не соромляться перекладати свої труднощі і завдання на плечі інших людей.

У студентів з середнім рівнем більш виражений дружелюбний, альтруїстичний тип відносин. Що може свідчити про те, що вони намагаються для всіх бути «хорошими», розраховують на схвалення своїх вчинків, часто йдуть на компроміси, здатні до взаємодопомоги, до спілкування, доброзичливі, схильні до співчуття, терпимі до недоліків і вміють пробачати.

ЛІТЕРАТУРА

1. Елеференко И.О. Эмпатия. СПб.: Гаруда, 2003. С. 261.
2. Корнев М.Н., Коваленко А.Б. Соціальна психологія: Підручник. Київ, 1995. С. 106.

ОСОБЛИВОСТІ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕННЯ В ОРГАНІЗАЦІЇ У СПІВРОБІТНИКІВ З РІЗНИМ ТИПОМ КОГНІТИВНОГО СТИЛЮ: ПОЛЕЗАЛЕЖНІСТЬ ТА ПОЛЕНЕЗАЛЕЖНІСТЬ

Тищенко А.Ю., НУЦЗУ
НК – Ушакова І.М., к.психол.н., доц., НУЦЗУ

Прийняття рішення відрізняється особливою відповідальністю, тому що носить суспільний характер, зачіпаючи інтереси багатьох груп людей, тому вимагає особливо зваженого наукового підходу. Тому останнім часом науковий і практичний інтерес залучає проблема дослідження такого процесу як прийняття рішення. У психології прийняття рішення розглядається як когнітивний процес, результатом якого є вибір думки або курсу дій серед кількох альтернативних можливостей.

Психологія прийняття рішень, дозволяє нам зрозуміти - як ми приймаємо рішення, що нами рухає в той момент, коли ми робимо вибір на користь однієї з альтернатив, під час прийняття того чи іншого рішення. Це дуже важливо розуміти, щоб бачити, на чому ґрунтуються наші рішення і до чого вони нас можуть привести. Проблеми прийняття рішень в науці включені в число найбільш актуальних і широко обговорюваних, оскільки включають в себе людський фактор. теорія прийняття рішень в науці виходить на перший план ще і тому, що сьогодні уявлення про можливості досягнення об'єктивного знання в науці проблематично. Про проблему теорії прийняття рішень писали Ж.-Ф. Ліотар, Ж. Лакан, В.С. Стьопін, Т.В. Корнілова, Ю. Козелецький, Л.П. Кузьміна, В.С. Дієв, М.М. Воробйов та ін.

Поряд з цим, актуальності набув напрямок досліджень пізнавальних здібностей, пов'язаний з вивченням когнітивно-стильових характеристик, що виражаються в способах сприйняття, організації та переробки різного роду інформації. Вперше Г. Уіткін описав когнітивний стиль полезалежність / поленезалежність і розглядав його як один з проявів психологічних відмінностей особистості. Спрямованість контролювати вплив зорового поля за рахунок опори на внутрішній досвід і легко виділяти частину зі складної фігури отримала назву поленезалежності. А тенденція покладатися на зовнішнє видиме поле і зазнавати труднощів при виділенні частин цілого - полезалежності.

Таким чином, проведення діагностичної оцінки особистісних якостей персоналу надає інформацію про рівень психологічної компетенції співпрацівників, вивчення їх когнітивно-стильових характеристик, особливості спілкування і поведінки в групі, що відображається і на прийнятті ними рішень.

Згідно з результатами проведеного нами дослідження, що працівники які мають поленезалежний тип когнітивного стилю (34 % вибірки), готові до раціонального обмірковування цілей і альтернатив рішень. В той час як полезалежні (66 %) схильні відкладати прийняття важливих рішень, ігнорувати цю необхідність і відволікати свою увагу на більш дрібні справи або розваги.

Ці дані потребують подальшого уточнення, що ми і плануємо робити.

ЛІТЕРАТУРА

1. Колот А.М. Мотивація персоналу./ А.М. Колот - К: КНЕУ, 2005. С. 337.
2. Данюк В.М. Менеджмент персоналу: навчальний посібник / В.М. Данюк, В.М.Петюх, С.О. Цимбалюк та ін. - К: КНЕУ, 2004. С. 398.

**РОБОТА МІСЦЕВИХ ОРГАНІВ ВЛАДИ М. ХАРКОВА ПО ЗНИЖЕННЮ
ФАКТОРІВ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ (ДРУГА ПОЛОВИНА ХІХ СТ.)**

Ткаченко О.О., НУЦЗУ
НК – Логовський І.М., к.і.н., доц., НУЦЗУ

У другій половині ХІХ ст. постійну загрозу виникнення пожеж у Харкові створювали дров'яні, лісні, вугільні склади, аптечні сховища, в яких у великій кількості зберігали гас для ламп та бензин. Також потенційну загрозу пожеж створювали приватні заклади, де були постійно діючі печі та власні великі склади дров: пекарні, трактири, ковбасні цехи. 20 жовтня 1881 р. Харківська міська дума склала проект обов'язкової міської постанови «Про заходи попередження пожеж у складах аптекарських, лісових і кам'яновугільних». Губернатор та поліцмейстер взяли цю справу під особистий контроль та тричі звертались до міської думи з вимогою прискорити доробку постанови. 23-го березня 1884 р. міська дума ввела постанову в дію. Постанова забороняла зберігати в аптечних складах більше 20 пудів (320 кг.) бензину, гасу, фосфору. Дьогтю, соняшникової, конопляної та деревної олії для роздрібної торгівлі – не більше однієї діжки, решту дозволили зберігати тільки за містом на відстані не менш 10 сажнів (приблизно 22 м.) від жилих будівель у кам'яних погребях. Заборонили заносити у сховища відкритий вогонь, тільки жерстяні ліхтарі зі скляними або слюдяними ковпаками з металевими сітками. Лісові та дров'яні склади у центрі Харкова заборонили, а ті, що були, перенесли протягом 3-х місяців за межі міста на приватні землі: по обидва боки дороги на Сокольники, на Леваду за Кінним майданом, на майдан напроти залізничного вокзалу, на Заїківку та Панасівку. Заборонили розміщувати дров'яні склади ближче 4-х сажнів (приблизно 9 м.) від будівель, штабеля дров та пиломатеріалів – не більше 10 сажнів (приблизно 22 м.) у довжину, 4 (приблизно 9 м.) – у ширину та 3 сажнів (приблизно 6 м. 50 см.) у висоту, та не менше, ніж 3 сажня один від одного. Вугільні склади дозволили тримати у місті, але штабелями не більше 20-ти кв. сажнів (приблизно 44 кв. м.) а заввишки – не більше 2-х аршин (приблизно 1 м. 50 см.). Проходи між штабелями – не менше сажня, відстань до дерев'яних споруд – не менше сажня, від кам'яних не менше 1,5 аршина (приблизно 1 м.), що контролювалось поліцією. Ці заходи місцевої влади дозволили різко знизити динаміку пожеж у Харкові.

ЛІТЕРАТУРА

1. Краткий обзор деятельности Харьковского губернского земства с 1867 г. и его значение в пожарно-страховом деле/ Харьковская губернская земская управа Статистический отдел. – Харьков: Товарищество «Печатня Яковлева», 1918. С. 66.

АКТИВНИЙ ТУРИЗМ

Трусова В.В., НУЦЗУ
НК – Латишев Р.В., викл., НУЦЗУ

Останнім часом термін «активний туризм» набув особливої популярності. А дослідники міжнародного туризму відмічають, що протягом останніх років намітилась тенденція до становлення активного туризму як окремого сегменту даної галузі. В Україні протягом останніх років відбуваються позитивні зрушення в даній сфері, зокрема: з'являються спеціалізовані туроператори з активного туризму, відкриваються нові об'єкти активного відпочинку, з'являються пункти прокату та сервісу туристичного спорядження, розширюється спеціалізована база проживання. Проте серед вітчизняних туристів поки що не спостерігається підвищення попиту на активний відпочинок. Здебільшого, активний туризм в Україні носить індивідуальний характер, розвиваючись в межах туристичних клубів або гуртків.

Для активного туризму ідеально підходять безліч регіонів України завдяки різноманітному ландшафту — чергування низин та гір, боліт та рівнин, степу, лісів та гір тощо. В сучасних умовах відбувається бурхливе зростання видів активного туризму, заснованих на використанні сучасних засобів пересування і спорядження, що робить відкритими навіть звичайним туристам ті регіони, про розвиток туризму в яких раніше не було й мови — високогірні, арктичні, пустельні, болотисті та ін.

Активний туризм — це основа, фундамент туриндустрії, без якої у галузі може і не бути ясних і чітких перспектив. Тому так важливо підтримувати і всіляко розвивати форми активного туризму. Варто пам'ятати і про те, що молодіжний активний туризм в абсолютній більшості випадків здійснюється на території своєї рідної країни. Активний туризм не обмежується лише молодіжної аудиторією, йому часто віддають перевагу і люди різних вікових категорій. Цей феномен слід детально вивчити і зрозуміти мотивацію, яка рухає самими різними людьми для заняття активними видами туризму. Це дозволить персоніфікувати пропозиції на туристичному ринку, виявити фактори попиту і запропонувати принципово новий, відповідний очікуванням клієнта, сервіс в сегменті активного відпочинку і туризму.

Зростання популярності як активного туризму, так і форм активного відпочинку закладає потужний фундамент для подальшого розвитку туризму як галузі та індустрії послуг. Адже захоплення активним туризмом в молодості формує особистість, яка звикає подорожувати і відчуває в цьому стійку необхідність.

ЛІТЕРАТУРА

1. Формування здорового способу життя української молоді: стан, проблеми та перспективи: Щорічна доповідь Президентіві України, Верховній Раді України, Кабінету Міністрів України про становище молоді в Україні (за підсумками 2002 р.) – К.: Державний ін-т проблем сім'ї та молоді, 2003.
2. Борисов К.Г. Международный туризм и право. М.: НИМП, 1999.
3. Врублевська О.О., Г.П. Катеруша. Прикладна кліматологія. Конспект лекцій. - Дніпропетровськ: «Економіка», 2005.

ОСОБЛИВОСТІ ЕМОЦІЙНОГО ІНТЕЛЕКТУ КУРСАНТІВ ТА СТУДЕНТІВ НУЦЗУ

Турчинова А., НУЦЗУ
НК – Ушакова І.М., к.психол.н., доц., НУЦЗУ

На даний момент люди приділяють увагу своїм емоціям, адже це важлива складова, яка може дати людині можливість успішно пройти період адаптації до умов навколишнього середовища і співвіднести їх з категорією інтелекту. Саме тому емоції та інтелект мають змогу об'єднатися в своєму практичному

Велику увагу такому явищу як емоційний інтелект приділяло багато зарубіжних психологів. Наприклад, Дж. Майєр, П. Саловей та Д. Карузо розробили теорію емоційно-інтелектуальних здібностей особистості, Д. Гоулмен представив нам теорію емоційної компетентності, а Р. Бар-Она започаткувала не когнітивну теорію емоційного інтелекту. [1]

У вітчизняній психологічній науці поняття EQ вивчали Д.В. Люсін, Е.Л. Носенко, Н.В. Килимига, О.І. Власова, Г.В. Юсупова, М.А. Манойлова та ін. На сьогодні вітчизняні психологи дають поняття емоційного інтелекту, як здібність до розуміння своїх та чужих емоцій, а також вміння ними керувати. Дані здібності проявляються у вмінні відрізнити одну емоцію від іншої, знаходити слова для їх вираження, розуміти причини та наслідки їх виникнення, також це контроль інтенсивності своїх емоцій, вміння знижувати силу емоцій під час їх різкого підвищення та «відбір» емоцій для зовнішнього прояву. [2]

Так як, емоційний інтелект це достатньо нове та цікаве явище, ми вирішили звернути увагу на його розвиток у курсантів та студентів НУЦЗУ.

Дослідження проводилось на базі НУЦЗУ в якому взяли участь студенти та курсанти соціально-психологічного факультету, загальна кількість вибірки склала 50 респондентів. За допомогою тесту емоційного інтелекту Н. Холла ми отримали наступні дані. Найбільше представників в нашій вибірці з середнім рівнем EQ, а саме 56 % (26 осіб), найменше представників з високим рівнем – 10 % (5 осіб). Респонденти які мають високий рівень емоційного інтелекту дуже гарно розуміють емоції які вони відчувають, у них високий рівень співчуття, а також вони гарно обізнані в прояві різних емоцій у інших людей та завдяки цьому можуть впливати на їх поведінку. Низький же рівень притаманний 17 особам (34 %), таким людям важко визначати свій емоційний стан, в них виникає небажання емоційної близькості, тобто приховування власних емоцій та відчуттів, також вони погано розуміють інших людей і мають низький рівень співчуття.

Такий розподіл даних означає, що достатня кількість курсантів та студентів НУЦЗУ не приділяють увагу своїм емоціям, вони не гнучкі та емоційні, а також погано орієнтуються у емоціях інших людей та не вмють впливати на їх поведінку. Такі особливості мають значний вплив на усі сфери життєдіяльності.

ЛІТЕРАТУРА

1. Гоулман Д. Емоційний інтелект/ Д. Гоулман. – К.: Vivat, 2018. С. 512.
2. Козлова В. Технологія EQ-BOOST. Як використовувати емоційний інтелект у бізнесі та житті/ В. Козлова. – Львів: Видавництво Старого Лева, 2019. С. 487.

КОНЦЕПТ «ВОГНЮ» В УКРАЇНСЬКІЙ МОВНІЙ КАРТИНІ СВІТУ

Філенко Д.С., НУЦЗУ

НК – Промська А.С., к.філол.н., доц., НУЦЗУ

У сучасній лінгвістиці актуальною тенденцією залишається вивчення різноманітних концептів, наприклад, «хвороби», «грошей», «мобільного зв'язку», «води» тощо, про що свідчить чимало досліджень як вітчизняних, так і закордонних мовознавців (Н. Арутюнова, В. Карасик, В. Колесов, О. Кубрякова, Д. Лихачов, В. Маслова, Ю. Степанов, В. Южченко, Д. Южченко, І. Кожушко та ін.). Не винятком є й концепт «вогню», який разом із концептом «води» є сакральним для багатьох народів світу й українців зокрема.

Відтак «концепт» – це «ментальна одиниця й елемент свідомості, що виступає попередником між реальним світом і мовою, він утворює своєрідний культурний пласт, що функціонує між людиною та середовищем [1, с. 215].

Концепт «вогонь» в українській мовній картині світу складають такі іменники як вогонь, пожежа, полум'я, вогнище (у культурі українців мають як позитивне, так і негативне значення). Вогонь за словником символів [3] – це «символ духовної енергії; перетворення і переродження; руйнівної і водночас народжуючої сили; кохання, плодючості; багатства, щастя, сімейного добробуту; сонця; зв'язку з небесним світом; роду; сили; очищення від зла; бога; потойбічного світу». Тому саме з вогнем ми можемо поєднати такі дієслова як горіти, палати, контролювати, не контролювати, руйнувати, народжувати, зігрівати, родити, жити, очищати. До цих дієслів ми можемо дібрати фразеологізми [2] як у негативному значенні (руйнувати, не контролювати, грати, хворіти: «бавитися з вогнем»; «гра з вогнем»; «як вогню боїтися»; «підливати масла у вогонь»; «танути як віск на вогні»; вияв сильних емоцій: «як вогнем пекти»; «як вогню боїтися»; «аж вогню давати»; «аж вогню креше»; «пашіти вогнем» тощо (у значенні сильно гніватися); так і у позитивному («Прометеїв вогонь» (жити, давати життя); «вічний вогонь»; «домашнє вогнище»; «викликати вогонь на себе» (брати на себе відповідальність); «скакати (і) у вогонь і в воду» (бути готовим на самовідданий вчинок тощо).

Отже, можемо зробити висновок, що концепт «вогню» дуже важливий для мовної картини світу українців, оскільки наші предки ще з давнини виділили руйнівну й живильну силу вогню, що бачимо у фразеологізмах про вогонь, полум'я та вогнище. Вогонь – це джерело тепла, родючості й добробуту, з одного боку, а з іншого, – неконтрольована стихія, символ смерті та знищення, вияв неконтрольованих емоцій та гніву.

ЛІТЕРАТУРА

1. Полюжин Михайло. Поняття, концепт та його структура. Науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. URL:<https://www.google.com/url.vnu.edu.ua>
2. Фразеологізми зі словом ВОГОНЬ. URL:<https://dovidka.biz.ua/frazeologizmi-zi-slovom-vogon/>
3. Вогонь. Потапенко О.І., М. К. Дмитренко. Словник символів. URL:<https://studfile.net/preview/5252915/page/4/>

РОЗВИТОК ТА ПОХОДЖЕННЯ «ПОЛІАТЛОНА»

Харченко В.С., НУЦЗУ
НК – Білоусов А.В., викл. каф., НУЦЗУ

Поліатлон як вигляд спорту створений в 1992 році на основі програм «Багатоборств ГТО», що існували в СРСР, і дитячих багатоборств «Старти Надій». Поліатлон є продовженням і розвитком комплексу ГТО, що діє в нашій країні з 1931 року і який склав основу державної системи фізичного виховання, направленої на зміцнення здоров'я і усесторонній розвиток фізичних здібностей населення країни. Фізкультурний Комплекс ГТО був введений до СРСР в березні 1931 року в цілях усесторонньої підготовки населення до захисту Батьківщини і продуктивній праці, виховання сміливості, волі, уміння долати труднощі, фізичного гарту.

У 1992 році під час проведення I Чемпіонату СНД по зимовому фізкультурно-спортивному багатоборству (ГТО) в Санкт-Петербурзі утворена Міжнародна Асоціація Поліатлона. Влітку 1992 року в Санкт-Петербурзі були проведені перші міжнародні змагання по літньому поліатлону, а в жовтні того ж року в Чернігові (Україна) відбувся перший Чемпіонат світу по літньому поліатлону, в якому брали участь 324 спортсмени, що представляли 11 держав.

Сучасний поліатлон - це комплексні спортивні багатоборства, метою яких є розвиток в основних функціональних систем людини, фізичних якостей і прикладних навиків. Поліатлон закладає основи фізичної підготовки для будь-якого вигляду спорту і доступний для всіх віків, починаючи з 8 років. У нього включені вправи з різних видів спорту: легкої атлетики, плавання, гімнастики, кульової стрільби, лижного спорту і інших видів. Розвиток якостей - витривалість, швидкість, силові якості, а також навик стрільби роблять поліатлон виглядом спорту, що готує молодих людей стати захисниками вітчизни.

ЛІТЕРАТУРА

1. Шульга Л.М. Поліатлон: методика навчання. Навчальний посібник. - 2012. С. 216.
2. Ганчар И.Л. Методика преподавания ,технологии обучения и совершенствования. - Ч. II: Учебник. — Одесса: Друк, 2006. С. 696.
3. Учебник для вузов / Под общ. ред. Н. Ж. Булгаковой. — М.: Физкультура и спорт, 2001. С. 400.
4. Полатайко Ю. О. Поліатлон. — Івано-Франківськ: Плай, 2004. С. 259.
5. URL:<http://fbmi.kpi.ua/en/departments-en/2014-01-27-12-11-08/novini-kafedri-sv/389-znajomstvo-z-poliatlonom>

ВПЛИВ ПЛАВАННЯ НА ОРГАНІЗМ

Харченко Є.С., НУЦЗУ
НК – Білоусов А.В., викл. каф., НУЦЗУ

Плавання сприяє підвищенню сили дихальних м'язів і збільшення їх тону, підсилює вентиляцію легенів, сприяє збільшенню життєвого об'єму легенів. Дихання плавця погоджено з рухами його кінцівок. Один цикл рухів руками як правило виконується за один вдих і видих. Так як при плаванні витрачається багато енергії, потреба в кисні зростає. Саме тому плавець прагне максимально повно використовувати кожен вдих. Більш повному видиху сприяє тиск води на грудну клітку, воно ж сприяє розвитку м'язів, які розширюють грудну клітку.

В результаті занять плаванням збільшується життєва ємкість легень і підвищуються функціональні можливості дихальної системи, збільшується кількість і еластичність альвеол.

В результаті систематичних занять плаванням також збільшується показник максимального споживання кисню. Плавці встановили своєрідний рекорд споживання кисню в хвилину – 5 літрів.

У регулярно плаваючих людей зростає сила серцевих м'язів, збільшується потужність серця (обсяг крові, виштовхується серцем за один цикл його діяльності), кількість серцевих скорочень у хвилину зменшується. У тренуваних плавців ЧСС в стані спокою 50-60 або навіть 40-45 скорочень на хвилину, тоді як у звичайних здорових людей ЧСС від 65 до 75. При цьому, працюючи з граничною інтенсивністю, серце плавця здатне розвинути темп до 200 скорочень на хвилину, а обсяг крові, що нагнітається в аорту, збільшується з 4-6 літрів до 35-40 літрів в хвилину.

ЛІТЕРАТУРА

1. Кудряшов А. И., Левицкий В. В. Еще раз о технике плавания // Плавание: Ежегодник, 1985. С. 9.
2. Макаренко Л. П. Техническое мастерство пловца. — М.: ФиС, 1978.
3. Максимов Н. М. Баттерфляй: техника, методика обучения и общие основы тренировки // Плавание. — 1986. — Вып. 1. — С. 18.

ВПЛИВ ЕКСТРЕМАЛЬНИХ ФАКТОРІВ В ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ НА ЕМОЦІЙНЕ РЕАГУВАННЯ КУРСАНТІВ

Харченко В.М., НУЦЗУ
НК – Краснокутський М.І., НУЦЗУ

С.М. Миронець досліджуючи природу виникнення негативних психічних станів спеціалістів ДСНС під дією екстремальних факторів НС відзначає, що у фахівців під час виконання завдань за призначенням найчастіше спостерігаються такі стани, як збудження, почуття втоми, страх (жах), фрустрація, зумовлені порушенням розумових процесів, емоційних реакцій та реакцій на рух. У людей, що потрапляють в екстремальну ситуацію, мимоволі вмикаються механізми психологічного захисту, що відображається у різних типах реагування. У перші години й добу після катастрофи у людей, включаючи постраждалих, виникають такі реакції, як збудження, що проявляється підвищеною напругою, вразливістю, тривогою і переростає в страх та панічний стан; загальмованість, яка проявляється зниженням емоційної активності, а у деяких людей – ступурозним станом. Можливі й перехідні реакції – розгубленість, здивованість, непевність, істерика.

Представники Харківської наукової школи екстремальної та кризової психології у своїх наукових дослідженнях довели, що завдяки психологічній підготовці, ще до безпосереднього виконання ризиконебезпечних задач службової діяльності, у персоналу ДСНС України формується психологічна підготовленість, або ще як її називають завчасна психологічна витривалість, тобто система психологічних якостей, що визначають потенційну можливість переборювати труднощі й успішно виконувати завдання. З початком дій в умовах надзвичайної ситуації психологічна витривалість виявляється у вигляді скорочення і функціонування якостей, що раніше сформувалися, або формування нових якостей, що являють собою службовий та службово-бойовий досвід.

А.С. Макаренко справедливо вважав, що виховати мужню людину можна лише ставлячи її в ситуації, коли б їй припадало відчувати і переборювати побоювання і острах «не важливо в чому». Важливо, щоб курсант пережив «психологічне хвилювання першого разу» у навчальній, а не в реальній обстановці.

ЛІТЕРАТУРА

1. Верхошанский Ю. В. Основы специальной физической подготовки спортсменов / Ю. В. Верхошанский. - ДМ.: "ФиС", 1988. С. 331.
2. Возрастная и педагогическая психология /Под ред. Петровского А.П. - М.: Просвещение, 1979. С. 288.
3. Волков Л.В. Спортивная подготовка детей и подростков. - К.: Вежа, 1998. С. 190.

ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ ФОРМУВАННЯ КАДРОВОГО РЕЗЕРВУ В ОРГАНАХ УПРАВЛІННЯ ТА СИЛ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ

Цвар П.В., НУЦЗУ

НК – Похілько Д.С., к.психол.н., с.н.с., НУЦЗУ

Відповідно до наказу МВС України від 29.10.2014 року № 1153 «Про затвердження Порядку формування кадрового резерву для призначення на вищі посади осіб середнього і старшого начальницького складу служби цивільного захисту» визначено, що формування кадрового резерву здійснюється з розрахунку не менше 2-3 кандидатів на посаду з урахуванням фактичної потреби із числа осіб середнього і старшого начальницького складу [1].

Згідно з нормативними документами кадрової політики ДСНС з особами, що перебувають у резерві, треба проводити значну роботу протягом усього року (психологічне анкетування, стажування, підвищення кваліфікації в закладах вищої освіти, участь в нарадах, семінарах тощо). Для проведення даної роботи залучаються фахівці з різних відділ та служб: психолог, фахівець відділу персоналу, відповідальна посадова особа та безпосередньо керівник. Отже, як мінімум 4 фахівця протягом року працюють на супровід кожного кандидата, який зарахований до резерву.

Також, особа, яку зараховано до кадрового резерву, в межах виконання особистих річних планів мають додатково проходити підготовку за напрямками, які передбачають проведення роботи щодо попередньої підготовки працівника до обіймання відповідної посади та ефективної діяльності на ній. У особи з'являються нові обов'язки, а це зумовлює додаткове навантаження, які в подальшому не дають ніяких переваг і перспектив. Водночас перебування в кадровому резерві не гарантує призначення на посаду.

Недосконалим й є психологічний відбір кандидатів, що зараховуються у кадровий резерві. Згідно з наказом МВС України № 747 «Про затвердження Порядку психологічного забезпечення в Державній службі України з надзвичайних ситуацій» фахівець психологічної служби має можливість використовувати лише обмежений перелік психодіагностичного інструментарію [2]. Вони не показують повною мірою особистісних схильностей до ефективного виконання безпосередньо керівної діяльності.

Враховуючи процедуру зарахування та характер підготовки, кадровий резерв можна розглядати як механізм виявлення, відбору, професійної підготовки та прискореного просування по службі талановитої молоді. Відтак на сьогодні також доцільно урегулювати вікові обмеження для зарахування до кадрового резерву.

ЛІТЕРАТУРА

1. Наказ МВС України від 29.10.2014 року № 1153 «Про затвердження Порядку формування кадрового резерву для призначення на вищі посади осіб середнього і старшого начальницького складу служби цивільного захисту» – URL:<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1450-14>

2. Наказ МВС України від 31.08.2017 року № 747 «Про затвердження Порядку психологічного забезпечення в Державній службі України з надзвичайних ситуацій» URL:<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1390-17>

ГЕНДЕРНІ ОСОБЛИВОСТІ МОТИВАЦІЇ ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ МОЛОДИХ ОФІЦЕРІВ ДСНС

Чабань А.В., НУЦЗУ

НК – Овсяннікова Я.О., к.психол.н., с.н.с., НУЦЗУ

Одним з головних завдань професійної освіти і підготовленості офіцерів цивільного захисту вважається формування професійно-значущих особистісних якостей, а також знань, вмінь та навичок, що дозволяють з успіхом виконувати поставлені перед ними завдання та функціональні обов'язки. Багато чого залежить від волі, внутрішньої зібраності та, що особливо важливо, мотивації. Проблеми мотивації професійної діяльності є досить розповсюдженими, але не таким широким є спектр вивчення гендерних особливостей мотивації серед офіцерів цивільного захисту.

Взагалі, обрання жінкою професії, яка не є жіночою, зустрічається в наш час все частіше. І жінки зараз з успіхом займають такі ж самі відповідальні і керуючі посади, що й чоловіки. Серед основних мотивів у жінок – офіцерів можемо навести такі: прагнення до незалежності та самостійності, інтерес до офіцерської служби, бажання отримати хорошу професію (спеціальність). Окрім того найпоширенішим мотивом вибору служби жінки-офіцера є наслідування сімейним традиціям. Наявність даного мотиву в системі ціннісних орієнтацій відіграє велике значення, оскільки є основою для формування більш глибокої мотивації професійного покликання і обов'язку [3].

Неабияке значення відіграють традиційні стереотипи гендерних соціальних ролей. Цей показник зовсім не залежить від роду діяльності і розмежуванням між жінками-офіцерами та взагалі жінками. Якщо чоловіки виступають як перші працівники і головні годувальники сім'ї, часто прагнуть до максимізації заробітку, то у жінок домінує тенденція орієнтації на гарантії зайнятості [2].

Окремо варто відмітити, згідно з Бендас Т.В., яка проводила гендерні дослідження мотивації досягнення, було виявлено, що для підвищення мотивації чоловікам потрібна інтелектуально-лідерська стимуляція. Натомість, жінки орієнтовані на соціальні стимули (що пов'язані з прийняттям групи, тобто мотивацією афіліації) [1].

Проведення широкого аналізу досліджень гендерних особливостей мотиваційної сфери дозволить виявити фактори та умови, психологічні особливості особистості, що можуть сприяти професійному розвитку жінок і чоловіків.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бендас Т.В. Гендерная психология: Учебное пособие. — СПб.: Питер, 2006. С. 431.
2. Впровадження гендерних підходів у діяльність органів виконавчої влади : практич. посіб. для держ. службовців. – К. : К.І.С., 2004. С. 180.
3. Кальчук О. С. Мотивація до професійної діяльності військовослужбовців-жінок у державній прикордонній службі України: дис.. канд. психол. наук – Хмельницький, 2009. С. 219.

«МОВА ВОРОЖНЕЧІ» ЯК ЯВИЩЕ УКРАЇНОМОВНОГО МЕДІАПРОСТОРУ

Черкасова К.О., НУЦЗУ
НК – Лептуга О.К., к.філол.н., НУЦЗУ

«Мова ненависті» стала однією з технологій і лінгвістичним маркером так званої «гібридної війни», коли образ опонента позбавляється людських рис та наділяється абсолютно не властивою людині поведінкою, руйнуються способи ідентифікації особистості по відношенню до соціальної групи, які приводять до зміни самоідентифікації. Створюється уявлення про моральну неповноцінність, кримінальність і негативний вплив на суспільство, формуються певні лінгвокультурні, когнітивно-прагматичні установки, спрямовані на очорнення культури й ідеалів учасника протилежного боку конфлікту.

За визначенням Г. Прищепи, «мова ненависті» є технологією, спрямованою на зміну ціннісних установок різних цільових аудиторій, на формування уявлень як про ворога, так і про співгромадян, які потрапляють під категорії «інший», «чужий» і «незрозумілий» [2, с. 107].

Як зазначає Н. Автаєва, «використання мови ворожнечі в журналістиці призводить до вихлюпування мовної агресії як з боку автора матеріалу, так і з боку споживача інформації, який, приймаючи або відкидаючи позицію журналіста, пропускає цей потік агресії через власне сприйняття» [1, с. 811].

Конструкції «мови ворожнечі» можуть бути явними й прихованими. Відкрита агресія, аж до закликів до фізичного знищення «чужих», є порушенням не тільки норм журналістської етики, але й злочином. Тож представники ЗМІ вдаються до такого прийому рідко і лише у випадку цитування, тобто реповідання чужої думки.

ЛІТЕРАТУРА

1. Автаева Н. О. Язык вражды в современных СМИ: гендерный аспект / Н. О. Автаева // Вестник Нижегородского университета им. Н. И. Лобачевского. 2010. № 4 (2). С. 811–813.
2. Прищепка Г. «Мова ненависті» як лінгвістичний маркер «гібридної війни» / Г. Прищепка // Психолінгвістика. Psycholinguistics. 2017. Вип. 22 (2). С. 98–112.

ВИВЧЕННЯ МІЖСОБИСТІСНИХ ВІДНОСИН ТА ЇХ ВПЛИВУ НА КАР'ЄРНЕ ЗРОСТАННЯ В ОРГАНІЗАЦІЯХ НА СУЧАСНОМУ ЕТАПІ

Черкасова К.О., НУЦЗУ
НК – Ільїна Ю.Ю., к.б.н., доц., доц. каф., НУЦЗУ

Актуальність. Дійсність сьогодення, пов'язана з карантинними обмеженнями, призвела до появи в багатьох організаціях внутрішньої роз'єднаності і, як наслідок, дискомфорту у взаємовідносинах між конкретними членами суспільства (в організаціях, родинях), переваги особистісних інтересів, цілей над професійними. Зміни зразків поведінки співробітників призводять до певних перетворень у взаємовідносинах між ними, а це, безумовно, впливає на ефективність праці, виробництва, споживання матеріальних благ. Зміни спостерігаються і в духовній атмосфері суспільства, державі у цілому, в окремих її елементах. В остаточному підсумку все це позначається, в тому числі, і на самопочутті співробітників конкретної організації, трудовій і психологічній атмосфері в ній і відповідно стилі і особливостях керівництва, міжособистісних відносинах членів організації, а також і на специфіці кар'єрного росту. Все це необхідно вивчати, аналізувати, уважно усвідомлювати і адекватно пояснювати як на практичному, так і теоретичному рівні. Поняття «міжособистісні відносини» акцентує увагу на емоційно-чуттєвому аспекті взаємодії між людьми та вводить фактор часу до аналізу спілкування, оскільки лише за умови постійних міжособистісних зв'язків шляхом безперервного обміну особистісно значущої інформації виникає залежність людей один від одного, які вступили у контакт, та взаємна відповідальність за збереження відносин, які склалися.

Дослідження кар'єрного зростання, започатковане в 70-80-роки минулого століття представниками американської школи організаційної психології, а саме: Е. Шейном [2], Д. Сьюпером, Д. Холлом. Останнім часом актуальними є зміни, пов'язані з побудовою й розвитком кар'єри, оскільки саме даний процес дає можливість людині реалізувати свої здібності, можливості та потреби. Особливий інтерес у даній сфері репрезентують задачі опису психологічних аспектів вирішення різноманітних життєвих проблем, пропонуються алгоритми досягнення соціального, особистісно-сімейного, професійного успіху, пояснення й прогнозу у виборі професії, розвитку успішної кар'єри та особливостей її побудови. Однак аж до сьогодення часу відсутні дослідження впливу міжособистісних відносин на кар'єру (кар'єрне зростання) людей у ході їх професійної діяльності.

Мета та база дослідження: вивчення особливостей впливу міжособистісних відносин на кар'єрне зростання в організаціях на сучасному етапі. Дослідження проводилось на базі приватної фірми «All stars», серед менеджерів цієї організації.

Висновки. Сприятливі міжособистісні відносини є підґрунтям для кар'єрного зростання членів організації та формують у них тип кар'єрної мотивації, який не пов'язаний зі зміною соціального статусу. Провідна орієнтація - збалансованість кар'єри та особистого життя

ЛІТЕРАТУРА

1. Міжособистісна взаємодія. Особливості взаємодії
URL:http://pidruchniki.ws/1534122039128/psihologiya/mizhosobistisna_vzayemodiya.
2. Шейн Э. Организационная культура и лидерство. - СПб.:«ПИТЕР», 2008.

**ПРОБЛЕМА ЗАХИСТУ ДЕМОКРАТІЇ В УКРАЇНІ В КОНТЕКСТІ
ГЛОБАЛЬНИХ ЕКОНОМІЧНИХ ПРОЦЕСІВ.**

Шаповалова А.А., НУЦЗУ
НК – Логовський І.М., к.і.н., доц., НУЦЗУ

Однією з характерних особливостей сучасного економічного та політичного розвитку України є поєднання в одне ціле функцій інституції та регуляції. Перша – національна, друга – наднаціональна, глобальна. Очевидно, що українська політична влада не в змозі змінювати загальну економічну ситуацію. На локальному рівні вона суб'єктивує об'єктивні рішення економічного плану, в глобальному вимірі громадяни називають таку політику державною. Між цими двома рівнями й пролягає площина демократії. Але у світі все вирішує «велика економіка» й, в цілому, політика не може бути нічим іншим, крім як популізмом. Правила гри такі: на рівні політичної мови застосовується все, що подобається виборцям, на рівні економічних дій слід робити кроки згідно макроекономічних правил. Так, українські політичні партії, що потрапили у парламент, й, в решті решт, формують українську владу, мають свою символіку, концепцію, місію, декларують відданість демократичним цінностям, але нічого не можуть запропонувати, крім постідеологічної прагматичної політики та демонтажу соціальної держави. Парламентські партії увійшли до парламенту України за цілком демократичною процедурою виборів, але вони є політичними організаціями не широких верств населення або хоча б окремих його класів, а знаряддям олігархічних фінансово-промислових груп, які частково контролюються іноземним капіталом. Таким чином, зовні демократичний спосіб обрання української політичної влади та демократичні гасла її представників – це тільки симулятор демократії, політичний фасад для справжньої влади – економічної. Ринок політичних ідентичностей не ототожнюється з ринком економічним: перший – це кольорове шоу з медійними зірками, які спалахують й гаснуть згідно з законами шоу-бізнесу, телевізійний продукт, другий – це справжнє насильство, брутальна та цинічна боротьба за владу й перерозподіл власності. До того ж українська політична влада (як і влади інших країн) часто керуються силами, які не є демократичними: МВФ та СОТ, наприклад, не є демократичними організаціями. Які ж ми бачимо шляхи справжньої демократизації української політичної влади? Якщо громадяни вимагають демократизації політики, їм самим треба ставати політиками. На наш погляд, найбільш ефективними способами демократизації української політичної влади є прямі громадські дії, політична участь громадян та суспільний контроль, який повинен стати неперервним демократичним процесом. Тільки таким шляхом може виникнути справжній демократичний суб'єкт, який припинить олігархізацію політичної влади та почне процес наближення її до потреб українського суспільства.

ЛІТЕРАТУРА

1. Кирилюк Ф.М. Новітня політологія. – Київ: Центр учбової літератури, 2009. С. 562.

ГЕНДЕРНИЙ АСПЕКТ ЕМПАТІЇ ТА ЕМОЦІЙНОГО ІНТЕЛЕКТУ

Шацька В.О., НУЦЗУ
НК – Селюкова Т.В., ст. викл., НУЦЗУ

Феномен гендерної поведінки є об'єктом вивчення багатьох соціальних і гуманітарних наук, зокрема антропології, психології, філософії, соціології, філології та ін. Склалися певні традиції щодо розуміння природи гендеру та гендерної поведінки. Зокрема Р.Столлер розглядає гендер як поняття, що базується на психологічних і культурних поясненнях, досить незалежних від тих, які тлумачать біологічну стать. Так А.Річ, Р.Ангер, Г.Рубін вважають, що гендерна поведінка пов'язана з усіма тими соціальними і культурними нормами, правилами і ролями, які приписує нам суспільство, залежно від нашої біологічної статті. Т.В.Говорун і О.М.Кікінежді визначають поняття гендерної поведінки як соціально-психологічну характеристику, набуту у процесі соціалізації, яка формує людину як чоловіка чи жінку, і значною мірою визначається особливостями культури, звичаїв, виховання, соціальними очікуваннями [2].

Особливість чоловіків – їх перевага в сприйнятті, понятійному мисленні. Вони сприймають події, речі розчленовано і послідовно, мислення і почуття відокремлені один від одного. Жінки ж сприймають навколишній світ разом, одномітне, мислення і почуття нерозривно пов'язані і існують у формі чогось невлучимого і невизначеного. Жінки емоційніші в суперечці і упереджені. Жінки більш чутливі до іронії і глузування, навіть якщо це добродушні кепкування друзів. Релігійні почуття також більш виражені у жінок. Жінки більш чутливі до прекрасного, але гірше за чоловіків здатні описати свої враження [1].

Емпіричне дослідження гендерного стилю поведінки (за методикою А.Кенн і Д. Зігфріда, модифікація Т.В.Бендас), показало, що чоловіки мають однакові значення як за середніми маскулініними, так і за середніми гендерно-нейтральними якостями, тоді як у жінок найбільше значення спостерігається лише у середніх гендерно-нейтральних якостях. Дані, отримані за допомогою методики діагностики емоційних компонентів емпатії (А.Меграбіана і Н.Епштейна), засвідчили переважаючий середній рівень розвитку емпатії з тенденцією до низького у більшості опитуваних. Високий рівень розвитку емпатії серед досліджуваних взагалі не був виявлений. Гендерні відмінності емоційного інтелекту (методика Н.Холла) в цілому досить суперечливі. Якщо говорити про вираженість його структурних компонентів, то у жінок в порівнянні з чоловіками переважає розуміння емоцій. В іншому відмінності носять скоріше якісний, ніж кількісний характер. Чоловіки і жінки в рівній мірі переживають ті чи інші події, демонструють ідентичні фізіологічні реакції. Однак вони по-різному, у відповідності зі своєю гендерною роллю, пояснюють причини емоцій.

ЛІТЕРАТУРА

1. Лабунская В.А. и др. Психология затрудненного общения: Теория. Методы. Диагностика. Коррекция: Учеб. Пособие для студ. высш. учеб. Заведений. М.: Издательский центр "Академия", 2001. С. 288.
2. Пчелінцева О.Е. Комунікативна поведінка людини: гендерний аспект // Гендер: реалії та перспективи в українському суспільстві: Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції (м.Київ, 11-13 грудня 2003р.). К.: ПЦ "Фоліант", 2003. С.274-276.

МЕТОДОЛОГІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДІЯЛЬНОСТІ ЕКСТРЕМАЛЬНОГО ПСИХОЛОГА

Шашенков Д.М., НУЦЗУ
НК – Тімченко О.В., д.психол.н., проф., НУЦЗУ

Ми визначаємо екстремальних психологів як спеціалістів, які впроваджують науково-обґрунтовані заходи психологічного забезпечення професійно-екстремальної діяльності з метою покращення працездатності фахівців сектору безпеки та оборони України [1].

Професійна діяльність екстремального психолога пов'язана з вирішенням таких завданнями:

1. Дослідження психіки особистості в екстремальних умовах, розробка діагностичного інструментарію щодо психологічної стійкості фахівців, які працюють у ризиконебезпечних ситуаціях.

2. Профілактика і зниження психологічного травматизму, прогнозування ефективності роботи фахівців сектору безпеки та оборони України.

3. Розробка і впровадження рекомендацій і методів, які спрямовані на професійний розвиток, адаптацію та реадaptaцію фахівців, участь у ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій і наданні екстреної психологічної допомоги постраждалим, створення програм психологічної підготовки працівників професійно-екстремальної діяльності [2].

Вважаємо, що реалізація означених завдань потребує методологічного забезпечення. Без детального історико-теоретичного вивчення становлення та розвитку діяльності екстремальних психологів, принципів, категорій, методів, закономірностей їх роботи неможливо розробити науково-обґрунтовані підходи до психологічного забезпечення професійно-екстремальної діяльності [3].

Необхідним, на нашу думку, є визначення наукової цінності та фундаментальних характеристик теоретико-емпіричних напрацювань вітчизняних дослідників у галузі психології діяльності в особливих умовах, а також з'ясування ступеня їх впровадження в діяльність фахівців сектору безпеки та оборони України.

Проведення такого дослідження дозволить не тільки методологічно забезпечити діяльність екстремальних психологів, але і здійснити злагоджену інтеграцію теоретичних напрацювань у професійну практику, підвищить рівень досліджень, визначити перспективні напрямки подальших наукових пошуків.

ЛІТЕРАТУРА

1. Актуальні дослідження в сучасній вітчизняній екстремальній та кризовій психології [Текст] : монографія / За заг. ред. В.П. Садкового, О.В. Тімченка; НУЦЗУ. 2017. С. 512.

2. Р. Сірко Методологічні питання екстремальної психології. Педагогіка і психологія професійної освіти. 2013. № 6. С. 145 – 152.

3. Тімченко О.В. Особистість як суб'єкт подолання кризових ситуацій: психологічна теорія і практика [Текст] : монографія / за ред. С.Д. Максименка, С.Б. Кузікової, В.Л. Зливкова. Суми. 2019. С. 201–216.

РОЛЬ СОЦІО-ЕМОЦІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ В КОНТЕКСТІ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ СЕКТОРУ БЕЗПЕКИ ТА ОБОРОНИ УКРАЇНИ

Шашенкова А.О., УПА
НК – Шукалова О.С., к.психол.н., доц., КЗ «ХГПА» ХОР

Підготовка фахівців, які працюватимуть в ризиконебезпечних ситуаціях, вимагає якісно особливого підходу, що полягає не тільки в збільшенні відсотка практики, наближеної до екстремального характеру майбутньої діяльності, а також розвитку професійно-важливих якостей та навичок, формуванню цілого ряду компетентностей, що безпосередньо пов'язані зі специфікою фахової діяльності.

До узагальнених компетентностей фахівців сектору безпеки та оборони ми відносимо такі здатності: відповідально ставитися до службової діяльності; працювати в команді; адаптивність та стресостійкість; самостійно приймати рішення; діяти в нестандартних ситуаціях; знання основ ділового мовлення; дотримання професійної етики; запобігання конфліктних ситуацій; самовдосконалення тощо.

Ми вважаємо, що для спеціалістів екстремального профілю, діяльність яких відноситься до типу «людина-людина», необхідним є опанування комплексу компетентностей, пов'язаних зі специфікою роботи з людьми. Професіонал має володіти не тільки комунікативними вміннями, а й навичками роботи з емоційними станами та поведінковими реакціями як об'єктів роботи, так і власними. На нашу думку, охопити перелічені здатності може соціо-емоційна компетентність.

Соціо-емоційна компетентність включає здатність розуміти, регулювати та виражати соціальні та емоційні аспекти, що позитивно впливають на процес навчання, стосунки з іншими, розв'язання проблем, адаптацію до навколишнього середовища тощо [1].

У контексті діяльності фахівців сектору безпеки та оборони, розвинена соціо-емоційна компетентність може охоплювати різні рівні впливу:

1. *Соціальний*: розвиток навичок ефективної взаємодії, набуття вміння контролювати та впливати на поведінку інших, здатність користуватися ресурсами соціального оточення для досягнення поставлених результатів;
2. *Емоційний*: розвиток емпатії, набуття вміння контролювати та впливати на емоційні стани оточення;
3. *Особистісний*: розвиток адаптивності, самоконтролю, цілепокладання, навички приймати зважені рішення, вирішувати конфліктні ситуації;
4. *Превентивний*: попередження синдрому професійного вигорання, агресивності, ворожості, нервовості, негативізму;
5. *Фасилітуючий*: сприяння в розвитку саморегуляції, життєстійкості, емоційної стабільності, оптимізму, оптимізації копінг-стратегій.

Отже, розвинена соціо-емоційна компетентність виступає важливим компонентом підготовки фахівців сектору безпеки та оборони України.

ЛІТЕРАТУРА

1. Elias J. M., Joseph Z. & Weissberg R. P. Promoting social and emotional learning guidelines for educators. ASCD, 1997. P. 164.

ОСОБЛИВОСТІ КОНФЛІКТНОЇ ПОВЕДІНКИ ТА КОМУНІКАТИВНА АГРЕСИВНІСТЬ

Шевченко А.А., НУЦЗУ
НК – Селюкова Т.В., ст. викл., НУЦЗУ

У динамічних умовах сучасного життя виразною є тенденція до збільшення кількості конфліктних ситуацій у різних сферах людського буття. Як найважливіше джерело соціальних змін, вони посідають одне з визначальних місць серед типів міжособистісної взаємодії, що потребують опрацювання та продуктивного перетворення, оскільки конструктивне вирішення конфліктів сприяє розвитку соціальної системи. Серед чинників виникнення конфліктів провідними є емоційні й особистісні, зокрема тривожності особистості, що зумовлює необхідність здійснення досліджень зазначеної проблематики. Становлення конфліктологічної парадигми в теорії конфліктів ґрунтується на позитивно-функціональній ролі конфлікту в гармонізації соціальних стосунків і принциповій можливості управління ними [3]

Агресивність у спілкуванні тлумачиться як ворожість, як якість або риса особистості, спрямована на створення неприємностей іншим людям. Агресивна комунікативна поведінка – це специфічна форма діяльності людини, що характеризується демонстрацією переваги в силі або застосуванні засобів комунікативного впливу по відношенню до інших людей, яким суб'єкт намагається дошкулити [2].

Сучасна наука має безліч підходів до вивчення феномена агресії, що виражається в численних визначеннях даного феномена і різноманітних класифікаціях його видів. Підсумовуючи всі існуючі в сучасних науках про людину дефініції агресії, Ю.Б. Можгинский трактує цей феномен як «дії і висловлювання, спрямовані на заподіяння шкоди, душевного і фізичного болю іншій істоті» [4].

Агресивна поведінка може бути прямою, коли людина не приховує свою агресію від оточуючих. Проявляється це різними способами, починаючи від висловлення погроз в бік співрозмовника і закінчуючи безпосередніми агресивними діями. Також агресивна поведінка може бути непрямую, коли агресія приховується під неприязню, ехидством або іронією. Непрямою агресією людина тисне на «жертву» [1].

Найбільш загальне і часто вживане визначення агресії для всіх наук, що займаються цією проблемою, визначене в такий спосіб: агресія – це будь-яка дія, що має на меті заподіяння шкоди об'єкту. Нерідко під вербальною агресією розуміють схожі вербальні реакції, які агресією не є [5]. Іноді слова «агресія» і «конфлікт» вважають синонімами. Але ж, поняття агресії і конфлікту не означають одне і те ж, до того ж поняття конфлікту значно ширше, ніж поняття агресії.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бэрон Р., Ричардсон Д. Агрессия. СПб.: Питер, 2001. С. 352.
2. Гришина П. В. Психология конфликта. СПб.: Издательство «Питер», 2005. С. 464.
3. Конфликтология / под ред. А. С. Кармина. СПб.: Лань, 1999. С. 162.
4. Можгинский Ю.Б. Агрессия детей и подростков : клинические особенности и принципы терапии. М.: Издательство: ГЭОТАР-Медиа. 2019. С. 96.
5. Фетискин Н.П., Козлов В.В., Мануйлов Г.М. Социально-психологическая диагностика развития личности и малых групп. М.: Изд-во Института Психотерапии, 2002. С. 322.

ЗАСТОСУВАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ ПЕРВИННОЇ ПСИХОПРОФІЛАКТИЧНОЇ РОБОТИ З ПРАЦІВНИКАМИ ЕКСТРЕМАЛЬНИХ ПРОФЕСІЙ ПІД ЧАС ПЕРВИННОЇ АДАПТАЦІЇ

Шевченко А.С., НУЦЗУ
НК - Овсяннікова Я.О., к.психол.н., с.н.с., НУЦЗУ

Військовослужбовці, як представники екстремальної професії постійно перебувають в умовах, які важко назвати сприятливими.

Виконуючи свою функцію щодо захисту нашої держави, оборони її територіальної цілісності та недоторканості суверенітету, вони також постійно протистоять негативному впливу обставин та психологічному тиску, пов'язаними з їх діяльністю.

Актуальність проблеми психопрофілактики для військовослужбовців полягає в тому, що на етапі первинної адаптації в них розпочинається формування професійної вправності фахівця.

Серед специфічних особливостей психопрофілактичної роботи можна виділити її націленість на результат у майбутньому, насамперед за рахунок того, що вона превентивна і проводиться до того, як проблема з'явиться і завдасть шкоди. [1 с. 18].

Якщо під час первинної адаптації виникає мінімум труднощів або швидко знаходяться шляхи їх вирішення – військовослужбовець усвідомлює, що нові умови цілком прийнятні і він здатен тримати ситуацію під контролем.

Для того, щоб проводити якісну психопрофілактичну роботу з молодими офіцерами в період первинної адаптації, перш за все, необхідно визначити тривалість цього періоду. Розмежувати етапи для визначення пріоритетів виділення часу. Застосовувати різнобічні методики для вивчення особового складу.

Розподіливши період первинної адаптації молодих офіцерів, наприклад, на три або чотири етапи протягом одного року, можна визначити, які заходи психопрофілактичної роботи треба вживати на початку, а які згодом.

Перш за все, необхідно дослідити особливості особистості молодого офіцера, його життєві цінності та мотивацію. Далі можна оцінювати його здатність пристосовуватися до нових обставин та ступінь впливу нових умов на його здатність до виконання завдань.

Не останню роль відіграє в період адаптації молодого офіцера наявність підлеглого особового складу та відповідальність за нього. Адже відповідальність не лише за власні дії, життя та здоров'я, а за десяток людських життів - є важким тягарем для свідомості юнака, який щойно перейшов із статусу підлеглого у статус командира.

Вчасно проведена психопрофілактична робота дозволяє попередити негативні наслідки при проходженні офіцерами багатьох особливостей первинної адаптації

ЛІТЕРАТУРА

1. Бігун Н.І. Профілактична робота в практичній психології: навчально-методичний комплекс дисципліни / Н.І. Бігун. – Кам'янець-Подільський: Медобори-2006, 2011. С. 96.

**TRAITS OF A FIREFIGHTER:
PERSONALITY FORMATION IN FOREIGN LANGUAGE CLASSES**

Matsakova A., NUCDU
SA - Ryzhchenko O.S., PhD, NUCDU

Головним завданням під час вивчення будь-якої дисципліни повинно стати формування особистості рятувника. Воно має бути пріоритетним під час вивчення іноземної мови також. Основні риси майбутнього фахівця формуються під час обговорення іншомовних джерел.

Being a firefighter is quite an important and difficult job. It is a real job for real men. But it takes a lot of time and efforts to turn a young boy into a real specialist. It is not only some necessary physical skills but also strong morality which is also vital for a real firefighter. So accordingly we have a very important problem which university lecturers face every day. Do they only teach and give necessary knowledge and skills or develop strong morality as well?

Every teacher and every class is supposed to bring up a strong personality. And this personality should possess strong morality. Let us give an example. While learning a foreign language in class we discussed the traits of a firefighter. Right now it is possible to use modern books by native speakers. For example, the "FIREFIGHTER" from Career Paths by Virginia Evans, Jenny Dooley and Matthew Williams. The authors of the book offered us the following:

"fit, flexible, reliable, courageous, dedicated, team player, tolerant, calm, problem solving, technical, aptitude" [1; 7].

All these features are very important in the future work of a firefighter as he or she will be working with a team and in a team. His or her main goal will be working on the providing of the community safety. It is very important for cadets and students to understand what exactly their future work will be connected with and what obligations they will have.

Almost all the texts in the book "Firefighter. Career Paths" are dedicated to the problem of personal up-bringing. It helps not only learn the language but also develop the personality.

Every university subject should be oriented on not only its main goals and development of their technical skills but also paying special attention to personal development. It is very important to teach future specialists to be tolerant and flexible. English classes can cope with this task quite well.

REFERENCES

1. Evans V., Dooley J., Williams M. Firefighter. Career Paths. Express Publishing, Newbury. 2016. P. 119.

**APPLICATION OF DIGITAL TECHNOLOGY FOR
EVALUATION OF RESCUERS' PSYCHOLOGICAL
CHARACTERISTICS**

Platonov V., Researcher, NUCDU

SA - Tsokota V., PhD in Psychological Sciences., Senior Researcher., NUCDU

Using modern computer programs, specialized sites and mobile platforms to determine individual psychological assessment and professional psychological selection of employees of various law enforcement agencies is a daily practice in most countries. Nowadays, the creation of such test platforms is an urgent task for psychologists in Ukraine.

With their help, the process of psychological selection and determination of individual psychological characteristics is simplified. This software has a number of advantages for psychologists, such as the ability to conduct testing remotely using mobile platforms, reducing the number of errors in completing and processing tests, quick obtaining an extended test result, forecasting long-term performance of employees (Henderson N. D. 2010). The integration of the obtained psychological information into large databases allows for mathematical analysis of psychological information. Besides this, it provides an opportunity to check the current changes in the psychological state of rescuers during the service and participation in the elimination of large-scale emergency situations. These measures are introduced to carry out prevention and psychological support of the rescuers.

In this regard, psychologists raise a number of issues for the use of this form of testing: the effectiveness of computer test forms, maintaining the validity of the results.

Thus, the use of digital testing simplifies the process of determining the assessment of individual psychological characteristics of the rescuer and expands the possibilities of analysis of the obtained data for their subsequent using in research.

REFERENCES

1. Kwaske H.I., Morris S.B. The Validity of Individual Psychological Assessments for Entry-Level Police and Firefighter Positions. *Personnel Assessment and Decisions*/ 2015. p. 18-29

URL:https://www.researchgate.net/publication/285923723_The_Validity_of_Individual_Psychological_Assessments_for_Entry-Level_Police_and_Firefighter_Positions (дата звернення 16.12.2020)

2. Henderson N.D. Predicting long-term firefighter performance from cognitive and physical ability measures. *Personnel Psychology*. 2010. URL:https://www.researchgate.net/publication/264495194_Predicting_long_term_firefighter_performance_from_cognitive_and_physical_ability_measures (дата звернення 15.12.2020)

3. Корольчук М.С., Крайнюк В.М. Теорія і практика професійного психологічного відбору: Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. – К.: Ніка-Центр, 2010. С. 536.

INNOVATION IN THE FIELD OF SECURITY SCIENCE AND THE IDENTIFICATION OF SCIENTIFIC PROBLEMS

Ing. Kristína Staňová - Ing. Zuzana Sochuľáková
Ph.D. students at USM in Košice, Slovakia

Respecting the logical form of scientific knowledge in the current police practice, we can say that the process of knowledge ranging from fixing of scientific facts to building a scientific theory in the field of “Protection of People and Property” includes:

“the scientific fact,
the scientific problem,
the hypothesis,
the testing of the hypotheses,
and the scientific theory.”

The present development of the theory and experience gained based on the practice in the field a new dimension is reflected by means of crossing the border of the security of the society against negative antisocial phenomena, various types of crime, against organised crime and terrorism, even in the sphere of inter-disciplinary examination of the individual level of the security of individuals, the protection of property and the provision of other protected rights and interests at home and abroad, more precisely to provide the security of the society from negative phenomena on local level, but also by means of the protection of people from illegal interference of the state into the protected rights and interests etc..

the “security disciplines” have stabilised the following key concepts required for new theoretical and praxeological reviews and the verification within the area of the basic and applied research in the field of “Protection of People and Property” for public and private sector:

security situation,
security analysis,
security prognosis and its importance in the management process,
modelling and simulation of coping with security risks/threats
security project,
security practice.

the theory for further development in this field has internationally recognised conceptual and methodological bases and approaches as well as newly forming ones to provide a complex, critical analysis and the solution to the security problems in relation to the protection of people and property within the framework of protected interests the potential of which is not being used fully in the education and scientific research,

the time has come to frame the security risks management theory (on the platform of the following disciplines: general theory of risks, security risks theory, theory of crisis management and security management theory), being of specific importance regarding the solution to theoretical and praxeological problems of the department of “Protection of People and Property”.

of “Protection of People and Property” within the framework of newly forming “security disciplines” led us to the following reflection:

at the same time, we need to strengthen the use of the methodology of legal sciences and methodology of practical sciences to study the issue of protection of people and property.

These facts require parallel activities as well aimed at:

the need to update the description of the study and the major of “Protection of People and Property,” and the new identification and definition of related disciplines in relation to other departments,

the professional discussion and integration of efforts of domestic and foreign representatives behind the newly forming “security disciplines” in the SR,

the research area No. 23 “Security Services” to be renamed as “Security Discipline”, bearing in mind that the new name characterises the research area they represent, create and develop more accurately,

within the Set of Fields of Study of Science and Technology of the Slovak Republic, and according to the code of the field of science and technology (2006), within the group, Social Sciences, to create a new sub-group, Security Disciplines within the framework of which relevant departments (in order to harmonise the status with the System of Accredited Fields of Study of Science and Technology of the SR) are to be concentrated.

We must state that the debate about the creation of an independent security discipline also has its opponents considering it as redundant. The current investigation of the problem diversified in independent scientific and educational fields is perceived as sufficient by them. They do not feel the need to unite the efforts of all professionals and the potential of the experts in the area of security.

The expert debate about the social need and “the research within the framework of security disciplines”, or, more precisely, the structure of security disciplines, based on the knowledge and our own security practice has led us to a complex perception of a constituting scientific-theoretical platform, based on the knowledge basis of:

police disciplines,

military disciplines,

and other disciplines, characterised by inter-disciplinary investigation of the issues from the security perspective and approach.

“The security discipline” is perceived as a praxeological science about the defence, protection and rescue of persons, society, nature and provision of other protected interests based on the optimisation of the human activity in the security practice.

The real practice also demonstrates the existence of scientific majors for studying the security issues in the relationship “man – machine/community – environment“, such as military sociology, security sociology, economic security, environmental security, security of information, security of energy, traffic security, food security etc., which generally represent the “fraction” in the discretion of particular scientific and study fields, and the constituting “security disciplines”.

REFERENCES

Kelemen, M. 2015. Security Theory: Selected Problems of the Protection of Persons, Property and Other Protected Interests in the Security Sectors. Košice: USM in Košice, Slovakia. 101 p. ISBN : 978-80-89282-60-9

Секція 7

ПРИРОДНИЧО-НАУКОВІ АСПЕКТИ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ

УДК 351.861

ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ QR – КОДУВАННЯ В СИСТЕМАХ З ПІДТРИМКИ ДІЙ КЕРІВНИКА ЛІКВІДАЦІЇ НС НА ОБ'ЄКТАХ КРИТИЧНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ

Вовчук Т.С., НУЦЗУ
НК – Шевченко Р.І., д.т.н., с.н.с., НУЦЗУ

Аналіз стану безпеки в Україні останнім часом доводить зростання кількості надзвичайних ситуацій (НС) у тому числі і терористичного характеру, як у цілому в державі, так і безпосередньо в зоні об'єктів критичної інфраструктури. Зниження рівня безпеки та зменшення тривалості роботи об'єктів життєзабезпечення унаслідок експлуатації споруд, конструкцій, обладнання та інженерних мереж, які працюють на межі вичерпання свого ресурсу і становлять потенційну небезпеку для життя та діяльності людей, потребують з одного боку, проведення комплексу заходів запобіжного впливу правового та технічного характеру, а з іншого - розроблення сучасного інструментарію (методологічного та математичного) щодо протидії НС подібного характеру в зоні об'єктів критичної інфраструктури в урбанізованому просторі. Сучасний інструментарій повинен органічно вирішити неоднозначну ситуацію, яка обумовлена наявним протиріччям між стрімким розвитком можливостей інформаційних технологій та застарілими підходами щодо організації інформаційної підтримки дій аварійно-рятувальних підрозділів.

Одним із шляхів вирішення зазначеного протиріччя є комплексне використання технології quick response (QR) - кодування та інноваційних експрес методів ідентифікації небезпеки в питаннях інформування особового складу аварійно-рятувальних підрозділів та населення щодо дій в умовах НС в зоні об'єктів критичної інфраструктури.

Враховуючи запропоновані авторами правила відбору цільової інформації [1] та визначення рівня її конфіденційності доступу до неї [2], на цей час розробляється система чотирьох рівневого доступу зі службовими обмеженнями загального та індивідуального характеру.

ЛІТЕРАТУРА

1. Vovchuk T.S., Shevchenko R.I. Actuality and basic concepts of the expert-statistical model for preventing emergency situations. / 8 Міжнародна НТК «Проблеми інформатизації». Тези доповідей, Том.3, Черкаси-Харків-Баку-Бельсько-Бяла, 2020. С. 50.
2. Вовчук Т.С. Дейнеко Н.В., Левтеров О.А, Шевченко Р.І. Аналіз інформаційних умов формування структурно-логічної моделі управління надзвичайною ситуацією в умовах відсутності електропостачання внаслідок пошкодження електромереж. / Науково-технічний збірник «Комунальне господарство міст». Серія: Технічні науки та архітектура. Х.:ХНАМГ 2020, 4 (157). С. 97-102.

ОЦІНКА ОТРИМАНОЇ ТОКСОДОЗ ПРИ РОЗПОВСЮДЖЕННЯ ПЕРВИННОГО ХМАРИ ТОКСИЧНОЇ РЕЧОВИНИ

Загребін А.А., Колтунов Д.С., НУЦЗУ
НР – Світлична С.Д., к.т.н., доц., НУЦЗУ

При надзвичайних ситуаціях, викликаних викидом в атмосферу токсичних речовин, розглядають поширення первинної і вторинної хмари. Первинна хмара утворюється при розливі і випаровуванні зріджених газів або швидкоапаровуючих рідин. Вторинна хмара - при розливі повільно випаровуються рідин або безперервному закінченню токсичної речовини. Найбільшу небезпеку становить поширення первинної хмари. Тому при проектуванні тих чи інших технологічних споруд, що використовують токсичні речовини, необхідно оцінити ступінь впливу цих речовин на персонал і населення в разі аварії.

У роботі запропонована модель впливу токсичної речовини на організм людини, що враховує інтенсивність попадання токсичної речовини в організм і інтенсивність його детоксикації. Отримана безрозмірна токсодоза $Ct_0 = \frac{Ct \cdot a^{3/2}}{m\sqrt{\beta}}$ має вигляд

$$Ct_0 = \frac{1}{4(\pi\tau_0)^{3/2}} \exp\left[-\frac{(X - V\tau_0)^2}{4\tau_0}\right]. \quad (1)$$

Тут Ct – токсодоза; m – маса викинутих речовин; a – коефіцієнт турбулентної дифузії; v – швидкість вітру, β - параметр, що має розмірність, обернену часу, і характеризує інтенсивність детоксикації організму для заданого речовини,

$X = x\sqrt{\frac{\beta}{a}}$ – безрозмірна координата; $V = \frac{v}{\sqrt{a\beta}}$ – безрозмірна швидкість вітру

; $\tau_0 = \beta t$ – безрозмірний час.

Система координат вибрана таким чином, що її початок збігається з точкою викиду, а напрямком осі збігається з напрямком вітру. Ми вважаємо, що викид стався біля поверхні землі і розглядаємо концентрації уздовж осі OX ($y=0$, $z=0$) як найбільш небезпечні.

Оскільки значення параметру β складає близько 10^{-5} с^{-1} (наприклад, для синильної кислоти $\beta=0,127 \text{ ч}^{-1}$), то характерний діапазон зміни безрозмірною координати становить $0 \leq X \leq 2$, а безрозмірною швидкості вітру – $0 \leq V \leq 300$, що відповідає відстаням до 1 км і швидкості вітру до 6 м/с.

Побудована модель може бути використана для розрахунку токсодоза при Невисоких концентраціях токсичної речовини в повітрі і великій часу експозиції.

АКТУАЛІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕНЬ З ПОПЕРЕДЖЕННЯ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ ПОВ'ЯЗАНИХ З ВИБУХОМ ВИБУХОНЕБЕЗПЕЧНИХ ПРЕДМЕТІВ В МІСЦЯХ МАСОВОГО ПЕРЕБУВАННЯ ЛЮДЕЙ

Мирошніченко А.О., НУЦЗУ
НК – Шевченко Р.І., д.т.н., с.н.с., НУЦЗУ

Головним завданням держави загалом та ДСНС, як органу виконавчої влади, є забезпечення безпеки життєдіяльності населення країни. Згідно з даними Аналітичних оглядів стану техногенної та природної безпеки в Україні за 2016-2018 рр. в Україні існує високий рівень ризику виникнення НС терористичного характеру, пов'язаних з мало об'ємними вибухами в місцях масового перебування людей [1].

Існуюча сьогодні система гуманітарного розмінування забезпечує виконання піротехнічними підрозділами майже усього комплексу завдань та заходів, пов'язаних із вибухонебезпечними предметами першої категорії (ліквідація яких відбувається після знешкодження на місці в місцях масового перебування людей у вигляді окремої методики дій спеціалізованих підрозділів відсутня.

Особливо гостро це питання стоїть у зв'язку з відсутністю на цей час адекватного математичного апарату, який би дозволив дослідити увесь перелік завдань з практичної реалізації сучасних інноваційних підходів у контексті розв'язання вельми актуальної на сьогодні задачі цивільного захисту. Тож можна констатувати, що відповідна науково-практична задача у зазначеній постановці на сьогодні не вирішена [2].

Відтак з наведеного аналізу витікає, що вибір напрямку дослідження, а саме розробка методики попередження надзвичайних ситуацій терористичного характеру, пов'язаних з мало об'ємними вибухами в місцях масового перебування людей, за пріоритетними наслідками, як то, кількість жертв та кількість постраждалих, що відповідає умові забезпечення відсутності ураження цивільних осіб та фахівців оперативно-рятувальних підрозділів як елементами малогабаритного пристрою є достатньо обґрунтованим та актуальним на часі науково-практичним завданням.

ЛІТЕРАТУРА

1. Myroshnychenko A.A, Shevchenko R.I. Thermal localization of the consequences of an emergency situation relating to threats of injury of small-sized objects with the content of chemical treatment / 8 Міжнародна НТК «Проблеми інформатизації». Тези доповідей, Том.3, Черкаси-Харків-Баку-Бельсько-Бяла, 2020. С. 51.

2. Стецюк Є.І., Стрілець В.В., Шевченко Р.І. Методика попередження надзвичайних ситуацій, пов'язаних із загрозою вибуху малогабаритного вибухонебезпечного предмету в метрополітені. *Проблеми інформатизації*. Сьома міжнародна науково-технічна конференція. 2019. Черкаси-Харків-Баку-Бельсько-Бяла, 2019. С. 81.

АНАЛІЗ ЗАГАЛЬНОСВІТОВИХ ТЕНДЕНЦІЙ ВИНИКНЕННЯ ТА ПОШИРЕННЯ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ МЕДИКО-БІОЛОГІЧНОГО ХАРАКТЕРУ (НА ПРИКЛАДІ ПОШИРЕННЯ COVID-19)

Прокопенко О.В., НУЦЗУ
НК – Шевченко Р.І., д.т.н., с.н.с., НУЦЗУ

Узагальнюючи тенденції світових наукових досліджень та наявну нормативно-правову базу, слід виділити наступну сукупність причин, що спричиняють переростання на наступний місцевий, регіональний або державний рівень наслідків НС МБ характеру, а саме:

- незважаючи на динаміку зменшення числа НС МБ характеру в Світі у попередні роки (до поширення COVID-19), кількість постраждалих та жертв від їх дії зростає, що свідчить про суттєві якісні зміни джерел небезпеки (мутація та поява нових штамів збудників, які мають більш небезпечний характер, як-то COVID-19);

- складність застосування заходів протидії та скорочення наслідків НС МБ характеру полягає у дуалізмі самих НС. Природа джерел небезпеки виникнення НС МБ характеру має виразно природний характер, в той же час природа поширення носить переважно соціальний характер;

- домінуюче зростання відсотку інформаційного середовища у складі довкілля, додає до низки природних та соціальних чинників поширення наслідків НС МБ характеру інформаційні чинники (динаміка зростання яких домінує), що повинно докорінно змінити концепцію організаційно-технічних заходів протидії;

- численні світові військові конфлікти посилюють глобальну небезпеку чинники зростання числа НС МБ характеру та їх негативних наслідків. Ситуація із застосуванням існуючих підходів погіршується також за рахунок неоднорідності розподілу чинників небезпеки по території (світовим регіонам) держав;

- методи скорочення наслідків НС МБ характеру, при найм ні на міському рівні поширення небезпеки, повинні враховувати різний рівень функціональної (люди з обмеженими можливостями тощо) та соціальної (соціально незахищені версти населення тощо) спроможності як джерел та носіїв МБ небезпеки, так їх ідентифікаторів;

- методи скорочення наслідків НС МБ характеру повинні базуватися на можливостях впливу саме на середовище поширення наслідків НС МБ характеру, яке є соціально-інформаційним;

- методи скорочення негативних наслідків НС МБ характеру повинні органічно доповнювати організаційні заходи ВООЗ та державних структур з охорони здоров'я;

- методи скорочення негативних наслідків НС МБ характеру є організаційно-технічними елементами існуючих державних структур протидії НС, а від так рекомендації з їх практичного втілення повинні базуватися на функціональних засадах останніх та враховувати передовий світовий досвід (так, наприклад, у випадку COVID-19 це: Тайвань, Південна Корея, Сінгапур тощо).

9) Функціональні можливості сталої системи попередження НС МБ характеру у країнах Східної Європи, у разі різкого негативного впливу (як-то COVID-19) для понад 60 % території країн регіону будуть вичерпані, а від так система протидії буде не спроможна ефективно діяти за призначенням.

АНАЛІЗ РОЗМІНУВАННЯ В АКВАТОРІЯХ

Світличний Д.В., НУЦЗУ
НК – Стецюк Є.І., к.т.н., НУЦЗУ

На сьогоднішній в Україні проблема знешкодження боєприпасів, що знаходяться у водній акваторії з часів Другої світової війни та внаслідок проведення операції об'єднаних сил, ще й досі не втратила своєї актуальності, адже за останні роки водолазними підрозділами було ліквідовано понад 5 тисячі одиниць смертоносною зброї.

На сьогодні Україна за насиченістю боєприпасів, які залишилися після Другої світової війни, у декілька разів перевищує розвинені європейські країни. Майже третину з них становлять річки. Цілі річки являють собою зони з надзвичайно високим ступенем ризику виникнення аварій та катастроф.

Цей ризик постійно зростає, оскільки росте рівень науково-технічного прогресу: будуються нові мости, розвивається річковий транспорт. Разом з тим, система заходів щодо запобігання виникненню надзвичайних ситуацій, пов'язаних з затонулими боєприпасами, практично відсутня.

Силами військових частин МО України виконувались роботи щодо пошуку, підйому та знешкодження боєприпасів, у інших випадках роботи виконувались силами ДСНС України та інших відомств. Значна частина їх була виявлена в водній акваторії.

Для виявлення і знешкодження вибухонебезпечних предметів, які знаходяться у воді, необхідна особлива підготовка водолазів. Проведення підводних підривних робіт принципово не відрізняється від підривних робіт, які проводяться на суші. Вибухова речовина, приладдя для підривання та способи підриву однакові в обох випадках. При підриванні об'єкта під водою можна користуватися формулою для підривання даного об'єкту на суші, зменшивши заряд для води на 25–50%. Зменшення заряду для підводних вибухів пояснюється тим, що вода як щільне, практично не стискаюче середовище, має значну інерцію, а тому спонукає більшій концентрації енергії вибуху, збільшуючи тиск газів вибуху на об'єкт.

Особливості проведення підривних робіт в воді полягають в труднощах детального обстеження об'єкту, що підривається, впливу течії, недостатня видимість та необхідності ретельної герметизації заряду і засобів підривання. Все це значно збільшує строки виконання підривних робіт.

Така проблема, як пошук, підйом і знешкодження боєприпасів є актуальною не тільки в Україні. Так, є інформація, що по найменшій мірі 11 одиниць ядерних боєприпасів США числяться “втраченими” з часів “холодної війни”, незважаючи на постійні спроби Пентагону знову отримати їх в своє розпорядження.

Програми розмінування були започатковані в багатьох країнах починаючи з Афганістану в 1988 році. На сьогоднішній час кількість таких проектів сягнула понад 20, зокрема в Анголі, Азербайджані, Камбоджі, Чаді, Іракові, Сомалі, Косові, Мозамбіку, Нікарагуа, Шрі-Ланка тощо. Створення великої кількості організацій, залучених до розмінування, відмінність підходів, залучення великих фінансових потоків, створення спеціалізованих підходів вимагає більш скоординованого підходу.

АКТУАЛЬНІСТЬ ОПЕРАТИВНО-ТЕХНІЧНОЇ ЗАДАЧІ ПІДВОДНОГО РОЗМІНУВАННЯ ВИБУХОНЕБЕЗПЕЧНИХ ПРЕДМЕТІВ

Соловйов І.І., ГУ ДСНС України у Херсонській області
НК – Стрілець В.М., д.т.н., с.н.с., НУЦЗУ

Починаючи з Першої світової війни та продовжуючи на протязі Другої світової та після неї кілька світових держав скинули як хімічну, так і звичайну зброю в океани по всьому світу. Так приблизно 175000 мін було закладено в Балтійському морі під час світових війн. На цей час в Балтійському морі існує близько 1985 мінних полів та ще 4400 – у Північному морі.

Аналогічна ситуація має місце і біля узбережжя Північної Америки. Так, є інформація, що по найменшій мірі 11 одиниць ядерних боєприпасів США числяться “втраченими” з часів “холодної війни”, незважаючи на постійні спроби Пентагону знову отримати їх в своє розпорядження. Із зниклих боєголовак п’ять знаходяться на американській території у воді. Ці втрати приходять на кінець 50-х початок 60-х років. Серед них виділяється потужна термоядерна бомба, яку 5 лютого 1958 року випадково “упустив” бомбардувальник В-47. З того часу вона лежить в усті ріки Саванна (штат Джорджія), але достати її звідти за ці роки чомусь не вдалось. Ще дві атомні бомби лежать на дні Атлантичного океану неподалік від узбережного м. Кейп-Мей (штат Нью-Джерсі). Їх скинув військово-транспортний літак, який направлявся в липні 1957 року в Європу, у якого з’явилися неполадки в двигуні. Одна одиниця ядерної зброї безвісти затонула в тихоокеанському заливі Пьюджет (штат Вашингтон), де в вересні 1958 року в ході тренувального польоту потерпів катастрофу літак ВМС США. І, нарешті, частина атомної бомби похоронена у водній акваторії в районі Юрика (штат Північна Кароліна), яка залишилась там ще з часів аварії стратегічного бомбардувальника В-52.

Програми розмінування були започатковані в багатьох країнах починаючи з Афганістану в 1988 році. На сьогоднішній час кількість таких проектів сягнула понад 20, зокрема в Анголі, Азербайджані, Камбоджі, Чаді, Іракові, Сомалі, Косові, Мозамбіку, Нікарагуа, Шрі-Ланка тощо. Створення великої кількості організацій, залучених до розмінування, відмінність підходів, залучення великих фінансових потоків, створення спеціалізованих підходів вимагає більш скоординованого підходу.

У зв’язку з цим 21-22 травня 2001 року в Лівані (м. Набатії) був проведений “Міжнародний симпозіум високого рівня з розмінування Лівану”. У роботі симпозіуму прийняли участь представники США, Великобританії, Франції тощо.

Координацію зусиль та забезпечення єдиних підходів здійснює Балтійська рада з безпеки боєприпасів (BOSB). Проте в них не розглядаються особливості використання існуючих технічних засобів розмінування, а вони в кожній країні мають свої технічні характеристики.

Аналогічна ситуація має місце і біля узбережжя Північної Америки. Там підхід до управління надзвичайними ситуаціями, пов’язаними з об’єктами підводних боєприпасів, включає характеристику об’єкта, оцінку ризику, результати обстеження, а також потенційні проблеми, що пов’язані із здоров’ям особового складу піротехніків. В той же час попереднє ранжування на основі ризиків підводних боєприпасів не передбачає урахування часу оперативної роботи особового складу, а вона безпосередньо пов’язана із часом захисної дії засобів індивідуального захисту органів дихання. При цьому тактико-технічні характеристики останнього безпосередньо пов’язані з легеневою вентиляцією або розходом повітря рятувальників не враховуються [5].

На цей час в провідних країнах прийнято, що навіть у випадку, коли боєприпаси, захороненні під водою, малоймовірно що будуть вимагати вилучення найближчим часом, має місце необхідність їх підводного позиціонування, яке без підводної розвідки здійснити практично неможливо. А організація її проведення знов таки вимагає знання оцінки часу роботи піротехніків під водою.

І навіть використання автономних підводних апаратів, які базуються на сенсорних технологіях, використанні хімічних та біометричних датчиків, спирається на підводну оперативну діяльність особового складу, залученого до виявлення підводних боєприпасів, що також вимагає урахування фізіологічних характеристик підводників. При цьому гнучкість в плануванні та виконанні підводних робіт з предметами, які не вибухнули, забезпечується залученням професіоналів у проведенні підводних робіт із застосуванням відповідних засобів індивідуального захисту органів дихання, тактико-технічні характеристики яких відповідають можливостям водолазів.

Сучасною європейською перспективою попередження надзвичайних ситуацій, пов'язаних з підводним знаходженням вибухонебезпечних предметів, є застосування принципів «не підривати» та перехід на реалізацію можливостей підводних роботів. Але і в першому, і в другому випадку без участі спеціально підготовлених водолазів-саперів не обійтись, а організація їх діяльності вимагає знання оцінок часу можливої роботи особового складу, особливо у випадку використання автономних дихальних апаратів.

На сьогодні Україна за насиченістю боєприпасів, які залишилися після Другої світової війни, у декілька разів перевищує розвинені європейські країни. Майже третину з них становлять річки. Цілі річки являють собою зони з надзвичайно високим ступенем ризику виникнення аварій та катастроф. В результаті на сьогоднішній в Україні проблема знешкодження боєприпасів, що знаходяться у водній акваторії з часів Другої світової війни, ще й досі не втратила своєї актуальності, адже за останні роки водолазними підрозділами було ліквідовано понад 2 тисячі одиниць смертоносної зброї. Майже в самому Херсоні було знайдено під водою бомбу, що пролежала більше 60-ти років, тротиллий еквівалент якої становив від 80 до 100 кг.

Основні складності попередження надзвичайних ситуацій, які пов'язані із підводним розташуванням вибухонебезпечних предметів, викликані труднощами пошуку та детального обстеження цього предмету, впливу течії, недостатньої видимості, а також, у випадку підводного підриву, необхідності ретельної герметизації заряду і засобів підривання. Все це значно збільшує строки виконання оперативних робіт. Так, практика розмінування міноносцю «Фрунзе» в районі Тендеровської коси Голопристанського району показала, що плануванню оперативної діяльності відділення підводного розмінування групи піротехнічних робіт та спеціальних водолазних робіт, у якого на озброєнні стоять автономні дихальні апарати на стисненому повітрі АВМ, не сприяла відсутність в керівних документах оцінок часу проведення оперативних робіт під водою.

Таким чином, небезпека виникнення надзвичайних ситуацій, пов'язаних з вибухонебезпечними предметами, які знаходяться під водою, остається дуже високою і вимагає залучення водолазних спеціалістів до процесу розмінування.

МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСУ РУЙНУВАННЯ СФЕРИЧНОЇ ОБОЛОНКИ ПРИ ВНУТРІШНЬОМУ НАВАНТАЖЕННІЙ

Ткач Н.Е., Шульженко Н.А., НУЦЗУ
НР – Світлична С.Д., к.т.н., доц., НУЦЗУ

При аварійних ситуаціях в промисловості виникає проблема ударно-хвильового і осколкового ураження людей і промислових об'єктів в результаті вибухів газів, пилу, рідких і твердих вибухових речовин в обладнанні або на відкритому просторі. Щоб уникнути цієї поразки, необхідно визначити можливість руйнування обладнання та оцінити швидкість осколків, від якої залежить їх вражаючий ефект.

Розглядається тонкостінна сферична оболонка під дією внутрішнього імпульсного тиску. Необхідно визначити модель процесу руйнування оболонки і початкову швидкість осколків.

Враховуються пружна і пластична стадії деформування оболонки. Спочатку вирішується рівняння руху оболонки в пружною стадії і знаходяться вирази для переміщення і швидкості деформування матеріалу сферичної оболонки. Оболонка знаходиться в пружною стадії за умови $\sigma_i(t) < \sigma_0^{\dot{A}}$, де $\sigma_i(t)$ – інтенсивність напружень; $\sigma_0^{\dot{A}}$ – динамічний межа плинності матеріалу оболонки.

При виконанні умови $\sigma_i(t) \geq \sigma_0^{\dot{A}}$ матеріал оболонки переходить в пластичний стан. Для оцінки динамічного границі текучості можна використовувати співвідношення

$$\sigma_0^{\dot{A}} = \sigma_0 \left[1 + \left(\frac{e_i(t)}{D} \right)^{\frac{1}{n}} \right],$$

де σ_0 – статичний межа плинності; $e_i(t)$ – інтенсивність швидкостей деформацій; n , D – характеристики швидкісного зміцнення матеріалу.

Якщо можливі пластичні деформації, то час закінчення пружною стадії роботи оболонки визначається з рівняння $\sigma_i(t) = \sigma_T^{\dot{A}}$. Отримане час враховується в початкових умовах рівняння руху оболонки в пластичній стадії. Вирішуючи це рівняння, знаходимо вирази для переміщення і швидкості оболонки.

Як критерій руйнування оболонки приймається досягнення оболонкою гранично допустимих деформацій. Звідси знаходиться момент часу початку руйнування оболонки, і з виразу для швидкості оболонки в пластичній стадії визначається початкова швидкість осколків.

ЛІТЕРАТУРА

1. Воробьев Ю.С. Скоростное деформирование элементов конструкций / Ю.С. Воробьев, А.В. Колодяжный, В.И. Севрюков, Е.Г. Янютин. – К.: Наук. думка, 1989. С. 192.

ПРИЧИНИ ВИНИКНЕННЯ АВАРІЙ МАГІСТРАЛЬНИХ ГАЗОПРОВОДІВ

Щиборовська М.Ю., Пузанова А.В., ЛДУБЖД
НК – Бабаджанова О.Ф., к.т.н., доц., ЛДУБЖД

Проблема попередження техногенних аварій з кожним роком набуває все більшої актуальності через те, що число і тяжкість наслідків аварій мають загальну тенденцію до зростання. Найбільший ризик виникнення аварій та небезпек під час експлуатації трубопровідного транспорту, що суттєво впливає на стан техногенної безпеки, це незадовільний стан безпосередньо трубопроводів через понаднормативні строки експлуатації. Внаслідок експлуатації більше 30 років значної частини газопроводів України зростає ризик виникнення аварійно-небезпечних дефектів та можливість їх руйнування, що спричинить надзвичайну ситуацію зі значними наслідками. Результати аналізу [1] показують, що основну небезпеку створюють такі фактори як понаднормові строки експлуатації трубопроводів, механічні пошкодження, зсуви та розломи ґрунту.

Більша частина магістральних газопроводів (МГ) має підземну конструктивну схему прокладки. На підземні трубопроводи впливають корозійно-активні ґрунти. Під впливом корозійного зносу металу зменшується товщина стінки труб, що в свою чергу може призвести до виникнення аварійних ситуацій на МГ. Як правило, більшість дефектів на газопроводах з'являється внаслідок корозійних і механічних пошкоджень [2].

Стрес-корозійне розтріскування (СКР) металу в даний час є однією з основних і найбільш частих причин руйнування магістральних трубопроводів. До пошкоджень цього типу відносять тріщини, які утворюються на зовнішній поверхні трубопроводів в ділянках з порушенням ізоляційного покриття під дією корозійно-активного середовища і напружено-деформаційного фактора в умовах катодної поляризації. В Україні відбулося кілька аварій газопроводів, обумовлених стрес-корозійними дефектами. На газопроводі «Уренгой-Помари-Ужгород» такі руйнування були зафіксовані в травні 2003 р., в травні 2007 р. і в грудні 2007 р. В процесі експлуатації магістрального газопроводу «Прогрес» виявили локальне витікання газу з його займанням через ряд наскрізних дефектів, причиною яких було стрес-корозійне розтріскування під напругою кільцевого монтажного з'єднання [3].

Корозійне розтріскування під напругою (КРН) магістральних газопроводів є ще однією з причин їх руйнування. Більшість аварій через КРН, як правило, відбувається в 20 км зоні за компресорною станцією по ходу газу. Метал труби в цій зоні, крім контакту з ґрунтовим електролітом на ділянках пошкодження ізоляційного покриття, піддається додатковій дії підвищеної температури газу, а також високого рівня вібрації, які можуть за певних умов стати причиною зародження стрес-корозійних тріщин.

ЛІТЕРАТУРА

1. Хрутьба В. О., Вайганг Г. О., Стегній О. М. (2017) Аналіз екологічних небезпек під час експлуатації та ремонту магістральних трубопроводів. Екологічна безпека. 2 (24).
2. Савонин С., Москаленко А., Чугунов А., Тюндер А. (2015) Анализ основных причин аварий, произошедших на магистральных газопроводах. Инженерная защита. (11).
3. Рыбаков А. А., Гончаренко Л. В., Филиппчук Т. Н., Лохман И. В., Буряк И. З. (2014) Причины стресс-коррозионного разрушения монтажного кольцевого соединения магистрального газопровода. Автоматическая сварка. (3).

РОЗКРИТТЯ СТРИЖНЕВИХ КОНСТРУКЦІЙ У НЕВАГОМОСТІ

Щолоков Е.Е., НУЦЗУ
НК – Васильєв С.В., к.т.н., доц., НУЦЗУ

Деякі задачі цивільного захисту потребують використання штучних орбітальних об'єктів таких як великі дзеркала антен та відзеркалювачі сонячного випромінювання. Перші можуть сприяти налагодженню зв'язку у важкодоступних місцях, та використанню чутливих систем пасивного пошуку. Інші можуть бути використані для штучного освітлення територій масштабних надзвичайних ситуацій шляхом перенаправлення сонячного світла [1]. Або фокусуючи сонячне випромінювання локально підіймати температуру поверхні землі чи впливати на катастрофічні погодні умови з метою запобігання надзвичайних ситуацій або зменшення їх наслідків.

Враховуючи габаритність таких конструкцій та складність їх виведення на геостаціонарні орбіти їх виконують у вигляді стрижневих конструкцій та закріплюються відбивальні поверхні, виготовлені, або з відбиваючого світло полотна - для космічних дзеркал, або з металевих дротів (сіткополотна) - для космічних антен.

Керування розкриттям великогабаритних конструкцій у невагомості є складною науково-технічною задачею механіки, яка не має аналогів у наземній техніці. Створення великогабаритних конструкцій, що трансформуються у космосі, пов'язано з рішенням ряду проблем техніки і механіки, обумовлених унікальністю об'єктів. Характерною рисою для них є поєднання суперечливих вимог стосовно суттєвого збільшення габаритних розмірів і забезпечення достатньої жорсткості при досить обмеженій масі силового каркаса [2].

Для конструкції у вигляді багатоланкового маятника досліджувати механіку процесу розкриття доцільно на основі варіаційного принципу розрахунку механічних конструкцій. При цьому слід користуватись поняттями кінетичної й потенціальної енергії механічної системи.

Для розрахунків геометричної форми послідовних фаз розкриття «маятникових» стрижневих конструкцій слід використати, в першу чергу, наукові досягнення в дослідженнях, присвячених динаміці багатоланкових маятників [3–5].

ЛІТЕРАТУРА

1. Алпатов А.П. Космические платформы для орбитальных промышленных комплексов: проблемы и перспективы [Текст] / А.П.Алпатов, В.П. Горбулин // Вісник НАН України, 2013, № 12. С. 26 – 38.
2. Алпатов А.П. Динаміка перспективних космічних апаратів. Вісник НАН України, 2013, № 7, 2013. С. 6 – 13.
3. Lopes A. M., Machado J. A. Dynamics of the N-link pendulum: a fractional perspective. International Journal of Control Volume 90 №6, 2017. P. 1192.
4. Fritzkowski P., Kaminski H. Dynamic of a rope as a rigid multibody system. Journal of mechanics of materials and structures. Vol. 3, No. 6, 2008. P. 1059–1075.
5. Gmiterko, A. N-link Inverted Pendulum Modeling [Text] / A. Gmiterko, M. Grossman // Recent Advances in Mechatronics. – 2010. – P. 151–156. doi: 10.1007/978-3-642-05022-0_26

Секція 8

ОХОРОНА ПРАЦІ ТА ТЕХНОГЕННО-ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА

УДК 614.82

РИЗИК-ОРІЄНТОВАНИЙ ПІДХІД ПРИ УПРАВЛІННІ РИЗИКАМИ НА РОБОЧОМУ МІСЦІ СЛЮСАРЯ

Алієв І.Р., НУЦЗУ
НК – Цимбал Б.М., к.т.н., НУЦЗУ

У ХХІ столітті розвиток технологій вражає, але як би їх не удосконалювали все одно від ризиків виробничого травматизму не можливо позбавитись. Це стосується кожного виду діяльності.

Слюсар при виконанні слюсарних робіт використовує різноманітний інструмент затискної та ударної дії, внаслідок порушення техніки безпеки часто бувають забої, порізи, травмування очей. [1].

Внаслідок тривалої роботи з віброінструментами можуть виникати віброзахворювання, для того щоб зменшити вплив віброінструментів потрібно застосовувати при виконанні роботи засоби індивідуального захисту (взуття, рукавиці та ін.) Довга робота стоячі біля верстака викликає варикозне розширення вен, тому потрібно робити вправи перед сном і вранці після пробудження по 3-5 хвилин вертити пальцями ніг і стопами – це покращує кровообіг в нижніх кінцівках, не носити тісне взуття, обливати ноги холодною водою після роботи. При тривалій роботі лежачи на протягах (автослюсар, ремонтник, сантехнік) зростає ризик виникнення люмбаго, ознаками цього є:

- найсильніший спазм м'язової тканини, рефлекторно виникає на тлі болю, найчастіше йому піддаються сідниці та стегна;

- відсутня рухливість в області попереку – людина в момент прострілу завмирає в одному положенні і від сильного болю просто не в змозі поворухнутися.

При виявленні цих ознак потрібно терміново звернутися до лікаря. При підйомах важких вантажів травми хребта. Вантажно-розвантажувальні роботи, що виконуються вручну, повинні проводитися з дотриманням норм, які обмежують підйом і перенесення важких речей відповідно до вимог нормативно-правових актів [2-3].

ЛІТЕРАТУРА

1. Цимбал Б.М., Сніжнко С.О. Попередження професійних ризиків майстра виробничого навчання: мат. Міжнародної науково-практичної конференції курсантів та студентів «Проблеми та перспективи забезпечення цивільного захисту»: – Харків: НУЦЗУ, 2019. – С. 415.

2. Цимбал Б.М. Запобігання ризикам промислової роботизації / Б.М. Цимбал, С. Р. Артем'єв, О. Д. Малько, В. А. Войтов, Р. В. Антощенков Вісник Харківського національного технічного університету сільського господарства імені Петра Василенка. – Харків: ХНТУСГ, 2018. – Вип. 190: Механізація сільськогосподарського виробництва. – С. 304–310.

3. Цимбал Б.М. Підвищення рівня охорони праці, комфортності та мікроклімату в будівлях та спорудах / Підвищення рівня охорони праці, комфортності та мікроклімату в будівлях та спорудах / Б.М. Цимбал, О.В. Нанка, В.А. Войтов, С.Р. Артем'єв // Проблеми охорони праці в Україні : Збірник наукових праць. – К. : ДУ «ННДІПБОП», – 2018. – Вип. 34. – С. 67–84.

ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ ПИТАНЬ З ОХОРОНИ ТА БЕЗПЕКИ ПРАЦІ В ДЕРЖАВНІЙ СЛУЖБІ УКРАЇНИ З НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ

Баштова А.Р., НУЦЗУ
НК – Виноградов С.А., к.т.н., доц., НУЦЗУ

Однією з найнебезпечніших галузей людської діяльності була і, на жаль, залишається рятувальна справа, оскільки вона знаходиться в прямій залежності від особливостей службової діяльності, характеру виконуваних функцій з ліквідації надзвичайних ситуацій і від забезпечення безпечних умов і охорони праці. Але вітчизняні практики, державні діячі, науковці не надають великого значення умовам праці рятувальників. Тому насамперед основна увага повинна бути приділена до недопущенню випадків травматизму в повсякденній діяльності підрозділу, та їх попередженню під час ліквідації надзвичайних ситуацій та пожеж.

Для досягнення максимальної ефективності системи управління охороною праці необхідно забезпечити високоефективну роботу як на державному, так і на регіональному, галузевому та місцевому рівнях. [1]. Все це може бути досягнуто лише за умови впровадження в Україні сучасних високоефективних систем управління охороною праці, що потребує підготовки кваліфікованих кадрів, здатних вирішувати відповідні завдання.

Також вагомий етап до створення ефективної системи є дослідження та виявлення можливих причин нещасних випадків, небезпечних чинників, професійних захворювань, аварій, вибухів, пожеж, і розробка заходів і вимог, визначення заходів з управління ними спрямованих на усунення цих, що причин дозволяють створити безпечні й сприятливі умови для праці людини, оскільки комфортні й безпечні умови праці - один з основних факторів, який впливає на продуктивність і безпеку праці, здоров'я працівників.

Значну роль у цьому процесі буде відігравати впровадження системи управління охороною праці як інструменту управління ризиками і запобігання нещасним випадкам та професійним захворюванням.

Тому питання запобігання виробничому травматизму, а також якісне і правильне розслідування, є актуальними в нинішніх умовах праці рятувальників [2].

ЛІТЕРАТУРА

1. Постанови Кабінету Міністрів України від 27 червня 2003 р. N 994 «Про затвердження переліку заходів та засобів з охорони праці»
2. Постанова Кабінету Міністрів України від 30.11.2011 № 1232 «Деякі питання розслідування та обліку нещасних випадків, професійних захворювань і аварій на виробництві».

ЕКОЛОГО-ТЕХНОЛОГІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ОЗОНУВАННЯ ВОДИ Р. СІВЕРСЬКИЙ ДОНЕЦЬ ДЛЯ ПИТНИХ ЦІЛИЙ

Бессараб К.А., Талат К.О., НУЦЗУ
НК – Душкін С.С., к.т.н., доц., НУЦЗУ

Розглядається проблема еколого-технологічного обґрунтування озонування води р. Сіверський Донець для питних цілей.

Проаналізовані існуючі методи знезараження питної води, розглянуто стан питання щодо озонування води враховуючи фізико-хімічними властивості озону, його окислюючу дію. Також проаналізовано дію озону на екологічні показники питної води і виконано аналіз умов праці та виявлення шкідливих і небезпечних факторів при озонуванні питної води.

При виконанні експериментальних досліджень вивчалися такі основні питання, як:

- зниження забарвленості та мутності питної води;
- дезодорація запахів та присмаків;
- знезараження питної води.

Виконано аналіз лабораторних журналів якісних показників природної води і різних напрямів озонування води на очисних спорудах. Озон виробляється на місці, не вимагає зберігання та перевезення. Використання озону на початковій стадії обробки води (преозонування) дозволяє підвищити якість води за показниками мутності (рис.1), забарвленості (рис. 2), перманганатної окислюваності і за рівнем залишкового алюмінію.

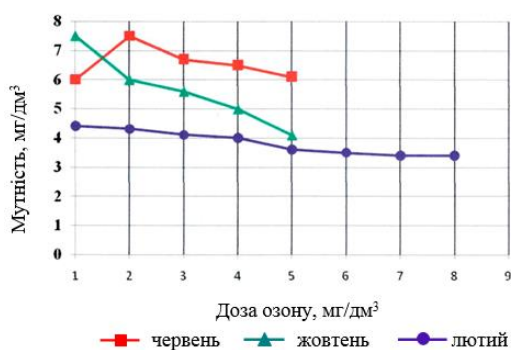


Рис. 1. Якість води за показниками мутності

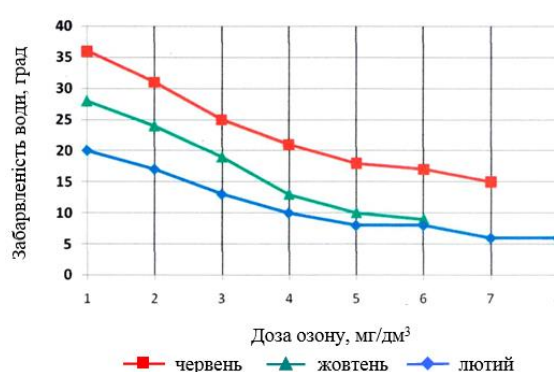


Рис. 2. Якість води за показниками забарвленості

Застосування в технологічній схемі двоступеневого озонування (преозонування і постозонування) дозволяє знизити кількість озону, що вводиться для окислення і знезараження води.

Отримані результати аналізу лабораторних даних дають можливість обґрунтування озонування води р. Сіверський-Донець при підготовці її до питної якості та дає змогу стверджувати про економію реагенту при очищенні води.

ЛІТЕРАТУРА

1. Душкін С. С. Підвищення рівня техногенно-екологічної безпеки при хлоруванні питної води / С. С. Душкін // Наук.-техн. журнал «ТЕБ», 8 (2/2020). – Харків : НУЦЗУ, 2020. – С. 60 – 69.

ДОСЛІДЖЕННЯ НЕБЕЗПЕКИ ЗОВНІШНІХ УСТАНОВОК ЗА ДОПОМОГОЮ НЕЧІТКОЇ ЛОГІКИ

Биков О.О., НУЦЗУ
НК – Тесленко О.О., к.ф.-м.н., доц., НУЦЗУ

З розвитком промисловості і одночасному збільшенні соціальної напруженості підвищується актуальність досліджень в сфері промислової безпеки. Це обумовлено підвищенням небезпеки промислових об'єктів і появою загроз, пов'язаних з людським фактором. Проблема оцінки небезпеки мають тенденцію до використання методів теорії ймовірностей. Ключовим моментом таких оцінок є застосування граничних критеріїв. Згідно з такими критеріями величина критерію, або якого-небудь вихідного значення в обчисленнях є небезпечною, якщо перевищує деяку граничну величину. Далі застосовується звичайна формальна логіка, яка пов'язана з поняттями «правда» і «брехня». На такому підході побудовані існуючі нормативні акти, наприклад, [1-3]. Цей підхід не єдиний. Цікаво розглянути, як буде виглядати нормативна база, з використанням нечіткої логіки.

Оцінки небезпеки вимагають застосування з властивого раніше для техногенної безпеки математичного апарату, пов'язаного граничним підходом. Відхід від застосування граничних методів може бути зроблений за допомогою застосування р-функцій. Р-функції дозволяють уникнути двовимірної логіки «правда» - «брехня» і перейти до безперервним значенням, що лежить як між нулем і одиницею, так і в проміжку від мінус нескінченності до плюс нескінченності. Застосування р-функцій вже мало місце, наприклад, в [4]. Такий підхід виявився спроможним для порівняльного вивчення алгоритмів оцінки небезпеки виробничих об'єктів документів різних країн. Застосування нечіткої логіки для оцінювання небезпеки конкретних виробничих об'єктів розглянуто в даному дослідженні.

ЛІТЕРАТУРА

1. Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности: ДСТУ Б В.1.1-36-2016. — Офіц. вид. — К. : Мінрегіон України, 2016. С. 31. — (Наказ Міністерства регіонального розвитку, будівництва житлово-комунального господарства України від 15.06.2016 р. № 158, чинний з 2017-01-01)
2. ТКП 474-2013 Категорирование помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности.
3. СП 12.13130.2009 Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности.
4. Teslenko A.A. Reliable estimates explosion for external unit in Russia, Belarus and Ukraine / A.A.Teslenko, A. I. Tokar // Eastern european scientific journal. Dusseldorf. – 2014. – DOI 10.12851/EESJ201410. – P. 210 – 215.

УМОВИ ПРАЦІ ПОЖЕЖНОГО-РЯТУВАЛЬНИКА

Борецька В.В., НУЦЗУ
НК – Малько О.Д., к.військ.н., доц., НУЦЗУ

Умови праці - це сукупність факторів виробничого середовища і трудового процесу, які впливають на функціональний стан організму працюючих, їх здоров'я та працездатність у процесі праці [1]. Умови праці пожежного-рятувальника визначаються в залежності від завдань, які покладаються на нього. Основним оперативним завданням особового складу пожежно-рятувальних підрозділів є рятування людей у разі виникнення загрози їх життю, ліквідування пожежі та участь у ліквідуванні наслідків аварій, катастроф і стихійного лиха [2].

Аналіз умов праці при проведенні рятувальних робіт на об'єктах різного призначення засвідчує, що перелік ймовірних небезпечних та шкідливих факторів, які можуть впливати на пожежного-рятувальника, включає низку шкідливих та небезпечних факторів виробничого середовища, показники яких значно перевищують гранично допустимі концентрації і норми.

Під час гасіння пожежі рятувальники відчують значні фізичні динамічні навантаження: розгортають і згортають пожежно-рятувальну техніку, переносять інструменти, спорядження, виносять потерпілих та їх майно, розбирають завали. Пожежні-рятувальники працюють у захисних костюмах, використовують засоби захисту органів дихання, що визначається як тяжкість трудового процесу.

В умовах НС рятувальники ДСНС повинні постійно зосереджувати увагу щоб стежити за зміною обстановки на об'єкті, тримати в полі зору стан численних конструкцій, технологічних агрегатів і установок. Висока відповідальність кожного рятувальника за життя людей, наявність несподівано виникаючих небезпечних ситуацій затрудняють виконання професійних обов'язків рятувальником, що призводить до постійного його фізичного перевантаження. Вищенаведене визначається як фактор напруженості трудового процесу. Клас умов праці пожежного-рятувальника в режимі ліквідації наслідків НС по найбільш значимим факторам виробничого середовища і трудового процесу визначається як шкідливий ступеню 2 (клас умов праці 3.2). За обставин коли необхідно використовувати засоби індивідуального захисту, умови праці визначається як небезпечні і відносяться до 4 класу умов праці [1]. Окрім можливого впливу на рятувальників факторів виробничого середовища і трудового процесу, які визначають умови їх праці як шкідливі і небезпечні, деякі науковці відносять їх працю до такої, яка має особливий характер. Особливий характер праці - роботи, що виконуються з високим рівнем нервово-емоційного та інтелектуального навантаження, в особливих природних умовах та умовах підвищеного ризику для здоров'я [1].

ЛІТЕРАТУРА

1. «Гігієнічна класифікація праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу». Затв. наказом МОЗ України №248 від 08.04.2014. URL:<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0472-14>.
2. Статут дій органів управління та підрозділів Оперативно-рятувальної служби цивільного захисту під час гасіння пожеж. Затверджено Наказом МВС України 26 квітня 2018 року № 340. URL:<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0802-18>.

АДАПТАЦІЯ ЕКСПЕРТНИХ МЕТОДІВ ОЦІНКИ ПРОФЕСІЙНИХ РИЗИКІВ В ТОВ «ОВІС-ХОТЕЛ» (М. ХАРКІВ)

Веретеннікова Ю.А., ТОВ «Овис-хотел»
НК – Цимбал Б.М., к.т.н., НУЦЗУ

Управління охороною праці на підприємстві повинно бути спрямоване на, те щоб кожний керівник, особливо малих підприємств, фірм тощо міг заздалегідь знаходити й усувати можливі причини нещасних випадків, профзахворювань, аварій і пожеж, а не витрачав час і величезні гроші на ліквідацію їх наслідків.

Оцінка ризику проводиться з метою підвищення ефективності охорони праці й належного обґрунтування профілактичних заходів. Слід враховувати, що «повна» безпека недосяжна, завжди існує залишкова небезпека (ризик), пов'язана із можливістю виникнення події та нанесення шкоди (збитків). Вважається, що безпека забезпечується, якщо фактичний ризик не перевищує прийняттого ризику або відсутній неприпустимий ризик [1].

Для оцінки ризику на підприємстві чи в організації перш за все необхідно визначити політику безпеки, яка спирається на концепцію виробництва в умовах безпеки. Умовою досягнень цілей політики є реалізація таких завдань: впровадження системи запобіжних заходів, відповідна професійна підготовка та підвищення свідомості працівників; моніторинг стану безпеки: постійний цілодобовий контроль; удосконалення системи безпеки та її адаптація до нових загроз та вимог оточення.

Вимірювання і контроль рівня безпеки на робочому місці, на підприємстві - це актуальне завдання. Тут недостатньо статистики про травматизм і захворюваність, потрібно профілактичний контроль за умовами роботи. Система Елмері надає для цього нову хорошу можливість. У цій системі проводяться спостереження, зокрема, за методами праці, порядком, безпекою машинного обладнання, гігієною праці, ергономікою, а також за готовністю з пожежогасіння та порятунку. У розробці системи Елмері брали участь ряд досвідчених інспекторів, керівників і уповноважених з охорони праці, а також наукові співробітники. Система Елмері призначена спеціально для промисловості. Системою можуть користуватися на підприємстві служба охорони праці, управління, так і служба охорони здоров'я.

Завдяки методу Елмері, який був практично розглянутий на прикладі готелю «OVIS», ми одержали максимально достовірне уявлення про рівень безпеки об'єктів готельно-ресторанного бізнесу .

Результати досліджень дали змогу розробити перелік заходів по зниженню професійного ризику на об'єктах готельно-ресторанного бізнесу, за рахунок поділу проблематичних ділянок на групи , в яких присутня найбільша небезпека, а саме: стандартизованість робочого процесу; стресові ситуації на роботі; робота з комп'ютерами; обслуговування кімнат та пожежі та інші надзвичайні ситуації.

Це дало змогу швидко орієнтуватися в тому, які заходи безпеки необхідно використати для виключення або зменшення професійного ризику.

ЛІТЕРАТУРА

1. Цимбал Б.М., Полежака Е.К. Приймак Є.М. Підвищення рівня охорони праці та рівня технічної безпеки на лікєро-горілчаних виробництвах Проблеми та перспективи розвитку охорони праці: Матеріали VIII Всеукраїнської науково-практичної конференції курсантів, студентів, аспірантів та ад'юнктів - Л.: ЛДУ БЖД, 2018. – С. 77–78.

АНАЛІЗ ТА ПОПЕРЕДЖЕННЯ ПРОФЕСІЙНИХ РИЗИКІВ У ЛІКЕРО-ГОРІЛЧАНІЙ ТА СПИРТОВІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ

Верзун В.В., НУЦЗУ
НК – Цимбал Б.М., к.т.н., НУЦЗУ

Галузь алкогольних напоїв в Україні є однією з найбільш динамічних. На сьогоднішній день рентабельність підприємств цієї галузі є однією з найвищих, і темпи приросту виробництва з кожним роком збільшуються. Однією з головних характеристик якості продуктів харчування є їх безпека. Тому, передусім, саме в харчовій промисловості, і, зокрема, на лікєро-горілчаному підприємстві отримали розвиток системи безпеки продуктів харчування.

Робота зі спиртом шкідлива та небезпечна тим, що взаємодіє з хімічними парами при бродінні, вологістю та має високий показник роботи з фізичним навантаженням.

До фізичних ризиків можливо віднести: повторювальність, вантажно-розвантажувальні роботи та слідкування за процесом виготовлення горілки.

Довготривалий вплив цих факторів може викликати професійні захворювання, а точніше розлади опорно-рухового апарату.

До хімічних ризиків можливо віднести: вдихання спирту та продуктів бродіння, що може викликати: головний біль, нудоту, блювоту, запаморочення; але, постійний вплив цих речовин на здоров'я може перерости в канцерогенні та нейротоксичні ризики, ендокринні порушення (репротоксичність) при хронічному впливі. Під час роботи в цистернах на працівника впливають виділення під час бродіння, які можуть викликати навіть смертельні випадки пов'язані з асфіксією CO₂, що виділяється під час бродіння спирту. Викид вуглекислого газу (CO₂) небезпечний не тільки через ризик асфіксії, тому, що він непомітний (без запаху, безбарвний) і важчий за повітря, що дозволяє йому концентруватися на дні резервуарів, зокрема закопаних, або в обмежених приміщеннях, які не провітрюються. У складі мелясного спирту іноді зустрічаються домішки летючих азотистих сполук, наприклад, триметиламіна, запах якого нагадує запах риб'ячого жиру [1].

Щоб запобігти та зменшити вплив шкідливих та небезпечних чинників потрібно організувати заходи профілактики: щеплення, уникання поодиноких робіт. Надати працівникам спеціальні засоби індивідуального захисту. Використовувати свічки чи запальнички для виявлення наявності CO₂, оскільки воно достатньо чутливе до нестачі кисню у повітрі: асфіксія у винному резервуарі починається до концентрації CO₂ у повітрі, необхідному для гасіння полум'я; саме тому ми повинні забезпечити себе портативним пристроєм виявлення цих факторів, які повинні бути компактними, надійними та простими у виконанні. Окрім цих профілактичних заходів, існує необхідність у постійному навчанні з охорони праці.

ЛІТЕРАТУРА

1. Цимбал Б.М., Полежака Е.К. Приймак Є.М. Підвищення рівня охорони праці та рівня технічної безпеки на лікєро-горілчаних виробництвах Проблеми та перспективи розвитку охорони праці: Матеріали VIII Всеукраїнської науково-практичної конференції курсантів, студентів, аспірантів та ад'юнктів - Л.: ЛДУ БЖД, 2018. – С. 77–78.

РОЛЬ АЕРОКОСМІЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ЕКОЛОГІЧНОМУ МОНІТОРИНГУ ТЕХНОГЕННО-ПРИРОДНОЇ БЕЗПЕКИ

Вовченко В.А., НУЦЗУ
НК – Матухно В.В., к.т.н., НУЦЗУ

Аерокосмічний моніторинг – спеціально організовані систематичні спостереження з авіаційних та космічних носіїв за станом об'єктів, явищ, процесів з метою їх оцінки, контролю або прогнозу.

Моніторинг навколишнього середовища відіграє основну роль в діагностиці кліматичних і управлінських впливів на природні екосистеми, поглиблення розуміння гідрологічних процесів, оптимізації розподілу та розподілу водних ресурсів, а також оцінки, прогнозування та навіть запобігання стихійним лихам.

Особливості пунктів спостереження мають вагомe значення при проведенні оцінки просторово-часового функціонування спостережних мереж, а також для надання обґрунтованої інформації для управлінських рішень. Збільшення кількості пунктів спостереження, а також кількості та періодичності заданих спостережуваних параметрів впливає на економічні витрати для отримання інформації. Враховуючи сучасний економічний дисбаланс природоохоронної сфери в Україні, цей аспект має велике значення (оптимізація інформації при мінімізації витрат на утримання мереж екологічного моніторингу).

Серед нагальних проблем функціонування системи моніторингу докiлля можна відмітити відсутність ефективного управління і недостатній рівень координації під час проведення моніторингових робіт на державному рівні, що має забезпечувати спеціально уповноважений орган виконавчої влади у сфері раціонального використання природних ресурсів, охорони навколишнього природного середовища та забезпечення техногенно-екологічної безпеки.

Традиційний періодичний або епізодичний моніторинг залишається все більш недоступним із-за змін у ліцензійних потребах для промисловості та потреб у покращенні можливих прогнозів для оцінки та управління ризиками. Одночасно з цим відповідальні за охорону навколишнього середовища все більше спрямовують свою діяльність до кращого розуміння динамічності та складності взаємодії гідрологічних процесів та антропогенного впливу, щоб вони могли своєчасно ефективно діяти та відповідати очікуваним прогнозам у галузі техногенно-природної безпеки.

Основні напрямки сучасних аерокосмічних досліджень тісно пов'язані зі стрімким розвитком методів дистанційного зондування Землі із космосу, методів наземних дистанційних досліджень, застосуванням сенсорів авіаційного базування та систем GNSS (GPS (США), ГЛОНАСС (Росія), GALILEO (Євросоюз), BeiDou (Китай), QZSS (Японія)) та інтегрування різномірних даних у геоінформаційному середовищі, цифрової фотограмметрії.

Космічні фотознімки надвисокого просторового розрізнення, знімки з безпілотних літальних апаратів та інших авіаційних носіїв, є унікальним, а часто і не мають альтернативи та виступають, як ефективне джерело просторової інформації. Постійний запуск інноваційних космічних систем, має істотно збільшити та закласти в архів космічні знімки та удосконалити програмне забезпечення для обробки даних дистанційного зондування – все це призводить до вирішення цілої низки виробничих проблем.

ЕЛЕКТРОМЕХАНІЧНИЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ ВІДБОРУ ЗРАЗКІВ ЛІСОВОГО ГРУНТУ

Гольтман А.В., НУЦЗУ
НК – Барабаш І.О., інженер., НУЦЗУ

Для дослідження впливу теплового випромінювання низових лісових пожеж на лісовий ґрунт і підстилку в умовах лабораторії, необхідний відбір їх зразків з місцевості відповідних лісових насаджень.

З цією метою в лабораторії кафедри фізико-математичних дисциплін НУЦЗУ спроектовано та виготовлено комплекс пристроїв, який забезпечує відбір зразків лісової підстилки, сипучого ґрунту, транспортування і розвантаження, зберігаючи цілісність їх форми і структури.

Комплекс (рис.1) містить:

- електромеханічний пристрій, що складається з електромеханізму 1, редуктора 2, паралелограмного механізму 3 з гвинтовою парою в діагоналі, п'ятою 4, штиром 5, вузлом кріплення 6 до ковша 7 та автоматом 8 вимикання механізму при досягненні крайніх положень;

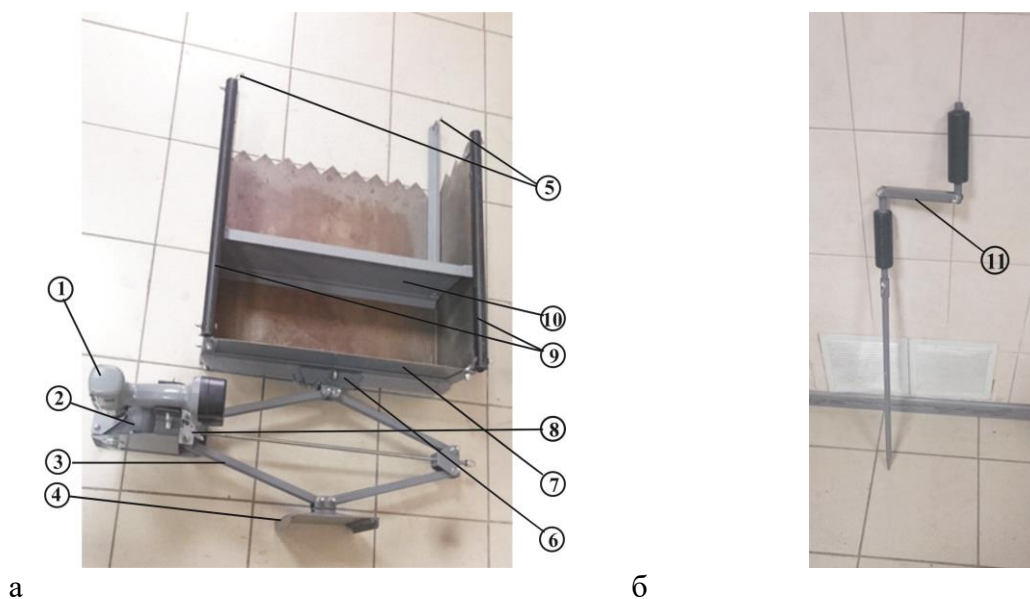


Рис. 1. Електромеханічний комплекс(а), механічний вороток (б)

- ківш, квадратної форми (розміри в площині 0,6×0,6м), висотою 0,2 м з поручнями 9 і прямокутним поршнем 10 з фіксуючими штирями 5 на його рейках;
- механічний вороток 11, що забезпечує привід пристрою на початковому етапі відбору ґрунту а також дублювання електромеханізму у випадку його відмови або повної втрати заряду акумулятора;

Комплекс забезпечує відбір зразків на місцевості. Ківш зі зразком доставляється до місця дослідження і розміщується на дослідному столі, де відбувається вивільнення самого зразка. Для забезпечення цілісності форми і структури зразка при його вивільненні з ковша, в ньому передбачено розміщення прямокутного поршня 10.

ОЦІНКА РИЗИКУ ДЛЯ ЗДОРОВ'Я НАСЕЛЕННЯ ПРИ РЕКРЕАЦІЙНОМУ ВИКОРИСТАННІ БАСЕЙНУ Р. СІВЕРСЬКИЙ ДОНЕЦЬ В ХАРКІВСЬКІЙ ОБЛАСТІ

Горбань А.В., НУЦЗУ
НК – Рибалова О.В., к.т.н., доц., доц. каф., НУЦЗУ

Басейн Сіверського Дінця розташований на території двох держав: України та Росії. Загальна площа басейну річки - 98,9 тис. кв. км, з них в межах України розташовано 54,54 тис. кв. км або 55 відсотків площі басейну, з яких на Харківську область припадає приблизно 40 відсотків або 22,03 тис. кв. км, Донецьку - відповідно 15 та 7,95 тис. кв. км, Луганську - 45 та 24,56 тис. кв. км, відповідно. Довжина річки - 1058 км, в межах України - 723 км або 68 відсотків загальної довжини. Визначення небезпеки рекреаційного водокористування є дуже актуальним питанням.

В нашій країні відсутня методика оцінки ризику для здоров'я населення при рекреаційному водокористуванні, тому для визначення рівня небезпеки при сучасному стані забруднення водотоків басейну р. Сіверський Донець використано міжнародний підхід до канцерогенного ризику та індексу небезпеки [1].

Для оцінки канцерогенного ризику для кожної забруднюючої речовини розраховуються показники ризику. Розрахунок індексів небезпеки, як правило, проводять з урахуванням критичних органів та систем, які зазнають негативного впливу досліджуваних речовин. Вплив компонентів суміші на одні і ті ж органи або системи організму найбільш імовірним типом їх комбінованого впливу є адитивність. На думку міжнародних експертів, такий підхід хоча і може перебільшувати небезпеку для здоров'я, однак має більшу перевагу у порівнянні з роздільною, незалежною оцінкою кожного із компонентів.

Оцінка канцерогенного ризику показала, що він є прийнятним. А оцінювання не канцерогенного ризику (індексу небезпеки) показало підвищену небезпеку водокористування р. Сіверський Донець, особливо на постах спостереження в смт. Хорошево, смт. Есхар, м. Харків і м. Ізюм.

Розрахунок індексу небезпеки показав, що при рекреаційному використанні р. Сіверський Донець найбільше ймовірність виникнення хвороб печінки, нирок, крові та серцево - судинної системи. Вважаємо за необхідне аналізувати рівень бактеріологічного забруднення, бо використання забруднених водотоків для купання може викликати збільшення інфекційної захворюваності відпочиваючих.

Методологія оцінки ризику спрямована на вибір оптимальних у даній конкретній ситуації шляхів усунення або зменшення ризику і складається з трьох взаємопов'язаних елементів: оцінка ризику; управління ризиком; інформування про ризик. Саме їх сукупність дозволяє не лише виявити існуючі проблеми, розробити шляхи їх вирішення, а й створити умови для практичної реалізації цих рішень.

ЛІТЕРАТУРА

1. U.S. Environmental Protection Agency (EPA). Integrated Risk Information System (IRIS). URL:<http://www.epa.gov/iris>

ОСОБЛИВОСТІ НАВЧАННЯ ФАХІВЦІВ З БЕЗПЕКИ ПРАЦІ: ГЕНДЕРНИЙ АСПЕКТ

Горбенко В.С., НУЦЗУ
НК – Шароватова О.П., к.пед.н., доц., НУЦЗУ

У реаліях сьогодення в усіх сферах українського суспільства, включаючи сферу трудової діяльності, мають місце гендерні проблеми та дискримінація за ознакою статі. Соціальне визнання жінок усе ще обмежується цінностями та пріоритетами чоловіків, домінуванням властивого їм способу життя, ідеологічних засад та інтересів; жінки і далі економічно здебільшого залежать від чоловіків; у чоловіків і жінок усе ще відсутні можливості гармонійного поєднання професійної діяльності та сімейного життя [1]. Відтак, наявність гендерної компетентності стає обов'язковим елементом не лише з точки зору професійного розвитку особистості, а й взагалі з точки зору її взаємодії із суспільством.

Очевидною стає і необхідність включення в освітній процес усіх категорій осіб, що навчаються, основних знань гендерної складової щодо соціалізації особистості, ефективного використання можливостей освітнього ресурсу у спростуванні стереотипів і різного роду упереджень стосовно сприйняття жінок і чоловіків у суспільстві. Особливої значущості зазначені питання набувають при підготовці фахівців сфери безпеки праці, оскільки в Україні досі наявна як вертикальна, так і горизонтальна професійна сегрегація. Жінки переважно представлені у легкій і харчовій промисловості, охороні здоров'я, туризмі та сфері соціальних послуг і реалізують себе переважно у низькокваліфікованих професіях та професіях загального обслуговування. Має місце і пряма, й непряма (прихована) дискримінація, що випливає із законів або нормативних актів та включає висування вимог, що не стосуються виконання певної роботи [1].

Отже, крім правового підґрунтя, забезпечення рівних прав чоловіків та жінок, вочевидь, залежить від індивідуального розуміння тендеру та досвіду учасників у даному процесі. Хоча у сучасному вітчизняному законодавстві існує формальна рівність, для справжнього ж її досягнення необхідне глибше розуміння гендерних питань, що можливе лише завдяки поінформованості та освіті з відповідних питань. Сприяти цьому може вивчення окремих навчальних дисциплін нахшталт «Гендерні основи безпеки та трудової діяльності», предметом вивчення якої є основні положення і проблемні питання реалізації гендерної політики як у світовому, так і вітчизняному вимірах; інноваційні напрями теорії безпеки і практичної професійної діяльності як соціокультурного феномену, пов'язаного із формуванням у молодого покоління знань про гендерні стереотипи і способи їх подолання. Це цілком забезпечить реалізацію наявної необхідності включення в освітній процес основних знань гендерної складової; сприятиме ефективності подолання так званого «прихованого навчального плану» та використанню фемінітивів у професійній, навчальній та повсякденній діяльності, зокрема у майбутніх фахівців з безпеки праці.

ЛІТЕРАТУРА

1. Гендерна рівність у світі праці в Україні / Гульбаршин Чепурко; Міжнародне бюро праці, Група технічної підтримки з питань гідної праці та Бюро МОП для країн Центральної та Східної Європи. Київ: МБП, 2010.

УЧАСТЬ ПРОФСПЛОК У ЗАБЕЗПЕЧЕННІ НАЛЕЖНОГО СТАНУ ОХОРОНИ ПРАЦІ НА ПІДПРИЄМСТВІ

Горбунов Д.С., НУЦЗУ
НК – Древаль Ю.Д., д.держ.упр., проф., НУЦЗУ

Суттєві зміни, що відбуваються в економіці України, зумовлюють необхідність удосконалення соціально-трудова відносин та захисту прав працівників. У цьому сенсі важлива роль має відводитися представницьким організаціям працівників, серед яких чільне місце посідають професійні спілки.

Згідно з ст. 1 Закону України «Про професійні спілки, їх права та гарантії діяльності», професійна спілка (профспілка) – це добровільна неприбуткова громадська організація, що об'єднує громадян, пов'язаних спільними інтересами за родом їх професійної (трудова) діяльності (навчання). Первинна організація профспілки – це добровільне об'єднання членів профспілки, які, як правило, працюють на одному підприємстві, в установі, організації незалежно від форми власності і виду господарювання або у фізичної особи, яка використовує найману працю, або забезпечують себе роботою самостійно, або навчаються в одному навчальному закладі. У ст. 19 зазначеного нормативно-правового акта передбачено, що профспілки, їх об'єднання здійснюють представництво і захист трудових, соціально-економічних прав та інтересів членів профспілок в державних органах та органах місцевого самоврядування, у відносинах з роботодавцями, а також з іншими об'єднаннями громадян [1].

Участь профспілок у сфері працезахоронної діяльності конкретизується в спеціальному законі, яким є Закон України «Про охорону праці». Згідно з ст. 41 Закону, який повністю присвячено громадському контролю за додержанням законодавства про охорону праці, громадський контроль за додержанням законодавства про охорону праці здійснюють професійні спілки, їх об'єднання в особі своїх виборних органів і представників. Окремі аспекти регулювання такої участі містяться і в інших статтях Закону. Найперше, це ст. 6 Закону, в якій передбачається участь представника профспілки у ситуації, коли створюється виробнича ситуація, небезпечна для життя і здоров'я працівника, а також інших людей, або виробничого середовища чи довкілля. На увагу заслуговує і положення щодо участі представника профспілки в роботі комісії з питань охорони праці підприємства [2].

Захисну функцію профспілок доцільно розглядати у вузькому та широкому значеннях. Захисна функція профспілок у широкому значенні полягає в діяльності профспілок, спрямованій на представництво працівників, захист їх прав, а також на забезпечення дотримання цих прав та інтересів. У вузькому чи безпосередньому значенні – це діяльність профспілок, спрямована на попередження порушень і захист трудових прав і законних інтересів працівників.

ЛІТЕРАТУРА

1. Про професійні спілки, їх права та гарантії діяльності : Закон України від 15.09.1999 р № 1045-XIV. URL:<http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/1045-14/page2>
2. Про охорону праці: Закон України від 14.10.1992 р. № 2694-XII (Редакція станом на 12.02.2015 р.). URL:zakon.rada.gov.ua

ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ РОЗДІЛУ «ОХОРОНА ПРАЦІ» У КОЛЕКТИВНОМУ ДОГОВОРІ

Горбунов Д.С., НУЦЗУ
НК – Древаль Ю.Д., д.держ.упр., проф., НУЦЗУ

Колективний договір є одним із найбільш важливих документів локального спрямування на підприємстві. Крім того, цей вид нормативно-правового договору достатньо чітко регламентований законодавством України, оскільки колективний договір виступає універсальним актом локального правового регулювання. Не випадково такий вид договорів інколи називають «основним законом» підприємства, установи чи організації.

Особливості формування такого договору в Україні регламентуються Законом України «Про колективні договори та угоди», а також окремою главою Кодексу законів про працю України під назвою «Колективний договір».

Важливою частиною нормативно-правового регулювання такого виду договорів є окремі положення міжнародних трудових та працезохоронних стандартів. Так, відповідно до п. 2.1 Рекомендації МОП № 91 щодо колективних договорів 1951 року, під «колективним договором» розуміють усяку письмову угоду щодо умов праці та найму, яка укладається, з одного боку, між роботодавцем, групою роботодавців або однією чи кількома організаціями роботодавців та, з другого боку, однією чи кількома представницькими організаціями працівників або, за відсутності таких організацій, – представниками самих працівників, належним чином обраними і уповноваженими згідно з законодавством країни [1].

Згідно зі ст. 10 Кодексу законів про працю України, колективний договір укладається на основі чинного законодавства, прийнятих сторонами зобов'язань з метою регулювання виробничих, трудових і соціально-економічних відносин і узгодження інтересів трудящих, власників та уповноважених ними органів [2].

У ст. 20 Закону України «Про охорону праці» вказано: У колективному договорі, угоді сторони передбачають забезпечення працівникам соціальних гарантій у галузі охорони праці на рівні, не нижчому за передбачений законодавством, їх обов'язки, а також комплексні заходи щодо досягнення встановлених нормативів безпеки, гігієни праці та виробничого середовища, підвищення існуючого рівня охорони праці, запобігання випадкам виробничого травматизму, професійного захворювання, аваріям і пожежам, визначають обсяги та джерела фінансування зазначених заходів [3].

Отже, колективний договір має важливе значення у справі нормативно-правового регулювання безпеки і гігієни праці.

ЛІТЕРАТУРА

1. Рекомендація щодо колективних договорів № 91 [1951 р.]. URL:https://zakon.rada.gov.ua/laws/main/993_231
2. Кодекс законів про працю України: (Редакція від 28.11.2019 р.). URL:<https://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=322-08&p=1193058070596743>
3. Про охорону праці: Закон України від 14.10.1992 р. № 2694-ХІІ (редакція від 20.01.2018 р.). URL:<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2694-12/page>

МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ПАРАМЕТРІВ ПИЛООСАДЖУВАЛЬНОЇ КАМЕРИ З ГОРИЗОНТАЛЬНИМИ ПОЛИЦЯМИ

Гринь Р.А., Капінос Є.В., НУЦЗУ
НК – Серікова О.М., к.т.н., НУЦЗУ

В роботі було проведено математичне моделювання параметрів пилоосаджувальної камери, розраховано та доведено, що встановлення горизонтальних полиць сприяє суттєвому збільшенню ефективності роботи пилоосаджувальних камер, що використовуються для очищення викидів підприємств в атмосферне повітря від забруднюючих речовин.

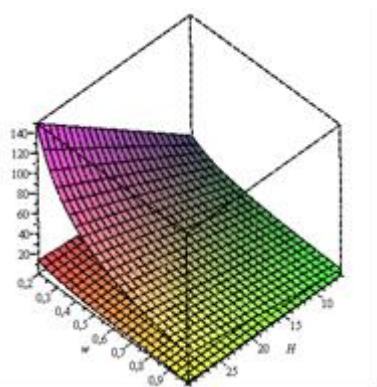


Рис. 1. Порівняння часу гравітаційного осаджування в осередку без полиць та з десятьма полицями

Ефективність уловлення пилових часток за допомогою гравітаційного осадження у камерах можна підвищити, зменшивши висоту їх падіння. Це можливо здійснити, помістивши в порожнину пилоосаджувальної камери горизонтальні пластини (полиці), що перетворює її в групу невеликих паралельних камер.

При зниженні швидкості руху повітря і його відхиленні вниз пилові частки, за рахунок зіткнення з напрямними пластинами та між собою, коагулюють, утворюючи агрегати, які краще осідають під дією гравітації.

Тобто встановлення горизонтальних полиць сприяє суттєвому збільшенню ефективності роботи пилоосаджувальних камер.

Крім вищевказаних методів, підвищити ефективність пилоочищення пилоосаджувальних камер можливо за рахунок зміни параметрів пилових часток. Згідно закону Стокса, швидкість витання (осадження) пилової частки прямо пропорційна квадрату її радіуса.

Таким чином, укрупнивши частки, можна досягти збільшення швидкості їх витання (осадження) і підвищення ефективності роботи камери при сталих геометричних її розмірах.

Одним із способів коагуляції пилових часток є розміщення на шляху руху запиленого потоку різних перешкод, які створюють електростатичний ефект у потоці повітря, що рухається в камері, наприклад, волоконних завіс з капрону та полівінілхлориду. Крім електростатичної дії на запилений потік волоконні завіси сприяють механічній коагуляції часток, а також пилоосадженню за рахунок втрати енергії пилової частки, що рухається, при її ударі об волокно. Пилові частки проходять між волокнами і, коагулюючись на них, під дією сили тяжіння осідають на дно камери.

ВПЛИВ ДЕРГАЧІВСЬКОГО ПОЛІГОНУ ТПВ НА НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ

Груздова В.О., НУЦЗУ
НК – Лобойченко В.М., к.х.н., с.н.с., НУЦЗУ

В процесі своєї життєдіяльності людство виробляє відходи. Промислові відходи зазвичай підлягають спеціальним способам утилізації, для побутових відходів існують окремі способи поводження, що включають як ліквідацію, так і утилізацію. Найбільш поширеними є тверді побутові відходи – відходи, які утворюються у процесі життєдіяльності людини та накопичуються у побуті, житлових будинках, торгівельних та лікувальних установах і які не мають подальшого використання за місцем утворення. Враховуючи темпи урбанізації, питання твердих побутових відходів (ТПВ) є важливим для будь-якого міста нашої країни, яке потребує найшвидшого вирішення.

На сьогоднішній день в Україні тверді побутові відходи зазвичай збираються та складуються на полігонах, де становлять небезпеку здоров'ю для людини та довкілля [1, 2]. Ці відходи містять безліч вологих органічних речовин, які розкладаються і виділяють гнильні запахи та фільтрат. За рахунок висихання продуктів неповного розкладання додатковим чинником забруднення виступає пил, що утворюється. Внаслідок порушень термінів експлуатації та умов зберігання ТПВ часто відбувається забруднення ґрунтів, повітря, поверхневих і ґрунтових вод різної інтенсивності. Враховуючи вищезазначене, проблема поводження з твердими побутовими відходами та дослідження впливу полігонів ТПВ є актуальною.

Метою роботи є дослідити вплив діяльності полігону ТПВ на стан довкілля на прикладі одного з полігонів Харківської області - Дергачівського полігону ТПВ.

За результатами аналізу ТПВ Дергачівського полігону отримано, що їх морфологічний склад містить такі компоненти: папір, картон, харчові відходи, дерево, скло, шкіра, гума, пластмаса (у тому числі ПЕТ), великогабаритні відходи, будівельні відходи, небезпечні відходи.

Дослідження діяльності Дергачівського полігону ТПВ показало, що його вплив на атмосферне повітря пов'язаний із впливом транспорту та допоміжного обладнання на етапі його експлуатації, із підвищенням запиленості повітря при розробці ґрунтів, зі зберіганням і транспортуванням сипучих матеріалів без дотримання технологічних вимог. Отримано, що джерелом забруднення ґрунту на полігоні виступають фільтратні стоки, які накопичуються в ґрунтах; може мати місце перелив фільтрату, який потрапляє в навколишнє середовище. Показано, що одним з головних напрямків розповсюдження забруднень є води, які стікають з території полігону ТПВ під час найсильніших дощів й можуть забруднювати ґрунт та ґрунтові води навколо полігону й підвищувати рівень екологічної небезпеки території.

ЛІТЕРАТУРА

1. Лобойченко В.М., Мікоткін І.С. Дослідження впливу полігону ТПВ (Харківська область) на стан довкілля. Проблеми та перспективи забезпечення цивільного захисту: матеріали міжнародної науково-практичної конференції молодих учених. – Харків: НУЦЗУ, 2019. С. 393.
2. Груздова В.О., Колошко Ю.В., Лобойченко В.М. Питання забезпечення техногенно-екологічної безпеки та безпеки праці при поводженні з відходами // Матеріали І-ї міжнародної науково-практичної інтернет-конференції студентів та молодих науковців «Актуальні питання охорони праці у контексті сталого розвитку та європейської інтеграції України», 09-11 листопада 2020 р. – Х., ХНУМГ імені О.М. Бекетова, 2020 р. С. 214 – 216.

АНАЛІЗ НЕБЕЗПЕК ІСНУЮЧИХ МЕТОДІВ ЗНЕШКОДЖЕННЯ ТА УТИЛІЗАЦІЇ ВИБУХОНЕБЕЗПЕЧНИХ ПРЕДМЕТІВ

Дідовець Ю.Ю., НУЦЗУ
НК – Колосков В.Ю., к.т.н., доц., НУЦЗУ

Непридатні для подальшого використання та зберігання боєприпаси по всьому світу представляють постійну загрозу неконтрольованих вибухів, які можуть привести до катастрофічних наслідків, пов'язаних як із загибеллю людей, так і непоправним збитком природі. На сьогоднішній день в Україні зберігаються сотні тисяч боєприпасів, які непридатні до використання за їх призначенням. Для розв'язання проблеми боєприпаси та вибухові речовини не придатні для використання за призначенням які зберігаються на арсеналах Збройних Сил та інших військових формувань потрібно утилізувати.

За своїми токсичними властивостями вибухові речовини відносять до 1, 2, 3 і 4-го класів небезпеки. Близько 85% вибухових речовин належать до надзвичайно небезпечних (1-й клас) і високонебезпечних (2-й клас) речовин [2]. Попередні дослідження різних авторів показали наявність суттєвих за рівнем небезпеки забруднень повітря, води та ґрунту у місцях, де відбуваються вибухи боєприпасів [3]. Зокрема, було встановлено наявність важких металів – хрому, нікелю, свинцю, цинку, марганцю – у ґрунті [4] та поверхневих водах [5] військових полігонів у концентраціях, що перевищують фонові значення. Щодо вмісту важких металів, то найбільші концентрації у дослідженнях авторів [4] було знайдено у поверхневому шарі ґрунту майданчиків, на яких відбувалися вибухи, однак, при цьому було встановлено явище міграції важких металів, наприклад, на майданчику, який деякий час не використовувався, перевищення концентрації було виявлено вже на глибині 1 м та більше.

Утилізація – це перероблення відходів з метою їх раціонального використання, під час якого наноситься мінімальна шкода навколишньому середовищу, або ж вона є відсутньою взагалі відсутня взагалі. Утилізація боєприпасів полягає у вилученні зривника та вибухової речовини з корпусу із можливістю використовувати отримані матеріали повторно. Для процесу утилізації боєприпасів необхідні новітні процеси, технології та спеціально обладнані виробництва.

Знешкодження боєприпасів контрольованим підривом може бути рекомендовано у випадку, коли вони не підлягають демонтажу, зважаючи на безпеку. Використання даного способу є достатньо безпечним за умови дотримання нескладних правил поводження з вибухонебезпечними предметами. Натомість знищення боєприпасів на відкритій місцевості створює велике навантаження на навколишнє середовище, призводить до забруднення повітря, води, ґрунту та руйнування природних екосистем. Особливої уваги потребує забруднення земель місць знешкодження боєприпасів через наявність явища міграції забруднюючих речовин безпосередньо від місця підриву.

Все вищезазначене вказує на актуальність створення нових та вдосконалення існуючих методик рекультивації земель у місцях, де відбувалися вибухи боєприпасів, зокрема, у місцях їх знешкодження. Визначним при цьому є врахуванням факторів вибухонебезпеки, яку можуть становити не лише залишки боєприпасів, а й сам забруднений вибуховими речовинами ґрунт.

МОДИФІКАЦІЯ КВАРЦОВОГО ЗАВАНТАЖЕННЯ КОНТАКТНИХ ОСВІТЛЮВАЧІВ ПРИ ПІДГОТОВЦІ ЕКОЛОГІЧНО ЧИСТОЇ ПИТНОЇ ВОДИ

Душкін С.С., к.т.н., доц., НУЦЗУ

Одним з найважливіших факторів національної безпеки будь-якої країни є забезпечення населення питною водою. Питна вода – необхідний елемент життєзабезпечення населення. Від якості, кількості та безперебійної подачі залежить стан здоров'я людей, рівень їх санітарно-епідеміологічного стану.

Встановлено, що контактні освітлювачі дозволяють поліпшити процеси очищення води, збільшити продуктивність очисних споруд при низькій температурі води і недостатній лужності води, що освітлюється, забезпечити підвищення продуктивності споруд в 1,5–3,0 рази.

Аналіз існуючих методів підвищення ефективності роботи очисних споруд водопроводу показує, що досить актуальним є розробка нових, більш ефективних як по капітальним, так і по експлуатаційним витратам, методів, інтенсифікації процесу контактної коагуляції, до числа яких належить метод модифікації кварцового завантаження контактної освітлювача розчином коагулянту сульфату алюмінію, який дозволить поліпшити якість очищення води, знизити витрати реагентів, знизити собівартість освітленої води і підвищити продуктивність очисних споруд.

Дослідні дані (див. табл.) показують, що модифікація кварцового завантаження 10 % розчином коагулянту сульфату алюмінію дозволяє збільшити тривалість фільтроциклу в середньому на 20–25 %.

Таблиця 1. – Вплив часу модифікації на тривалість фільтроциклу

№ серії фільтроциклу	Тривалість фільтроциклу, хв.			Поліпшення показників, %
	Звичайне фільтруван ня	Час модифікації завантаження, хв	При модифікованому завантаженні	
Ф–1	170	1	210	23,5
Ф–2	180	3	220	22,2
Ф–3	170	5	220	29,4
Ф–4	170	6	220	29,4

Запропонований спосіб інтенсифікації роботи контактних освітлювачів також дозволяє зменшити витрати реагентів в середньому на 25–30 % з отриманням очищеної води потрібної якості, скоротити кількість виробничих площ, необхідних для реагентного господарства очисних споруд, зменшити витрату води на власні потреби, при цьому собівартість очищення води може бути знижена на 20–25 %.

ЛІТЕРАТУРА

1. Душкін С. С. Підвищення екологічної безпеки при підготовці питної води з використанням модифікованого кварцового завантаження фільтруючих матеріалів / С. С. Душкін // Наук.-техн. журнал «ТЕБ», 6 (2/2019). – Харків : НУЦЗУ, 2019. С. 54–59.

ОЦЕНКА ПОЛУЧЕННОЙ ТОКСОДОЗЫ ПРИ РАСПРОСТРАНЕНИИ ПЕРВИЧНОГО ОБЛАКА ТОКСИЧЕСКОГО ВЕЩЕСТВА

Загребин А.А., Колтунов Д.С., НУГЗУ
НР – Светличная С.Д., к.т.н., доц., НУГЗУ

При чрезвычайных ситуациях, вызванных выбросом в атмосферу токсических веществ, рассматривают распространение первичного и вторичного облака. Первичное облако образуется при разливе и испарении сжиженных газов или быстроиспаряющихся жидкостей. Вторичное облако – при разливе медленно испаряющихся жидкостей или непрерывном истечении токсического вещества. Наибольшую опасность представляет распространение первичного облака. Поэтому при проектировании тех или иных технологических сооружений, использующих токсические вещества, необходимо оценить степень воздействия этих веществ на персонал и население в случае аварии.

В работе предложена модель воздействия токсического вещества на организм человека, учитывающая интенсивность попадания токсического вещества в организм и интенсивность его детоксикации. Полученная безразмерная токсодоза

$$Ct_0 = \frac{Ct \cdot a^{3/2}}{m\sqrt{\beta}}$$
 имеет вид

$$Ct_0 = \frac{1}{4(\pi\tau_0)^{3/2}} \exp\left[-\frac{(X - V\tau_0)^2}{4\tau_0}\right].$$

Здесь Ct – токсодоза; m – масса выброшенного вещества; a – коэффициент турбулентной диффузии; v – скорость ветра, β – параметр, имеющий размерность, обратную времени, и характеризующий интенсивность детоксикации организма для заданного вещества, $X = x\sqrt{\frac{\beta}{a}}$ – безразмерная координата; $V = \frac{v}{\sqrt{a\beta}}$ – безразмерная скорость ветра; $\tau_0 = \beta t$ – безразмерное время.

Система координат выбрана таким образом, что ее начало совпадает с точкой выброса, а направление оси OX совпадает с направлением ветра. Мы полагаем, что выброс произошел у поверхности земли и рассматриваем концентрации вдоль оси OX ($y = 0$, $z = 0$) как самые опасные.

Поскольку значение параметра β составляет порядка 10^{-5} с^{-1} (например, для синильной кислоты $\beta = 0,127 \text{ ч}^{-1}$), то характерный диапазон изменения безразмерной координаты составляет $0 \leq X \leq 2$, а безразмерной скорости ветра – $0 \leq V \leq 300$, что соответствует расстояниям до 1 км и скорости ветра до 6 м/с.

Построенная модель может быть использована для расчета токсодозы при невысоких концентрациях токсического вещества в воздухе и большом времени экспозиции.

ШЛЯХИ ВДОСКОНАЛЕННЯ ДІЯЛЬНОСТІ СУОП У ТОВ «АГРОФІРМА ПРОГРЕС» (ХАРКІВСЬКА ОБЛАСТЬ)

Заковоротній Д.С., НУЦЗУ
НК – Артем'єв С.Р., к.т.н. доц., НУЦЗУ

Управління охороною праці у світі постійно вдосконалюється, але нещасні випадки на виробництві та професійні захворювання залишаються серйозною проблемою як у промислово розвинених країнах, так і в країнах, що розвиваються. За даними Міжнародної організації праці, економічні втрати від аварій та нещасних випадків на виробництві досягають 4 % валового внутрішнього продукту світової економіки, а приріст ВВП становить 4,3 %.

Вирішення проблем в сфері охорони праці є одним із найважливіших напрямів національної політики держав-членів Європейського Союзу та основою стратегію яка базується на необхідності постійної модернізації системи управління професійними ризиками

У тезах наголошено, що після підписання Україною у 2014 р. Угоди про асоціацію між Україною, з однієї сторони, та Європейським Союзом, Європейським співтовариством з атомної енергії і їхніми державами-членами, з іншої сторони наша країна взяла чіткий курс на побудову європейських підходів у всіх сферах діяльності, у тому числі й у питаннях ставлення до безпеки людської праці.

Актуальність теми зазначеної магістерської роботи – вивчення і ви-рішення проблем, пов'язаних із забезпеченням здорових і безпечних умов, в яких протікає трудова діяльність людини – одна з найбільш важливих завдань у процесі розробки нових технологій і систем виробництва, завдяки чіткому функціонуванню СУОП. Мета дослідження – вдосконалення функціонування системи управління охороною праці підприємства.

Завдання магістерської роботи:

1. Систематизувати питання щодо стану експлуатації будівель та споруд, організацію виконання загальних заходів промислової та пожежної безпеки у ТОВ «Агрофірма Прогрес».

2. Критично проаналізувати стан функціонування СУОП підприємства, виявити проблемне коло питань даного напрямку.

3. Надати практичні рекомендації щодо покращення виконання заходів охорони праці на підприємстві та функціонування СУОП.

Практичною цінністю магістерської роботи було проведення оцінки ризиків експертним методом Елмері, а також за вимогами Міжнародної організації охорони праці. У матеріалі роботи також критично проаналізовано нормативний показник ваги переміщення вантажу робочим та запропоновано здійснення його перегляду на предмет реальності встановленого значення.

ЛІТЕРАТУРА

1. Профілактика виробничого травматизму та професійних захворювань за 2019 рік // База даних «Фонд соціального страхування України»/ВР України. URL:<http://www.fssu.gov.ua/fse/control/main/uk/publish/article/954522> (дата звернення: 13.04.2018).

ВПЛИВ ПОВЕРХНЕВОГО СТОКУ З УРБАНІЗОВАНИХ ТЕРИТОРІЙ НА ЯКІСНИЙ СТАН ВОДОТОКІВ БАСЕЙНУ Р. ОСКІЛ

Золотарьова С.О., НУЦЗУ
НК – Рибалова О.В., к.т.н., доц., доц. каф., НУЦЗУ

Найбільшою лівою притокою річки Сіверський Донець є р. Оскіл. Його довжина становить 472 км, площа басейну – 14 800 км² (за іншими даними – 14 680 км²). Впадає р. Оскіл у Сіверський Донець в 580 км від гирла. [1].

Оцінка екологічного стану водотоків басейну р. Оскіл, показала, що вони знаходяться в дуже поганому стані (4-5 клас якості), особливо малі річки, які є найбільш чутливими до антропогенного навантаження [1].

На формування поверхневого стоку (дощові, поталі і мийні води), що відводиться з території водозбору, впливають ряд факторів: кліматична характеристика району – кількість, інтенсивність і періодичність випадіння атмосферних опадів, характеристика території водозбору і ступінь її благоустрою, наявність і площі водопроникних покриттів і категорія ґрунтів на цих поверхнях, види дорожнього покриття, санітарний стан і інше.

Основними джерелами забруднення стічних вод цієї категорії є вуличне сміття, продукти руйнування дорожніх покриттів і ґрунту, викиди в атмосферу промислових виробництв і опалювальних систем, вихлопні гази двигунів внутрішнього згорання транспортних засобів.

Поверхневий стік містить у своєму складі як завислі, так і розчинені мінеральні й органічні домішки, концентрація яких визначається багатьма факторами.

Розрахунки виносу забруднюючих речовин з поверхневим стоком з урбанізованих територій басейну р. Оскіл показали, що найбільша кількість поступає завислих речовин (94,4%).

Розрахунки показали, що дифузні джерела забруднення мають значний вплив на якісний стан водних об'єктів басейну р. Оскіл. Незважаючи на тенденцію зниження обсягів водокористування, якість водних ресурсів залишається незадовільною, тому що в річки надходять забруднюючі речовини не тільки від точкових джерел, але й у значному обсязі з поверхневим стоком з урбанізованих територій і із сільгоспугідь.

ЛІТЕРАТУРА

1. Рибалова О.В., Коробкіна К.М., Томчук Н.М. Оцінка впливу дифузних джерел забруднення водотоків на екологічний стан басейну р. Оскіл / Abstracts of IV International Scientific and Practical Conference Liverpool, United Kingdom 4-6 December 2019. P. 266 – 276

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ТЕПЛООВОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ НИЗОВИХ ЛІСОВИХ ПОЖЕЖ НА ГРУНТ В ЛАБОРАТОРНИХ УМОВАХ

Кайда О.В., НУЦЗУ
 НК – Борисенко В.Г., к.ф.-м.н., доц., НУЦЗУ

Лісові пожежі порушують рівновагу між окремими компонентами лісових екосистем. Вплив пожежі на деревостани вивчається досить давно, але значні зміни відбуваються і в лісових ґрунтах [1]. Зокрема, вплив пожеж на властивості ґрунтів може бути різним залежно від типу насаджень і умов місцезростання, первинних властивостей ґрунту, а також виду та інтенсивності пожежі.

Тому, в лабораторії кафедри фізико-математичних дисциплін, на спеціально створеній установці досліджувався вплив теплового випромінювання на піщаний ґрунт чистих соснових насаджень. Зокрема досліджувалась залежність температури ґрунтів від часу опромінення на різних глибинах. Приклад такої залежності наведений на

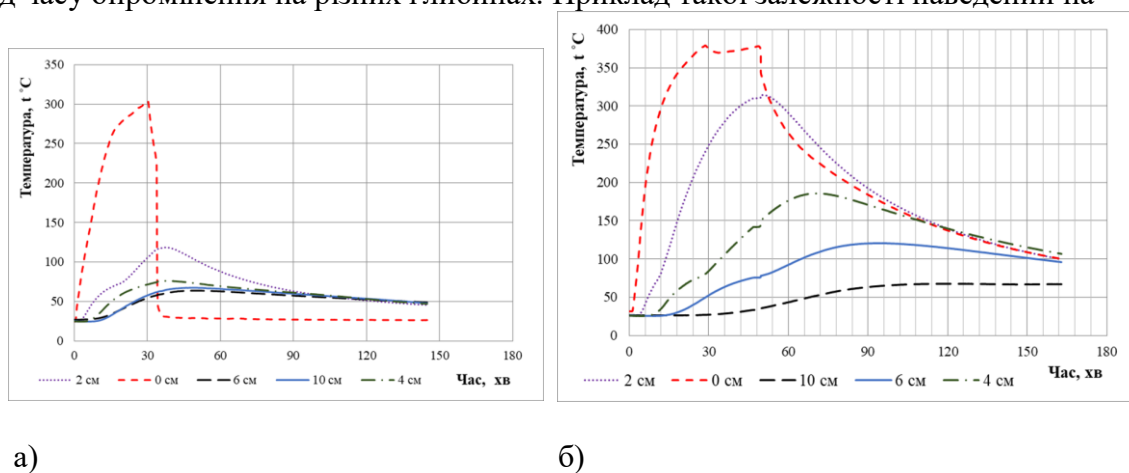


Рис. 1. Залежність температури вологого (а) та сухого (б) піщаного ґрунту від часу нагрівання на різних глибинах

рис. 1. для вологого (рис.1а) та сухого (рис.1б) піщаних ґрунтів. В результаті досліджень встановлено.

Нагрівання ґрунтів має яскраво виражений поверхневий характер. Найвища температура відмічена на поверхні ґрунту. По мірі заглиблення температура падає. Найбільш відчутне її зниження спостерігається в шарі від 0 до 4 см. Різниця між температурою на поверхні та глибині 10 см може складати для дерново борових слаборозвинених піщаних ґрунтів 240–300 °С. Зростання температур в глибині монолітів спостерігалася з певним запізненням. Температура зростала навіть після припинення нагрівання. Піщані ґрунти прогріваються сильніше і глибше ніж суглинисті. Так якщо у піщаних ґрунтах на глибині 10 см температура складала 63–67 °С то у суглинистих 42–49 °С. Тобто рівень нагріву у першому випадку був летальний, а в другому - лімітуючим.

ЛІТЕРАТУРА

1. Сапожников А. П. Роль огня в формировании лесных почв. // Экология. 1976. № 1. С. 43–46.

ОЧИЩЕННЯ СУМІШІ ГОРЮЧИХ ТЕХНІЧНИХ ПАРІВ ЗУМОВЛЕНИХ ЯВИЩАМИ ВЕЛИКОГО ТА МАЛОГО ДИХАННЯ РЕЗЕРВУАРІВ

Ткаченко О.О., Рябченко К.В., НУЦЗУ
НК – Коваленко С.А., НУЦЗУ

Джерелами негативного впливу на атмосферу як компонент навколишнє природне середовище є резервуари для зберігання технічних горючих рідин, а впливом – викиди парів таких рідин, зумовлені явищами великого та малого дихання резервуарів. Парі горючих рідин, які надходять до атмосфери і складають викид забруднюючих речовин (поллютантів) [1 – 2]. Розроблена технологія захисту навколишнього середовища, зокрема система утилізації парів технічних горючих рідин, котрі зберігаються на нафтобазі, з рекуперацією отримуваної при їх спалюванні теплоти шляхом перетворення на електроенергію, описується схемою, наведеною на рис. 1.

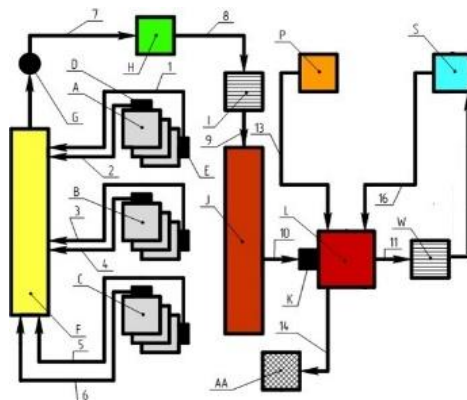


Рис. 1. Технологічна схема розробленої технології захисту навколишнього середовища

Джерела негативного впливу на атмосферу – поз. А, В і С на схемі, а викиди парів горючих технічних рідин – поз. 1 – 6. Утворені у твердопаливному котлі (поз. L) та у дизель-генераторі відпрацьовані гази (поз. 11) є аерозолем, забрудненими твердими частинками, продуктами неповного згоряння палива та оксидами азоту, а також має значний запас теплової енергії. Потік аерозолію відпрацьованих газів очищується від вказаних законодавчо нормованих поллютантів у системі нейтралізації поллютантів у потоці ВГ двигуна (поз. W). Потік аерозолію відпрацьованих газів, очищений від твердих частинок та продуктів неповного згоряння палива й оксидів азоту, а також позбавлений від надлишку теплової енергії, викидається у атмосферне повітря.

ЛІТЕРАТУРА

1. Фізичне і математичне моделювання процесів у фільтрах твердих частинок у практиці критеріального оцінювання рівня екологічної безпеки : монографія [Текст] / О.М. Кондратенко, В.Ю. Колосков, Ю.Ф. Деркач, С.А. Коваленко. – Х.: Стиль-Издат (ФОП Бровін О.В.), 2020. С. 522.
2. Кондратенко О.М. Метрологічні аспекти комплексного критеріального оцінювання рівня екологічної безпеки експлуатації поршневих двигунів енергетичних установок: монографія [Текст] / О.М. Кондратенко. – Х.: ФОП Бровін О.В., 2019. С. 532.

**ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДОТРИМАННЯ ЕКОЛОГІЧНИХ ВИМОГ ПАТ
«ДНІПРОАЗОТ» ЗА РАХУНОК ОЧИЩЕННЯ ЙОГО ГАЗОВИХ ВИКИДІВ ВІД
ПАРІВ ХЛОРУ**

Рябченко К.В., Ткаченко О.О., НУЦЗУ
НК – Коваленко С.А., НУЦЗУ

ПАТ «ДніпроАзот» завдає хімічне забруднення на навколишнє природне середовище. Найбільш небезпечно для природних екосистем і людини хімічне забруднення, поставляє в навколишнє середовище різні токсиканти–аерозолі, хімічні речовини, важкі метали, пестициди, пластмаси, поверхнево–активні речовини та ін. Більшість органічних напівпродуктів і кінцева продукція, що застосовується або вироблена в галузях хімічної промисловості, виготовляється з обмеженого числа основних продуктів нафтохімії. Виробництво і постачання хлору і гіпохлориту натрію багато років забезпечують провідну роль в системі забезпечення чистою водою населення і підприємств України.

Джерелами викидів в атмосферу від виробництва гіпохлориту натрію є вихлопна труба вентиляторів, через яку викидаються гази з вмістом хлору. При прогнозуванні оцінки зміни стану атмосферного повітря, оцінені результуючі дані викидів і концентрації шкідливих речовин в приземному шарі атмосфери на існуючий стан, і після здійснення введення в експлуатацію виробництва гіпохлориту натрію [1 – 3]. Для очищення газових викидів через вихлопну трубу вентиляторів пропонується використовувати санітарну абсорбційну колону, зрошувану розчином гідроксиду натрію.

Для умов даного підприємства найбільш доцільно використовувати для очищення газів від хлору абсорбер, запропонований Барановим Н.В., Голубєвим А.Н., Дідовим А.С., методом абсорбції хлору чотирихлористим вуглецем. Абсорбер містить складовий корпус з охолоджуваним трубчастим теплообмінником в нижній частині і протитоковою зрошувальною колоною у верхній частині. Хлоровмісний газ подається через патрубок в нижню частину абсорбера, очищений від хлору газ виводиться з верхньої частини абсорбера через патрубок. Абсорбент на зрошення протитокової колони подається через патрубок, а в абсорбат виводиться з донної частини абсорбера через патрубок. Охолоджуваний трубчастий теплообмінник обладнаний центральною циркуляційною трубою, а нижче теплообмінника розташована газорозподільна решітка. В результаті впровадження на ПАТ «ДніпроАзот» при середньому ступені очищення газів 99,95 %, кількість уловленого хлору складатиме 21,035 кг/рік.

ЛІТЕРАТУРА

1. Ветошин А.Г. Технології захисту навколишнього середовища (теоретичні основи): навч. посібник / А.Г. Ветошин, К.Р. Таранцева – Пенза: Вид-во Пенз. технол. інс-ту, 2004. С. 249.
2. Техноекологія: підручник / М.С. Мальований, В.М. Боголюбов, Т.П. Шаніна, В.М. Шмандій, Т.А. Сафронов.– Львів: Національний університет «Львівська політехніка», 2013. С. 424.
3. Фізичне і математичне моделювання процесів у фільтрах твердих частинок у практиці критеріального оцінювання рівня екологічної безпеки : монографія [Текст] / О.М. Кондратенко, В.Ю. Колосков, Ю.Ф. Деркач, С.А. Коваленко. – Х.: Стиль-Издат (ФОП Бровін О.В.), 2020. С. 522.

ОН-ЛАЙН ІНСТРУМЕНТИ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ МАТЕМАТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН

Коломієць А.А., Агафонова А.С, НУЦЗУ
НК – Горонескуль М.М., НУЦЗУ

У роботі [1] наголошується, що до особливостей дистанційного викладання саме математичних дисциплін належить суттєва їх відмінність від гуманітарних, оскільки останні більшою мірою розраховані на донесення інформації в аудіо форматі. Між тим, для викладання математичних дисциплін суттєвим є візуалізація даних, таких як: формули, схеми, таблиці, різноманітні розрахунки, 2D- та 3D-графіки і рисунки, анімаційні відео-об'єкти тощо.

Для організації відео-зв'язку і проведення он-лайн-занять застосовуються різноманітні засоби, серед яких найбільш популярними є Zoom та HangoutsMeet. Дані платформи мають таку опцію як демонстрація екрану, що дозволяє в режимі реального часу проводити заняття із застосуванням будь-якої комп'ютерної програми, встановленої на персональному комп'ютері (спеціальні середовища, вебдокументи, презентації, текстові, графічні та фото файли тощо). Усі учасники заняття можуть брати активну участь в обговоренні навчальних питань, як за допомогою мікрофона, так і письмово у чаті, робити інтерактивні помітки та/або зауваження. Слід відмітити, що заняття у будь-який момент часу можна записати на комп'ютер або смартфон та за потреби переглянути і прослухати його [1].

За допомогою інструментів GoogleClassroom викладач може створити віртуальні навчальні класи, де викласти лекційний та навчально-методичний матеріал, видати завдання, організувати та провести консультації, здійснити контроль навчальних завдань у вигляді анкет або тестів, видати контрольні роботи або індивідуальні завдання, вчасно отримати виконані здобувачами письмові роботи, оцінити їх тощо [1].

Навчальний матеріал для практичних занять, що створений у програмних засобах як PowerPoint, Excel, Maple та інших середовищах можна демонструвати через Zoom або HangoutsMeet. Слід відмітити, що існує низка різноманітних віртуальних дошок, наприклад, IDroo, за допомогою яких кожен учасник заняття може взяти безпосередню участь у сумісній співпраці щодо розв'язання завдання у режимі реального часу, якби це відбувалося під час роботи з дошкою у звичайній навчальній аудиторії. Вебсервіс IDroo оснащений набором інструментів для написання математичних конструкцій, формул, символів, знаків. При роботі з віртуальними дошками рекомендуємо використовувати графічний планшет, що значно полегшує написання математичних виразів. Графічний планшет - це пристрій, який дозволяє писати і малювати на комп'ютері не за допомогою клавіатури або миші, а за допомогою бездротової ручки – стилуса. З його допомогою можна малювати графіки і писати формули на полі планшета але все відображається на віртуальній дошці на екрані комп'ютера (смартфона).

ЛІТЕРАТУРА

1. Садковий В., Метельов О., Тарасенко О., Горонескуль М. Особливості викладання технічних та фізико-математичних дисциплін засобами дистанційного навчання в умовах карантину. Новий колегіум. 2020. №3. С.46-53. DOI: 10.30837 / пс.2020.3.46

КРИТЕРІЇ ОЦІНКИ ЯКОСТІ ЖИТТЯ НАСЕЛЕННЯ

Коробкіна К.М., НУЦЗУ

НК – Рибалова О.В., к.т.н., доц., доц.каф., НУЦЗУ

Якість життя – це сукупність показників загального добробуту людей, що характеризують рівень матеріального споживання (рівень життя), а також споживання безпосередньо не оплачуваних благ [1].

В Україні, як і в інших країнах світу, для планування соціально-економічного розвитку країни та її регіонів використовуються показники оцінки рівня та якості життя населення.

Рівень і якість життя населення визначаються як за допомогою інтегрального індексу людського розвитку, так і дев'яти індексів, характеризують окремі його аспекти, а саме: демографічний розвиток регіонів; розвиток регіональних ринків праці; матеріальний добробут населення; умови проживання населення; стан і охорона здоров'я населення; соціальне середовище; рівень освіти населення; економічна ситуація; фінансування людського розвитку.

Відповідно до методології ООН якість людського розвитку визначається за показниками, які пов'язані із якістю здоров'я, освіти та рівня життя [2].

1. Показники якості здоров'я — це очікувана втрата здоров'я, кількість лікарів та кількість лікарняних ліжок.

2. Показники якості освіти — це співвідношення учні/вчителі в початкових школах; кількість вчителів початкових класів; частка шкіл із доступом до Інтернету; та програма міжнародної оцінки учнів (PISA) з математики, читання та природничих наук.

3. Показниками якості життя є частка працевлаштованих людей із нестабільною зайнятістю, частка сільського населення, що має доступ до електроенергії, частка населення, що використовує покращені джерела питної води, та частка населення, що має покращені санітарні умови.

Країну, що входить до верхньої третини за всіма показниками, можна вважати країною з найвищою якістю людського розвитку.

Вважаємо, що важливим показником оцінки якості життя населення є екологічний стан навколишнього природного середовища.

ЛІТЕРАТУРА

1. Рибалова О.В., Бригада О.В., Коробкіна К.М., Горбань А.В. Методичні підходи до оцінки якості життя населення / The scientific heritage VOL 2, No 52 (52) (2020) (Budapest, Hungary), P. 24–27

2. Human development indices and indicators: 2018
URL: <https://www.ua.undp.org/content/ukraine/uk/home/library/search.html?tagid=regions%20and%20countries:europa%20&%20the%20cis/ukraine>

ПЕРСПЕКТИВНІ НАПРЯМКИ ВИКОРИСТАННЯ КОСМІЧНИХ ЗАСОБІВ ДЛЯ КОНТРОЛЮ ПОТЕНЦІЙНО НЕБЕЗПЕЧНИХ ОБ'ЄКТІВ НА ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ

Кочетов Є.Д., НУЦЗУ
НК – Попов І.І., к.т.н., доц., НУЦЗУ

Наш час характеризується фактичним розширенням кола користувачів супутникової інформації, що пояснюється її загальнодоступністю, принциповою можливістю регулярного отримання даних, а також відповідними міжнародними угодами [8,9]. Досвід використання інформації з вітчизняних КА "Січ-1", «Океан-О», «Січ-2» і аналіз численних публікацій свідчать про те, що сучасні методи і технічні способи одержання та обробки космічної інформації дозволяють вирішувати сотні наукових і виробничих завдань при вивченні земної поверхні: складання топографічних карт, дослідження природних ресурсів і контроль проблем навколишнього середовища, водної поверхні та лісів [1].

Робота з надзвичайними ситуаціями (НС) охоплює цілий комплекс превентивних і оперативних заходів, що виконуються на різних рівнях керування. При цьому космічні засоби (КЗ) здатні у найкоротші терміни створювати картографічну продукцію із самою свіжою інформацією про надзвичайні ситуації. Сучасні засоби дистанційного зондування здатні добувати космічні дані цілодобово за будь-яких погодних умов. Це дозволяє прогнозувати розвиток ситуації, наприклад, показувати послідовне розширення зони затоплення або лісової пожежі, і значно скоротити терміни реагування на надзвичайні ситуації, підвищити точність розрахунків і ефективність використання сил і засобів.

При цьому космічні засоби відіграють істотну роль на всіх ключових етапах планування дій, керуванням у випадку виникнення НС і у ході реабілітаційних і відновлювальних робіт. Комплекс найбільш важливих задач, вирішення яких з використанням КЗ дозволить практично підійти до реальної оцінки ризиків НС і їх планомірного зниження, може виглядати так: картографування потенційно небезпечних об'єктів (ПНО) та зон їх негативного впливу; визначення місця розташування і характеристик потенційних небезпек; оперативний пошук і видача детальної інформації про потенційно небезпечні об'єкти; оцінка можливих сценаріїв розвитку НС по кожному ПНО; відстеження динаміки розвитку НС і прогнозування подальшого розвитку подій (розливу агресивних хімічних речовин, вибухів, пожеж, повеней і паводків, розливів нафти і нафтопродуктів); оперативний пошук і видача інформації з об'єктів народногосподарського значення, що попадають в небезпечні зони; розробка типових карт обстановки в зонах НС природного і техногенного характеру; виявлення НС на національній території та за її межами без порушення державних кордонів; статистичний аналіз НС на ПНО та прогноз їх наслідків; оперативний глобальний контроль динаміки розвитку НС та катастроф; інформаційна підтримка управлінських рішень щодо попередження, оповіщення та ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій

ЛІТЕРАТУРА

1. Інформатизація аерокосмічного землезнавства./Довгий С.О., Лялько В.І., Трофимчук О.М., Федоровський О.Д. - Київ: Наукова думка, 2001. С. 607.

ОХОРОНА ПРАЦІ В ДСНС УКРАЇНИ: ГЕНДЕРНИЙ АСПЕКТ

Кравченко Є.О., НУЦЗУ
НК – Демент М.О., к.пед.н., доц.каф., НУЦЗУ

Міжнародні зобов'язання України в сфері захисту прав жінок з охорони праці забезпечують принцип гендерної рівності в трудових відносинах, що закріплений в багатьох міжнародно-правових актах, які, відповідно до статті 9 Конституції України, є частиною національного законодавства, якщо згода на їх обов'язковість надана Верховною Радою України, а саме:

- Конвенція ООН про ліквідацію всіх форм дискримінації щодо жінок;
- характеристика CEDAW як міжнародного договору в сфері прав людини. Ключові положення CEDAW: принцип недискримінації, принцип рівності (формальний та змістовний аспекти), принцип зобов'язань держави;
- зобов'язання держави: усунення прямої й непрямой дискримінації, зміна культурних норм та гендерних стереотипів;
- статус і практика застосування в Україні CEDAW та загальних рекомендацій;
- моніторинг виконання міжнародних зобов'язань України у сфері захисту прав жінок та забезпечення принципу гендерної рівності.

З метою розширення прав і можливостей жінок, а також зміцнення їхньої ролі у процесі здійснення національних реформ, за підтримки громадянського суспільства Служба порятунку забезпечує виконання зобов'язань щодо гендерної рівності, зокрема Конвенції про ліквідацію всіх форм дискримінації (CEDAW), Пекінської платформи дій, а також резолюції Ради Безпеки ООН 1325 «Жінки. Мир. Безпека». Концепція Державної соціальної програми забезпечення рівних прав та можливостей жінок та чоловіків на період до 2021 року (затверджена Розпорядженням Кабінету Міністрів України від 5.04.2017 р. № 229), Розпорядження Кабінету Міністрів України від 24 лютого 2016 року 113-р «Про затвердження Національного плану дій з виконання резолюції Ради Безпеки ООН № 1325 «Жінки, мир, безпека» на період до 2020 року визначають напрямки дотримання гендерної рівності в українському суспільстві.

Наразі ДСНС напрацьовує свою дорожню карту у широкому в запровадженні гендерної політики у всіх сферах своєї діяльності. Зокрема, здійснюються заходи щодо інтеграції гендерної тематики в навчальну програму відомчих навчальних закладів.

Організація управління охороною праці в ДСНС розглядаються питання професійного навчання з охорони праці, впровадження ефективної системи управління охороною праці, профілактичних заходів, спрямованих на усунення шкідливих і небезпечних факторів, аналіз основних функцій, які виконує служба охорони праці; права працівників служби охорони праці, організація роботи служби охорони праці.

ЛІТЕРАТУРА

1. Дріжчана С.В. Дотримання принципу гендерної рівності при реалізації громадянами права на працю / С. В. Дріжчана // Університетські наукові записки. – 2008. – № 3. – С. 195 – 200.

ШКІДЛИВІ ТА НЕБЕЗПЕЧНІ ФАКТОРИ В РОБОТІ РЯТУВАЛЬНИКІВ

Кузьменко А.А., НУЦЗУ
 НК – Малько О.Д., к.військ.н., доц., НУЦЗУ

Особливістю роботи рятувальників є наявність небезпечної та особливого характеру праці при виконанні оперативно-рятувальних завдань. Під час гасіння пожежі пожежний-рятувальник піддається впливу токсичних речовин у концентраціях, які значно перевищують гранично допустимі норми (табл.1), відкритого вогню, підвищених рівнів шуму та вібрації, які генерує пожежна техніка та обладнання, високої температури повітря у вогнищі загоряння, різких перепадів температур при гасінні пожеж у холодний період року, значних фізичних навантажень [1].

Таблиця 1. – Концентрація хімічних речовин під час пожежі

Назва хімічної речовини	Клас небезпеки, особливості дії на організм	ГДК, мг/м ³	Концентрація на робочому місці мін.– макс., мг/м ³
Оксид вуглецю	4, 4, гостроспрямована дія	20	150-700
Бензол	2, канцероген	15	4.5-57,8
Стирол	3, подразнюча	10	32,5 -110
Толуол	2, гостроспрямована	50	53,8-150
Фенол	2, подразнюча	0,3	10,4-62,2
Формальдегід	2, гостроспрямована, алергічна, подразнюча	0,5	1,5—22,5
Водень хлористий	3, подразнюча, гостроспрямована	5	3,7-62,2
Водень ціаністий	2, гостроспрямована	0,3	0,15-5,7
Оксид азоту	3, гостроспрямована, подразнюча	2	1-28

Небезпечними факторами пожежі є: полум'я іскри; теплові потоки; дим; висока температура; підвищена концентрація токсичних продуктів горіння і термічного розкладання; знижена концентрація кисню; зниження видимості в диму. Рятувальники працюють в умовах високотемпературного мікроклімату. Під час пожежі температура сягає 1200-1500⁰С, а щільність теплового потоку – десятки кіловат на 1 м² [1].

До вторинних факторів небезпек пожежі відносяться: завали і обвали будівель і споруд; небезпечні впливи руйнацій та вибухів, що стаються внаслідок пожежі; висока напруга на струмопровідних частинах обладнання; наявність диму пилу та випаровувань вогнегасних речовин.

До цього додаються небезпечні фактори, обумовлені необхідністю проведення робіт в обмеженому просторі (в тунелях, підземних галереях, газопровідних і кабельних комунікаціях), що затрудняє дії, порушує звичні способи виконання рятувальних робіт.

ЛІТЕРАТУРА

1. Лачинов С.О., Скідан В.В. Аналіз умов праці пожежників-рятувальників на об'єктах різного призначення. Техногенна безпека та тепломасообмінні процеси. Київський національний університет технологій та дизайну. С. 256 – 260.
 URL:<https://er.knutd.edu.ua/bitstream/123456789/5469/1/20160428-7>.

МОДЕЛЮВАННЯ ІНТЕНСИВНОСТІ ПОТОКУ ВИКЛИКІВ АВАРІЙНО-РЯТУВАЛЬНИХ ПІДРОЗДІЛІВ

Кусков О.В., НУЦЗУ

НК – Говаленков С.В., к.т.н., доц., НУЦЗУ

В дослідженні проведено оцінку інтенсивності потоку викликів, коли настає ймовірність того, що кількості пожежно-рятувальних автомобілів (ПРА) для обслуговування викликів буде недостатньо. Для рішення такої задачі необхідно скористатися методами теорії ймовірностей та теорії масового обслуговування. Необхідні статистичні дані для проведення відповідної оцінки наведено в роботі [1].

У роботі [2] встановлено, що потоки викликів, які надходять до аварійно-рятувальних служб міст та населених пунктів можна описати законом розподілу Пуассона, а часові інтервали процесу обслуговування викликів згідно законом розподілу Ерланга. У роботах [3-4] було проведено перевірку виконання названих статистичних закономірностей для процесу оперативного функціонування пожежно-рятувальних частин (ПРЧ) м. Харкова, де була встановлена їх відповідність. Дослідниками в роботах [3] запропонована методика визначення необхідної кількості ПРА для ПРЧ. В той же час проведення оцінки інтенсивності потоку викликів, коли кількості ПРА в населеному пункті буде недостатньо для обслуговування одночасних викликів в роботах, що наведені вище, проведено не було. Тому актуальною є задача подальших досліджень оцінки інтенсивності потоку викликів, коли настає ймовірність того, що кількості ПРА для обслуговування викликів буде недостатньо.

ЛІТЕРАТУРА

1. Ларін О.М. Дослідження параметрів функціонування пожежно-рятувальних підрозділів міста Харкова на сучасному етапі для розробки програмного блоку «ПРОГНОЗ НС» / О. М. Ларін, А. Я. Калиновський, Р. І. Коваленко // Вісник Національного технічного університету «ХП». Збірник наукових праць. Серія: Нові рішення у сучасних технологіях. – 2015. - №62 (1171). – С. 77–83.
2. Анциферов Д.С. Анализ закономерностей потока вызовов противопожарной службы Кемеровской области / Анциферов Д. С. // Интернет-журнал «Технологии техносферной безопасности». – 2014. - №1 (53). – С. 75–77.
3. Оцінка параметру інтенсивності потоку викликів, коли виникає ймовірність відсутності вільних пожежно-рятувальних автомобілів для їх обслуговування в державних ПРП м. Харкова / А.Я. Калиновський С.В. Говаленков, Р.І. Коваленко // Проблемы пожарной безопасности. – Харьков: Национальный университет гражданской защиты Украины, 2016. – Вып.40. – С. 94 – 98.
4. Коваленко Р. І. Дослідження основних статистичних закономірностей процесу функціонування державних пожежно-рятувальних частин міста Харкова / Коваленко Р. І. // Сб. науч. трудов «Проблемы пожарной безопасности». – Харьков : НУГЗУ, 2016. – Вып. 39. – С. 129–136.

АНАЛІЗ СТАНУ ЕКОМЕРЕЖІ ХАРКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Лінський Я.О., НУЦЗУ
НК – Ільїнський О.В., к.б.н., викл., НУЦЗУ

Окремі об'єкти природно-заповідного фонду, відособлені один від одного, нездатні ефективно зберігати генофонд рослинного та тваринного світу. Ці території повинні бути взаємопов'язані так званими екологічними коридорами та формувати єдину систему, або мережу. Саме тому прийнято Закони України «Про екологічну мережу України», «Про Загальнодержавну програму формування національної екологічної мережі України на 2000-2015 роки» [1]. Збільшення площі території, що формує національну екомережу, відбувалося переважно за рахунок розширення існуючих і створення нових об'єктів природно-заповідного фонду. Тому вивчення системи формування національної екологічної мережі має важливе значення, особливо в сучасних умовах євроінтеграційного руху України.

Зміст ідеї створення національної екологічної мережі полягає в тому, щоб: забезпечити сталий, екологічно збалансований розвиток України; досягти реальної охорони навколишнього природного середовища; задовольнити сучасні та перспективні економічні, соціальні, екологічні, культурні та інші інтереси суспільства. Екомережа – єдина територіальна система, яка утворюється з метою поліпшення умов для формування й відновлення довкілля, підвищення природно-ресурсного потенціалу території, збереження ландшафтного та біорізноманіття, місць оселення та зростання цінних видів тваринного і рослинного світу, генетичного фонду, шляхів міграції тварин і т.д. [2].

Формування екомережі на Харківщині проводилось згідно з Програмою формування національної екологічної мережі в області на 2002-2015 роки, яка затверджена рішенням Харківської обласної ради від 21.05.2002 року (зі змінами). В рамках зазначеної Програми НДУ УкрНДЦЕП розроблено проект схеми регіональної екомережі Харківської області.

Територіальні структури загальнодержавного значення:

Екорегіон – Придонецький, розташований у долині р. Сіверський Донець.

Екокоридори: - широтний: Галицько-Слобожанський (лісостеповий), проходить долинами рр. Мерла, Мерчик, Черемушна, Мжа, Сіверський Донець, Великий Бурлук, Нижня Дворічна та Оскіл;

меридіональний: Сіверсько-Донецький – включає заплавні луки, чагарники, сіножаті, схилі землі з незначним рослинним покривом, ліси, водні об'єкти.

Територіальні структури місцевого значення:

Екокоридори природного походження:

Орільський – долина р. Оріль; Оскільський – долина р. Оскіл; Берестовий – долина р. Берестова; Самарський – долина р. Самара; Берецький – долина р. Берека; Балаклійсько-Синихінський – долини рр. Волоська Балаклійка та Синиха; Удянський – долина р. Уди.

Екокоридори штучного походження: лісосути вздовж залізниць.

ЛІТЕРАТУРА

1. Про Загальнодержавну програму формування національної екологічної мережі України на 2000–2015 роки : Закон України // Урядовий кур'єр. – 2000. – No 37; Орієнтир. – 2000. – No 207. – С. 3–16.

2. Доповідь про стан навколишнього природного середовища в Харківській області у 2019 році. Харків 2020 р. URL: https://kharkivoda.gov.ua/content/documents/1054/105379/Attaches/regionalna_dopovid_2019_harkivska_oblast.pdf?sv

ВИДАЛЕННЯ ЗАВИСЛИХ РЕЧОВИН СТИЧНИХ ВОД МОЛОКОПЕРЕРОБНИХ ПІДПРИЄМСТВ З ВИКОРИСТАННЯМ ФІЛЬТРА-СЕПАРАТОРА

Макаров Є.О., НУЦЗУ
НК – Андронов В.А., д.т.н., проф., НУЦЗУ

Стичні води молокопереробних підприємств відносяться до категорії висококонцентрованих вод з нестабільним складом та характеризуються підвищеним вмістом завислих речовин (1200–2900 мг/л). Дисперсна фаза стічних вод представлена нерозчинними у воді жирами, частинками коагульованого білка та сирним зерном різної дисперсності. У зв'язку з цим, в процесі очищення стічних вод, виникає небезпека пошкодження технологічного обладнання та трубопроводів очисних споруд.

Гравітаційне відстоювання дозволяє лише частково видалити грубодисперсні завислі речовини, деякі з яких випадають в осад, а деякі – спливають на поверхню. При цьому як спливаючі речовини, так і осад схильні до швидкого загнивання і потребують частого видалення, що ускладнює технологічний процес. Крім того, жири, білки та сирне зерно є цінними відходами, які можуть використовуватись в подальшому, наприклад, як корм для худоби. Дрібнодисперсні частинки емульсованих жирів і білків, які не видаляються механічним відстоюванням, необхідно вилучати фізико-хімічними методами, наприклад, з використанням фільтрів – сепараторів.

В роботі була вивчена можливість та доцільність застосування фільтра – сепаратора для попередньої очистки стічних вод маслоцеху і сирцеху ТОВ «Богодухівський молзавод» від завислих речовин перед подачею води на очистку від розчинених домішок. З цією метою в виробничих умовах було проведено моделювання процесу очистки на фільтрі – сепараторі і створена імітаційна лабораторна установка, яка працює наступним чином. Стичні води, з яких попередньо фільтруванням видалялись крупні ($\geq 5 - 10$ мм) спливаючі частинки, з ємності об'ємом 40 дм^3 самопливом з висоти 2 м поступали на колонку, заповнену еластичним пенополіуретаном (ППУ) марки 40, нарізаним у вигляді кубиків з довжиною грані 10 мм. Діаметр колонки – 0,1 м, висота фільтрувального шару ППУ – 0,3 м, щільність фільтрувального шару ППУ – 50 кг/м^3 . Фільтрування проводилось при швидкості потоку води $10 \text{ м}^3/\text{год}$. Після завершення фільтрування фільтрувальний шар ППУ переносився у ротор спеціальної центрифуги, що імітує процес регенерації фільтрувального шару у полі відцентрових сил, аналогічний тому, що відбувається в фільтрі – сепараторі. Під час регенерації ППУ прогрівався гарячою водою. Тривалість регенерації складала 3 – 5 хвилин. Під час проведення досліджень тривалість періоду фільтрування між регенераціями складала 1, 2 та 3 години. За результатами хімічного аналізу встановлено, що вміст жирів (ефіророзчинних речовин) у вихідній стічній воді становив від 573,2 до 4050 мг/дм^3 , а завислих речовин від 705 до 4314 мг/дм^3 . Після фільтрування вміст жирів становив $156,8 - 404 \text{ мг/дм}^3$, а завислих речовин $151 - 455 \text{ мг/дм}^3$. Ефективність очистки від жирів становила 38 – 91 %, від завислих речовин – 53 – 96 %. Отримані результати дозволяють зробити висновок про доцільність використання фільтра – сепаратора для попередньої очистки стічних вод молокопереробного підприємства від завислих речовин.

ФІЛЬТРУЮЧІ ЗАСОБИ ЗАХИСТУ ШКІРИ

Максимов Д.В., НУЦЗУ
НК – Єлізаров О.В., к.т.н., доц., НУЦЗУ

Захисний фільтруючий одяг (ЗФО)

Комплект цього одягу складається з бавовняного комбінезона спеціального крою, просоченого водним розчином спеціальної пасти – хімічними речовинами, що затримують пари отруйливих або НХР (адсорбційного типу або нейтралізуючими їх (хемосорбційного типу), а також чоловічої натільної білизни (сорочки і кальсонів), бавовняного підшоломника і двох пар онучат (одна з яких просочена тим же складом, що і комбінезон). Натільна білизна, підшоломник і непросочена пара онуч потрібна для того, щоб не допустити потертостей шкірних покривів і роздратування від просочувального складу. Розміри комбінезонів, що входять в комплект ЗФО:

перший – для людей зростом до 160 см, другий – від 160 до 170 см; третій – понад 170 см.

Використовується тільки з фільтруючими протигазами.

Захисний одяг АРК-1

«АРК-1» забезпечує захист людей, що працюють в зоні дії іонізуючого випромінювання. Вона складається з полукомбінезона і головного убору (капюшона), які надійно вкривають життєво-важливі органи людини.



Одяг упаковується в сумку. Надягається на робочий одяг або безпосередньо на натільну білизна. Після виконання яких-небудь робіт в радіаційно-забрудненому середовищі обов'язково піддається дезактивації.

Одяг значною мірою ослабляє іонізуючі випромінювання:

альфа-випромінювання – повністю;

бета-випромінювання (до 2,5 МЕВ) – в 40-50 разів;

гамма-випромінювання (до 200 КЕВ) – в 3 рази;

рентгенівське випромінювання – в 5 разів.

Час безперервної роботи середнього ступеня тяжкості в поєднанні:

- з робочим одягом - не менше 8 годин;

- з ізолюючим захисним костюмом з примусовою вентиляцією - 2 годин.;

- з ізолюючим костюмом з автономною системою життєзабезпечення - не менше 1,5 годин.

Зберігає свої захисні властивості в процесі експлуатації протягом 6 місяців.

ЛІТЕРАТУРА

1. URL:<https://www.secuteck.ru/>

ГУМАНІТАРНЕ РОЗМІНУВАННЯ НА ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ: СУЧАСНИЙ СТАН, ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ

Метьолкін О.О., НУЦЗУ
НК – Толкунов І.О., к.т.н., доц., НУЦЗУ

На теперішній час в світі утворилася дуже складна і багатогранна мінна проблема. За оцінками ООН, загальна кількість мінних пристроїв, які до сих пір поховані під землею в 60 країнах світу, може досягати 110 мільйонів. Вважається, що найбільша кількість мін та саморобних вибухових пристроїв (СВП) у Афганістані, Камбоджі, Лаосі, Боснії, Анголі, М'янмі, Лівії та Сирії. Нажаль до цих країн у зв'язку з веденням бойових дій на Донбасі додалась і Україна.

Так, за даними Landmine Monitor, у 2016 році Україна опинилась на п'ятому місці у світі за кількістю жертв від мін та СВП. Статистика ж, яка надана Міністерством оборони України свідчить, що з початком бойових дій на територіях Донецької та Луганської областей в наслідок підриву на мінах та СВП постраждали 2600 чоловік, з них біля 500 чоловік загинули. За попередніми підрахунками фахівців, територія, яку слід очистити від мін, становить близько 700 тис. га, що за оцінками спеціалістів потребує від 15 до 20 років і приблизно біля 1 млрд. доларів.

Для виконання цих завдань можуть використовуватися різноманітні способи та технічні засоби, одним із найбільш перспективних із них, що починає активно розвиватися на світовому рівні, є спосіб розмінування мінних полів з використанням безпілотних літальних апаратів [1].

Подібні засоби можуть працювати в 20 разів швидше, ніж сучасна саперна техніка. До того ж, основний акцент робиться на дешевизні: в середньому знешкодження однієї міни коштує від \$300 до \$1000, в той час як сам по собі дрон обійдеться в \$1000-2000 і зможе повністю розмінувати кілька мінних полів. Системи сучасних дронів, що використовуються для розмінування місцевості, можуть виконувати ряд важливих завдань, де на сьогоднішній день, в основному, використовується ручний труд сапера. Для сканування місцевості вони оснащуються 3D-камерою, GPS-навігатором і комп'ютером, детектор має розсувний металошукач, здатний засікати метал в землі на відстані 5-7 см над нею, а також створювати геотеги мінних полів.

Для дистанційного знищення СВП можуть використовуватися невеликі заряди вибухової речовини з дистанційним підривноком, які дрон розміщує в районі кожної знайденої міни. Завдяки цьому саперам не доводиться ризикувати своїми життями під час виконання складних і небезпечних завдань.

Отже, сучасні безпілотні літальні апарати можуть працювати значно швидше, ніж наявні в саперних підрозділах технічні засоби, при цьому собівартість їх роботи та продуктивність набагато вищі, а саме головне – вони дозволяють виключити (принаймні звести до мінімуму) безпосередній контакт сапера із боєприпасами при розмінуванні місцевості.

ЛІТЕРАТУРА

1. Беспилотник научили искать противопехотные мины. – URL:https://life.ua/t/наука/401262/biespilotnik_nauchili_iskat_protivopiekhotnyie_miny

УДОСКОНАЛЕННЯ КЛАСИФІКАЦІЇ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРУ ВНАСЛІДОК ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ

Мироненко А.А., НУЦЗУ
НК – Рибка Є.О., д.т.н., с.дослідн., нач. від., НУЦЗУ

Світовий досвід у сфері захисту населення і територій від надзвичайних ситуацій очевидно показав, що витрати на заходи щодо запобігання надзвичайним ситуаціям виявляються значно нижчими збитку від них. Запобігання надзвичайним ситуаціям зазвичай реалізується завчасним проведенням превентивних заходів.

Імовірність появи надзвичайних ситуацій істотно зростає через зміни клімату, поширення нових технологій в промисловості і як наслідок загального забруднення повітря. У зв'язку з цим, зниження ризику від небезпечного забруднення повітря є особливо актуальною проблемою. При цьому на даний час не існує загальноприйнятого визначення і класифікації надзвичайних ситуацій. Що стосується міжнародної класифікації, то найбільш прийнятною і поширеною є класифікація НС, пропонується CRED (Center for Research on the Epidemiology of Disasters).

Численні класифікації надзвичайних ситуацій [1] відображають специфіку країни за своїм походженням. При цьому обґрунтованість і прийнятність класифікації надзвичайних ситуацій може бути забезпечена додаванням до ознак існуючих класифікацій критерію наслідків. Це призводить до більш складної топології надзвичайних ситуацій, яка представляє собою практично об'єктивну ознаку класифікації надзвичайних ситуацій. В якості критеріїв наслідків надзвичайних ситуацій, пов'язаних із забрудненням атмосферного повітря, можуть використовуватися оцінки довгострокового і короткострокового ризику небажаного впливу на життєдіяльність людини, включаючи її смерть.

З огляду на особливу небезпеку для життєдіяльності людини надзвичайних ситуацій внаслідок забруднення повітря небезпечними речовинами, виникає необхідність в розвитку відомих класифікацій з метою забезпечення достовірного виявлення зазначених надзвичайних ситуацій. При цьому розвиток прийнятих класифікацій надзвичайних ситуацій має базуватися на додатковому урахуванні у відомих класифікаціях наслідків для життєдіяльності індивідуума.

Аналіз класифікаційних ознак надзвичайних ситуацій [1] базується на визначенні кількісного перевищення викидів в атмосферне повітря забруднюючих речовин, понад ГДК з урахуванням часу його дії. Це означає, що прийняті класифікаційні ознаки обмежуються заданими граничними дозами шкідливих речовин в атмосферному повітрі без урахування їх небезпеки. При цьому не зовсім зрозуміло, які типи ГДК повинні використовуватися в прийнятих ознаках для прийняття рішення про наявність надзвичайної ситуації.

Таким чином, розвиток існуючих класифікацій надзвичайних ситуацій внаслідок забруднення атмосферного повітря на основі врахування їх наслідків для індивідуума, що оцінюється ризиком порушення нормальних умов життєдіяльності є актуальним завданням цивільного захисту.

ЛІТЕРАТУРА

1. Класифікатор надзвичайних ситуацій. Київ, ДК 019:2010. Чинний від 01.01.2011. URL:[http:// www.ligazakon.ua](http://www.ligazakon.ua)

КАТЕГОРІЇ КОМФОРТНОСТІ РУХУ ЛЮДЕЙ В ПОТОЦІ І СПОСОБИ ЇХ МОДЕЛЮВАННЯ

Міроненко А.О., Галушка М.О., Шинкаренко А.С., НУЦЗУ
НК – Комяк В.М., д.т.н., проф., НУЦЗУ

Однією з проблем на сьогоднішній день є безпека життєдіяльності людей у висотних будівлях. Для забезпечення безпеки людей формуються науково-обґрунтовані плани евакуації людей по шляхам евакуації, що включають сходи, ліфти, коридори на поверхах, стаціонарні рятувальні засоби індивідуального або колективного використання. Тому актуальним є завдання розробки способів моделювання руху людей, що адекватні реальним потокам. В роботі ув'язані категорії руху людей та способи їх моделювання. Результат подано у вигляді таблиці.

Таблиця 1. – Категорія руху людей в інтервалах щільності потоків [4] та способи їх геометричного моделювання

Щільність , м2 / м2	0-0,05	0,05- 0,15	0,15- 0,4	0,4- 0,7	0,7-0,9	0,9-1,0	1,0-1,15
Вид руху людей	В Індивідуальний, індивідуально-поточний						
	вільний	віль- ний	без контактних перешкод	з контактними перешкодами	з силовими впливами		
					злите	деформац ія тіл	Здавлю- вання тіл
МДВ,м	>1,2	1,1-1,2	0,9- 1,1	0,6- 0,9	-	-	-
Способи моделюва ння руху неоднорід ного поточу людей	Індивідуал ьний	Індивідуально- поточний рух (ІПР) людей з обмеженнями на мінімально- допустимі відстані між ними, що задають комфортність			Моделювання ІПР людей без врахування мінімально-допустимих відстаней (МДВ) між ними	Моделювання ІПР людей, представлених трикомпонентною моделлю	Моделювання ІПР людей з врахуванням об'єктів заборони в потоці (нерухомих людей)

Таким чином, встановлено зв'язок між щільністю потоку, комфортністю руху людей та способами моделювання їх руху.

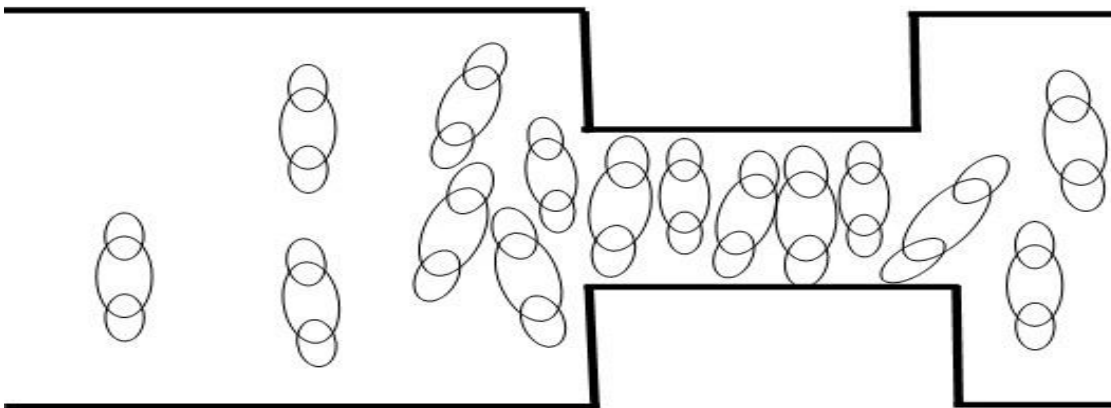
МОДЕЛЮВАННЯ АКТИВНОГО РУХУ ЛЮДЕЙ ПРИ ЕВАКУАЦІЇ З БУДІВЕЛЬ

Міроненко А.О., Куліш Д.А., Соловйов А.О., НУЦЗУ
 НК – Комяк В.М., д.т.н., проф., НУЦЗУ

При русі людей у потоці розглядають наступні категорії: комфортні, спокійні, активні, з високою активністю. Коли категорія руху людей стає активною з можливими силовими діями, постає задача моделювання їх активного руху із урахуванням природних деформацій людських тіл.

В роботі проаналізовані антропологічні характеристики людини з точки зору фізичних обмежень на взаємне положення частин тіла при їх активному русі з силовими діями. Враховуючи властивості фізичних обмежень тіла людини, запропонована трикомпонентна математична модель горизонтальної проекції людини, яка враховує умови склеювання компонент моделі в єдиний складний об'єкт та обмеження на співвідношення кутів обертання компонент. Модель тіла людини представлено об'єднанням трьох еліпсів: основного і двох допоміжних. Основний може неперервно обертатись в рамках маневреності руху, а допоміжні – в рамках кутів, що витікають із антропологічних властивостей людини.

Запропоновані змістовна постановка задачі моделювання активного руху людей з урахуванням природних деформацій тіл. Модель для підзадачі на кожній k -ій ітерації сформульована у вигляді пошуку максимуму сукупного переміщення людей, що знаходяться в області евакуації, з урахуванням умов їх не перетинання, умов розміщення їх в області, переміщення з урахуванням їх маневреності та в рамках обмежень, які виникають при природних деформаціях тіла людини. Модифіковано алгоритм моделювання. Модифікація полягає в урахуванні природних деформацій тіла людини шляхом моделювання зміни просторової форми трикомпонентної моделі тіла людини. Шляхом комп'ютерного моделювання отримано конфігурації розміщення людей у випадковий момент часу (рис.1).



→ - напрям руху

Рис. 1. Положення людей, що представлені трикомпонентною моделлю, у випадковий момент часу

МІЖНАРОДНИЙ СТАНДАРТ ISO 45001:2018 В СИСТЕМІ МЕНЕДЖМЕНТУ БЕЗПЕКИ ПРАЦІ

Міхін Ф.І., НУЦЗУ
НК – Малько О.Д., к.віськ.н., доц., НУЦЗУ

Після підписання Україною у 2014 р. Угоди про асоціацію між Україною, з однієї сторони, та Європейським Союзом і державами-членами, з іншої сторони, наша країна взяла чіткий курс на побудову європейських підходів у всіх сферах діяльності, у тому числі й у питаннях ставлення до безпеки людської праці та її оцінки на основі ризикоорієнтованого підходу. У 2018 році Міжнародна організація зі стандартизації (ISO) розробила ISO 45001:2018 «Системи менеджменту охорони здоров'я та безпеки праці», який замінив стандарт OHSAS 18001 і зобов'язала щоб підприємства й організації завершили повний перехід до міжнародного стандарту ISO 45001:2018 до березня 2021 року.

Стандарт ISO 45001 це перший міжнародний стандарт в галузі охорони праці, який пропонує єдиний і простий підхід для організацій, що бажають підвищити рівень виробничої безпеки, гігієни праці та знизити травматизм на робочому місці. Стандарт має нову структуру, яка є єдиною для всіх стандартів у системах менеджменту ISO. Основними новинами стандарту ISO 45001:2018 є такі положення [1]:

- розгляд ризиків не тільки в сфері охорони праці, а в системі менеджменту. Організація має визначати ризики та можливості, інтегрувати і впроваджувати їх в процеси своєї системи управління охороною праці, а також оцінювати ефективність цих дій;

- відповідальність за систему управління охороною праці покладено повністю на керівництво організації – без делегування цих повноважень фахівцям з охорони праці;

- поділ на ризики системи менеджменту, що впливають з контексту, вимог зацікавлених сторін, і ризики, які пов'язані з професійними небезпеками;

- у разі планованих змін (організації, системи менеджменту, процесів), постійних або тимчасових, має бути проведена ідентифікація небезпек і оцінка ризиків до їх реалізації, зі збереженням документованої інформації;

Очікується, що багато підприємств і організацій зможуть створити ефективну систему менеджменту охорони здоров'я та безпеки праці на основі міжнародного стандарту ISO 45001:2018. Підприємства та організації, що впровадили систему менеджменту на основі ISO 45001, отримують значні переваги. Стандарт передбачає впровадження ризик-орієнтованого підходу, постійне вдосконалення для відповідності внутрішньому клімату підприємства та організації, а також відповідність вимогам національного законодавства [2].

ЛІТЕРАТУРА

1. ISO 45001:2018. Международный стандарт Системы менеджмента охраны здоровья и безопасности труда – Требования и рекомендации по применению. URL:[https://pqm-online.com/assets/files/pubs/translations/std/iso-45001-2018-\(rus\).pdf](https://pqm-online.com/assets/files/pubs/translations/std/iso-45001-2018-(rus).pdf)

2. Опублікований стандарт ISO 45001:2018 на системи менеджменту охорони здоров'я та безпеки праці. URL:<http://nvppoint.com/uk/opublikovaniy-standart-iso-45001-2018-na-sistemi-menedzhmentu-ohoroni-zdorovya-ta-bezpeki-pratsi>.

ЗАХОДИ ДЛЯ ЗМЕНШЕННЯ ВПЛИВУ SARS-COV-2 (COVID-19) НА ПІДПРИЄМСТВАХ М'ЯСОПЕРЕРОБНОЇ ГАЛУЗІ

Морозова Д.М., НУЦЗУ
НК – Цимбал Б.М., к.т.н., доц., НУЦЗУ

Харчова промисловість відіграє важливу роль в країні, до якої відноситься підприємства м'ясопереробної галузі. Порушення механізмів роботи, може призвести до не контрольованих наслідків та змін в роботі.

В 2020 році таким порушенням став SARS-COV-2 (COVID-19), так названий коронавірус, він не лише змінив світ і завдав не змірної шкоди, але і вказав на ті аспекти які потрібно удосконалити.

Все частіші повідомлення про широко розповсюджені інфекції COVID-19 серед працівників підприємств з переробки м'яса. Тому в центрі уваги постає питання безпеки працівників.

Одною з найкращих практик є перевірка температури працівників при вході на територію підприємства та встановленні антисептики для рук. Також не мало важним є заохочення працівників носити тканинні маски, які може надавати підприємство за свій кошт.

Введення дистанції ще оди із способів зменшети передачу вірусу між працівниками. Сюди можна віднести розподіл працівників на окремі групи, які будуть чергувати робочі дні, щоб мінімізувати кількість працівників на підприємстві за одну зміну. Також потрібно зробити дистанцію між працівниками на лініях не менше 2 м.

Для зменшення вірогідності ураження через часто торкані поверхні, потрібно обробляти їх розчином хлору кожну годину, а також проводити випадкові мазки дезінфікованих поверхонь, щоб перевірити ефективність дезінфікуючого засобу.

Тимчасово заборонити перебування відвідувачів на території підприємства та посилити перевірку основних відвідувачів та підрядників біля в'їзних воріт.

ШЛЯХИ ВДОСКОНАЛЕННЯ ДІЯЛЬНОСТІ СУОП У ПРАТ «ВОВЧАНСЬКИЙ ОЛІЙНОЕКСТРАКЦІЙНИЙ ЗАВОД»

Никитенко В.В., НУЦЗУ
НК – Артем'єв С.Р., к.т.н., доц., НУЦЗУ

В умовах ринкової економіки зростають вимоги до професійної підготовки працівників, яка поряд з фаховими компетенціями передбачає вміння надійно та безпечно працювати. Державна політика в галузі охорони праці ґрунтується на головному принципі пріоритетності життя та здоров'я працівників перед будь-якими результатами виробничої діяльності.

Реалізація цієї політики передбачає виконання багатьох заходів з підвищення рівня безпеки праці, але головним серед них є формування у працівників засобами освіти мотивації щодо посилення відповідальності особи за власну та колективну безпеку під час професійної діяльності. Актуальність магістерської роботи полягає у проведенні критичного аналізу загального стану виконання питань охорони праці та ефективності функціонування системи управління охороною праці на підприємстві з метою можливості визначення проблемного кола питань за зазначеним напрямком діяльності.

У тезах доповіді зазначено, що актуальність теми зазначеної магістерської роботи полягає у вивченні і вирішенні комплексу проблем, пов'язаних із забезпеченням здорових і безпечних умов, в яких протікає трудова діяльність людини – одна з найбільш важливих завдань у процесі розробки нових технологій і систем виробництва, завдяки чіткому функціонуванню СУОП. Вирішуючи завдання реалізації актуальності магістерської роботи паралельно вирішується і досягнення її мети – вдосконалення функціонування системи управління охороною праці підприємства.

Завдання магістерської роботи:

1. Систематизувати питання щодо стану експлуатації будівель та споруд, організацію виконання загальних заходів охорони праці та промислової безпеки у ПРАТ «Вовчанський олійноекстракційний завод».

2. Критично проаналізувати стан функціонування СУОП підприємства, виявити проблемне коло питань даного напрямку.

3. Надати практичні рекомендації щодо покращення виконання заходів охорони праці на підприємстві та функціонування СУОП.

Практичною цінністю магістерської роботи є проведення розрахунків показників ступеня базового ризику виникнення небезпечної ситуації на території підприємства та у цеху екстракції підприємства. У матеріалі роботи також було критично проаналізовано нормативний показник фізичного динамічного навантаження для працівників підприємства та запропоновано здійснення його перегляду на предмет реальності встановленого значення.

ЛІТЕРАТУРА

1. Профілактика виробничого травматизму та професійних захворювань за 2019 рік // База даних «Фонд соціального страхування України»/ВР України. URL:<http://www.fssu.gov.ua/fse/control/main/uk/publish/article/954522> (дата звернення: 13.04.2018).

НЕОБХІДНІСТЬ ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНОЇ ДОПОМОГИ РОБІТНИКАМ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ

Новікова Н.М., НУЦЗУ
НК – Бригада О.В., к.т.н., доц., НУЦЗУ

Робота на залізничному транспорті пред'являє дуже високі вимоги до психічних властивостей та якостей працівників, що зумовлено змінним режимом роботи, гіподинамією, шумом, вібрацією, недостатнім відпочинком між змінами, а іноді і психоемоціональним стресом. На психофізіологічний стан працівників локомотивних бригад несприятливо впливають такі зовнішні фактори: позаштатні ситуації - 82,05%; хронічна втома - 71,79%; наявність понаднормових годин роботи - 64,10%; психотравмуючі ситуації (в побуті, на роботі, шкідливі звички, сімейні негаразди) - 61,54%; висока відповідальність за результати діяльності - 53,85%; зниження рухової активності - 53,85%; шум, вібрація - 48,72%; незбалансоване харчування - 41,03%; стан здоров'я членів сім'ї - 38,46% [1].

В 2019 р. відбулось 488 випадків травмування (загибелі) сторонніх осіб та працівників АТ «Укрзалізниця». За висновками національної поліції України у 2019 р. встановлено 13 випадків суїциду, з яких 10 випадків перекласифіковано та знято з обліку, ще у 21 випадку травмування присутні ознаки суїциду і проводиться робота щодо зняття з обліку даних травмувань [2].

Одним з найсильніших стресових факторів для машиністів залізничного транспорту є наїзд, що може негативним чином вплинути на стан здоров'я людини (аж до летальних випадків), викликати загострення хронічних захворювань або призвести до появи нових.

Під час досліджень, що проводили у локомотивних бригадах після наїзду виявлено, що знизилася частка здорових осіб достовірно, збільшилась частка осіб з підвищеним або зниженим тиском. У кожного другого після наїзду показники вийшли за рамки нормальних параметрів інтегрального показника здоров'я (знижені функціональні резерви центральної нервової системи, підвищений індекс напруженості тощо). Найбільш уразливі до дії стресу, завданого наїздом, робітники зі стажем поїзної роботи до 1 року. Заходи, що проводяться для працівників локомотивних бригад після вчинення ними наїзду дозволяють повернути їх до поїзної роботи в найкоротші терміни без значних порушень в стані здоров'я та без негативних наслідків для безпеки руху поїздів [3].

Таким чином, психофізіологічна допомога робітникам залізничного транспорту є актуальним напрямком як з точки зору безпеки їх роботи, так і з точки зору забезпечення активного довголіття.

ЛІТЕРАТУРА

1. Краевой С.А., Князькин И.В. Научное обоснование продления активного долголетия работников со сложными условиями труда. Научные ведомости. Серия Медицина. Фармация. 2012. № 22 (141). Выпуск 20/2. С. 136–138.
2. Стан справ аварійності на транспорті в Україні за 2019 рік. К.: Директорат з безпеки на транспорті Міністерства інфраструктури України. 2020. С. 134.
3. Ермошин А.Н. Применение восстановительных технологий работникам локомотивных бригад после совершения наезда. Дальневосточный медицинский журнал. 2014. № 1. С. 103–104.

ОСОБЛИВОСТІ ТА ПОРЯДОК ПРОВЕДЕННЯ УТИЛІЗАЦІЇ ГРАНАТОМЕТНИХ ПОСТРІЛІВ ПГ-7В ДО РПГ-7

Осипенко І.О., НУЦЗУ
НК – Смирнов О.М., ст. викл., НУЦЗУ

Пропоную конкретну технологію розрядження 85-мм пострілів ПГ-7В (інд. 7П1) до РПГ-7 шляхом їх розбирання на елементи. ПГ-7В особливо недоцільно утилізувати методом підриву.

Розбирання ПГ-7В (7П1) на елементи

Активно-реактивний 85-мм гранатометний постріл ПГ-7В, складається з надкаліберної 85-мм гранати ПГ-7 і порохового стартового (метального) заряду (рис. 1).

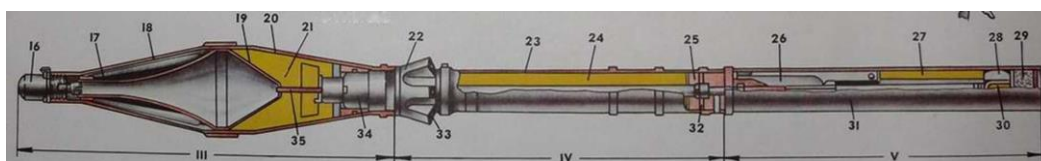


Рис. 1. 85 мм гранатометний постріл ПГ-7В (III – головна частина ПГ-7Г; IV – реактивний двигун; V – пороховий заряд СД)

Представляю перелік операцій, під час розбирання 85 мм ПГ-7В: № 1. Подача ящиків з пострілами ПГ-7В (7П1) зі сховища у цех. № 2. Видалення пострілів ПГ-7В та пеналів зі стартовими зарядами з ящика. № 3. Вилучення гранати ПГ-7В з поліетилену, зняти запо-біжний ковпачок з п'єзогенератора ВП-7М. Закріпити постріл ПГ-7В у пристосуванні, відкрутити ВП-7М. № 4. Розгвинчування ГЧ (ПГ-7Г) і РЧ (ПГ-7Д). № 5. Відкрутити підтискне кільце. Вилучення донної частини ВП-7М. № 6. Розгвинчування обтічника та корпусу. Вилучення контактної конуса, ізолятора та обтічника. № 7. Установка корпусів гранат у пароводяну ванну, нагрів гранат до 65–75 °С (15–20 хв.). № 8. Розбирання гранати ПГ-7Г на елементи: збір А-ІХ-1, мідних воронки, вкладишів, трубок, лінз, втулок та прокладок. № 9. Контроль гранати ПГ-7Г на повноту видалення А-ІХ-1. № 10. Вигвинчування дна. Вилучення з РЧ ЭВ-7Г та КВМ-3. № 11. Розрядження ракетного двигуна ПГ-7Д. № 12. Розрядження стартового двигуна ПГ-7П. № 13. Закріпити стабілізатор у пристосуванні: вилучити пробку, пиж, шайбу, турбінку, прокладки та трасер Тр № 3А. № 14. Пакування: металобрухту; А-ІХ-1; порохових зарядів; ВП-7М; ЭВ-7Г, КВМ-3 та трасера Тр №3А у пристосовані ящики, пломбування та маркування ящиків. № 15. Видача елементів до місця зберігання.

Висновки. Розроблений порядок виконання операцій під час розбирання ПГ-7В, які зберігаються на арсеналах, базах і складах з закінченим терміном зберігання. Економічна ефективність запропонованої технології може бути доведена після моніторингу вартості металобрухту на ринках вторинної сировини

ЛІТЕРАТУРА

1. Утилізація та знищення вибухонебезпечних предметів: навч. посіб. Том 3. Організація утилізації та знищення ракет і боєприпасів на арсеналах, базах та складах / О.М. Смирнов, В.В. Барбашин, І.О. Толкунов. – Х.: НУЦЗУ, ФОП Панов А.М., 2018 р. С. 416.

**ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ ОХОРОНИ ПРАЦІ ТА ПРОМИСЛОВОЇ БЕЗПЕКИ В
ПРИДНІПРОВСЬКОМУ УПРАВЛІННІ МАГІСТРАЛЬНОГО
АМІАКОПРОВОДУ ДП «УКРХІМТРАНСАМІАК»**

П'ятник Т.А., НУЦЗУ
НК – Цимбал Б.М., к.т.н., НУЦЗУ

ДП «Укрхімтрансаміак» (EuroAmmonia, Укрхімтрансамміак) – стратегічно важливе для України підприємство. Воно є одним з найбільших світових транспортувальників рідкого аміаку та оператором української ділянки магістрального аміакопроводу «Тольятті-Одеса». Власне ДП «Укрхімтрансаміак» в його нинішній формі було засноване в 2001 році. Початок роботи: 1979 року. Загальна довжина українського відрізка магістрального аміакопроводу становить 1018 км, у тому числі 804 км – довжина аміакопроводу «Тольятті-Одеса» [1].

Підвищення рівня охорони праці та промислової безпеки в Придніпровському управлінні магістрального аміакопроводу ДП «Укрхімтрансаміак» забезпечується шляхом впровадження наступних заходів:

- атестація робочих місць та відповідність їх нормативним актам про охорону праці;
- розроблення, виготовлення та встановлення на діючих об'єктах засобів колективного захисту працюючих, засобів протиаварійного захисту, приладів і пристроїв безпеки.
- навчання працюючих з питань охорони праці, проведення нарад, семінарів, оглядів-конкурсів;
- забезпечення працюючих спецодягом, спецвзуттям та іншими засобами індивідуального захисту;
- приведення рівня шуму, вібрації, ультразвуку, іонізуючих та інших шкідливих випромінювань на робочих місцях у відповідність до вимог чинних нормативних актів;
- реконструкція наявних систем природного та штучного освітлення з метою досягнення нормативних вимог щодо освітленості робочих місць діючого виробництва, евакуаційних виходів та місць масового переходу;
- механізація прибирання виробничих приміщень, у тому числі стружки та інших відходів виробництва, очищення повітропроводів, освітлювальної арматури, вікон, світлових ліхтарів;
- застосування сигнальних кольорів та знаків безпеки відповідно до чинних нормативних актів про охорону праці;
- попередження дорожньо-транспортних пригод на території підприємства (в тому числі обладнання канав та естакад для огляду автомашин, організація передрейсових та післярейсових медичних оглядів водіїв тощо) [2].

ЛІТЕРАТУРА

1. УКРХІМТРАНСАМІАК – ТРАНЗИТ І ПРОДАЖ АМІАКУ : про підприємство
URL:<http://euroammonia.com.ua/pro-nas/pro-pidpriemstvo>

2. П'ятник Т.А., Шаповалов М.С. Підвищення рівня безпеки оператора екструдера для виготовлення паливних брикетів з рослинної біомаси Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Проблеми техногенно-екологічної безпеки: освіта, наука, практика» – Харків: НУЦЗУ, 2019. С. 212–214.

РЕКРЕАЦІЙНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ХАРКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Педосенко В.В., НУЦЗУ
НК – Бондаренко О.О., викл., НУЦЗУ

У сучасній науковій літературі під туризмом прийнято розуміти сукупність відношень та явищ, що виникають в процесі подорожування людей поза своїм постійним місцем мешкання, якщо перебування не перетворюється у тривале проживання або у тимчасове заняття заради заробітку. Країни, що розвиваються, дедалі більше розглядають туризм як можливість урізноманітнити свою економіку, стимулювати інвестиції й отримати доходи в іноземній валюті.

Але головне, що відрізняє його від інших видів, це обґрунтований підхід, що створює новий вид туристського продукту, характеристиками якого є: екологічна безпека для здоров'я споживача; економія коштів і природних ресурсів; доступність для різних соціальних груп. Територія Харківської області має різноманітні природні умови, які є важливим чинником для широкого розвитку рекреаційної індустрії. Важливою складовою частиною навколишнього середовища області є тваринний світ. В водоймах Харківської області іхтіофауна представлена наступними видами риб: щука, лящ, судак, сом, сазан, плоскирка, плітка, краснопірка, окунь, йорж, в'юн, щіповка, верховодка, карась, лин, білий амур, товстолобик та інші. Природні території та об'єкти заповідного фонду області представлені регіональними ландшафтними парками, заказниками загально державного і місцевого значення, пам'ятками природи та заповідними урочищами місцевого значення. Свого часу в області було біля 300 установ для оздоровлення та відпочинку, у тому числі більше 30 санаторіїв, пансіонатів та будинків відпочинку, біля 140 баз відпочинку та 100 таборів для відпочинку дітей.

Комплексна оцінка рекреаційних ресурсів Харківської області надана за наступними показниками: комплексна оцінка якісного стану водних об'єктів та атмосферного повітря на основі визначення потенційного ризику здоров'ю населення; прийнятність потенційного ризику здоров'ю населення; наявність поверхневих вод; лісові ресурси; природно-заповідний фонд.

Практичне значення одержаних результатів полягає в визначенні територій Харківської області, привабливих для інвестування туристичної галузі, що в умовах фінансової кризи є особливо важливим питанням. Високі вимоги до якості навколишнього середовища для місць, що використовуються для рекреації, обумовлюють необхідність першочергового впровадження природоохоронних заходів з метою покращення рекреаційних ресурсів Харківської області.

ЛІТЕРАТУРА

1. Рибалова О.В., Росколотько А.В., Коробкіна К.М. Привабливість Чугуївського району Харківської області для туризму та рекреаційного використання за історичними і природними умовами // The 6-th International scientific and practical conference «Scientific achievements of modern society». – Liverpool: Cognum Publishing House, 5-7 February, 2020. P. 1127–1137.

2. Рибалова О.В., техн. наук, доцент, доцент, Шароватова О.П., канд. пед. наук, доцент, доцент, Бондаренко О.О., викладач. Визначення рекреаційного потенціалу Харківської області. – Харків, Україна, Vancouver, Canada: НУЦЗ України, Abstracts Of VI International Scientific And Practical Conference, 19-21 лютого 2020.

ТРАНСКОРДОННИЙ ХАРАКТЕР ПОВЕНЕЙ

Пекарська О.О., ЛДУБЖД
НК – Бабаджанова О.Ф., к.т.н., доц., ЛДУБЖД

На тлі швидкої урбанізації, зростання населення та довгострокових тенденцій зміни клімату, повені стають все більш серйозною проблемою розвитку суспільства. Особливістю повеней, як і деяких інших надзвичайних ситуацій природного характеру, є те, що їх неможливо запобігти. Повені були головною проблемою з початку цивілізації (наприклад, повені Тигру і Євфрату були зафіксовані ще в древніх вавілонських і шумерських текстах) і продовжують бути такими.

Повені – стихійні лиха, які найбільш часто відбуваються. Згідно з даними Міжнародного Червоного Хреста[1], постраждали від повені становлять більше двох третин всіх постраждалих від стихійних лих. Щороку екстремальні погодні та кліматичні явища викликають значну захворюваність і смертність у всьому світі. Масштаби наслідків повені залежать від висоти і тривалості стояння небезпечних рівнів вод, швидкості водного потоку, площі затоплення, сезону, геологічної будови поверхні суші тощо. Крім того, розмір збитку пов'язаний з щільністю населення, інтенсивністю господарської діяльності на затопленій території, наявністю гідротехнічних споруд та інших антропогенних факторів.

Екологічні наслідки повеней носять як негативний, так і позитивний характер [2]. До позитивних екологічних процесів, пов'язаних з повенями, відносяться відновлення родючості і зволоження ґрунтів. Іншим позитивним фактором є будівництво водосховищ, які не тільки здатні регулювати гідрологічний режим територій, але і виконують інші господарські функції. Повний обсяг водосховищ земної кулі перевищує 6 тис. км³. Негативні наслідки повеней пов'язані з розмиванням ґрунту і руйнуваннями, економічним збитком та втратою людських життів.

Повені будуть завжди, але правильне управління ними може значно знизити їх наслідки. Повені не знають кордонів між країнами та регіонами. В Європі, як і в ряді інших частин світу, ситуація ускладнюється транскордонним характером водних ресурсів. У європейській частині є більше 150 транскордонних річок, а їх басейни покривають більше 40 відсотків площі регіону. В силу цього катастрофічні паводки часто охоплюють відразу кілька сусідніх країн.

Це означає, що управління ризиками повеней має мати транскордонний характер. Основними перевагами транскордонної співпраці є розширення бази знань та інформації, збільшення доступних стратегій дій та забезпечення прийняття більш оптимальних й економічних рішень. 2007 року набула чинності розроблена Директива ЄС [3] про оцінку та управління ризиками повеней, яка визначає критерії оцінки ризиків повеней і управління ними для скорочення несприятливих наслідків повеней для здоров'я людей, навколишнього середовища, культурної спадщини та економічної діяльності у ЄС.

ЛІТЕРАТУРА

1. Ecosystems and Human Well-Being: Volume 1: Current State and Trends: Regulation of Natural Hazards / Manoel Cardoso, Johan Goldammer, George Hurtt, Luis Jose Mata / In: Encyclopedia of Earth, Washington, 2009.
2. Исаева Л.К. (2003) Основы экологической безопасности при природных катастрофах. М.: Академия ГПС МЧС России.
3. Конвенция по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер. Управление Риском Трансграничных Наводнений: опыт региона ЕЭК ООН. – Нью Йорк и Женева, 2009.

АНАЛІЗ ВИРОБНИЧОГО ТРАВМАТИЗМУ ТА ПРОФЕСІЙНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ У ВУГІЛЬНІЙ ГАЛУЗІ

Першко Н.Ф., Ткаченко І.А., НУЦЗУ
НК – Бригада О.В., к.т.н., НУЦЗУ

Забезпечення промислової безпеки та охорони праці працівників вугледобувних підприємств є однією з найбільш складних соціально-економічних і моральних проблем вугільної промисловості всіх країн світу і, зокрема, України. За даними Державної служби статистики станом на 2020 р. видобування вугілля в Україні скоротилося з 62,7 млн. т в 2011 р. до 25,5 млн. т в 2019 р. (дані наведено без урахування тимчасово окупованих територій АР Крим, частини територій у Донецькій та Луганській областях) [1]. Не дивлячись на скорочення темпів добичі вугілля та кількості працівників (майже у 3,5 рази на 2017 р. у порівнянні із 2012 р.), зайнятих у цій галузі, рівень травматизму та професійних захворювань залишається досить високим. За даними Державної служби України з питань праці в 2017 р. за місцями виникнення нещасних випадків на вугільних підприємствах розподіл виглядає наступним чином: очисні вибої – 10 випадків (40% від усіх загиблих на виробництві, в тому числі 9 в комплексно-механізованих лавах), в підготовчих вибоях – 2 випадки (8%), в інших гірничих виробках – 10 випадків (40%) та на поверхні – 3 випадки (12%) [2, 3]. За факторами впливу першою причиною нещасних випадків на виробництві зі смертельними наслідками у вугільних шахтах є вибух газу, що становить більше третини усіх нещасних випадків зі смертельними наслідками. На другому місці - ураження електричним струмом, обвалення порід та падіння потерпілого [3].

Понад 80% професійних захворювань в Україні трапляється у гірничодобувній галузі, при цьому значна частина, зокрема, у вугільних шахтах. У структурі професійних захворювань перше місце належить захворюванням органів дихання (пневмоконіози, хронічні бронхіти та інші), що викликані впливом виробничого пилу, – 46,7% від загальної кількості діагнозів в Україні. На другому місці – захворювання опорно-рухового апарату (радикулопатії, остеохондрози, артрити, артрози), що складають 36,4%. Захворювання, викликані дією фізичних факторів (вібраційна хвороба, нейросенсорна глухуватість та інші) становлять 14,6% [3].

Існуючий рівень травматизму та професійних захворювань є наслідком «людського чинника», що включає в себе особистісні причини, які складаються з порушень безпеки праці, відхилення від посадових та технологічних інструкцій, недотримання спеціальних заходів безпеки, порушення трудової дисципліни, прагнення до перевиконання виробничих показників за рахунок ухилення від правил безпечного виробництва.

ЛІТЕРАТУРА

1. Державна служба статистики України. URL:<http://www.ukrstat.gov.ua/>
2. Звіт про стан охорони праці на вугільних підприємствах за 2017 рік. Державна служба України з питань праці. URL:<https://dsp.gov.ua/zvit-pro-stan-okhorony-pratsi-na-vuhilnykh-pidpryemstvakh-za-2017-rik/>
3. Безпека та гігієна праці у гірничодобувній галузі та вугільній промисловості в Україні / Міжнародна організація праці; Група технічної підтримки з питань гідної праці та Бюро МОП для країн Центральної та Східної Європи. Київ: МОП, 2018. С. 46.

**ЗАХОДИ ПОПЕРЕДЖЕННЯ ПРОФЕСІЙНИХ РИЗИКІВ У
ТОВ НВО «ВЕРТИКАЛЬ»**

Полупан В.А., НУЦЗУ
НК – Цимбал Б.М., к.т.н., НУЦЗУ

Забезпечення здорових умов праці є проблемою загальнодержавного значення. Ознайомившись з виробничими процесами підприємства, було проаналізовано роботу системи управління охороною праці. У ТОВ НВО «Вертикаль» працює близько 500 осіб тому на підставі статті 15 Закону України «Про охорону праці» сформована служба охорони праці. У ТОВ НВО «Вертикаль» охорона праці організована на достатньо високому рівні.

СУОП у ТОВ НВО «Вертикаль» організовано таким чином, що здійснюється адекватне та постійне управління з урахуванням усіх факторів, що впливають на стан охорони праці, і орієнтується на проведення запобіжних дій, що унеможливають виникнення небезпечних ситуацій, але при цьому, у випадку їх виникнення, вона своєчасно реагує на них та усуває їх.

Виробництво електроніки несе за собою ряд шкідливих на небезпечних факторів, які діють на робітників підприємства, а саме: недостатньо освітлення на робочих місцях, шум, вібрація, несприятливі параметри мікроклімату на робочому місці, дія хімічних речовин.

Щоб уникнути несприятливого впливу виробничих факторів, необхідно перешкоджати потраплянню шкідливих чинників. Приступаючи до ідентифікації небезпек на робочих місцях підприємства, необхідно виявити всі небезпеки, котрі можуть призвести до нещасного випадку, неодмінно передбачити тяжкість наслідків і ймовірність випадку травми, захворювання, аварії та пожежі.

Однак варто зауважити, що зовсім недостатньо тільки один раз здійснити оцінку ризику за робочим місцем. Необхідно його систематично перевіряти і вживати відповідних корегувальних заходів з метою запобігання відхиленням від норм, правил, інструкцій з охорони праці з метою недопущення неприпустимого ризику. Якщо вчасно не усунути неприпустимий ризик, то травма або хвороба про це нагадає. Необхідно щоденно здійснювати моніторинг ступеня ризику робіт.

Основними заходами попередження професійних ризиків є: створення та опрацювання ефективної системи управління охороною праці; організація обліку нещасних випадків, професійних захворювань, аварій, пожеж і загорянь, що виникли в ТОВ НВО «Вертикаль»; проведення профілактичних заходів, спрямованих на усунення шкідливих і небезпечних факторів, запобігання нещасних випадків на виробництві, професійних захворювань та інших випадків загрози життю або здоров'ю працюючих; забезпечення професійної підготовки, навчання і підвищення кваліфікації працівників з питань охорони праці силами підприємства та в спеціальних навчальних закладах; забезпечення безпеки виробничих процесів, виробничого обладнання, будівель і споруд [1].

ЛІТЕРАТУРА

1. Цимбал Б.М., Пашенко А.Р. Попередження професійних ризиків на виробництві та лабораторіях мікроелектроніки XXI Всеукраїнська науково-методична конференція «Проблеми охорони праці, промислової та цивільної безпеки» – К: КПІ. – С. 323–329.

**ВДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ СХЕМИ ОЧИЩЕННЯ СТІЧНИХ ВОД
ПІД ЧАС ФУНКЦІОНУВАННЯ
ТОВ «КРОПІВНИЦЬКИЙ М'ЯСОКОМБІНАТ»**

Попов В.О., НУЦЗУ
НК – Артем'єв С.Р., к.т.н., доц., НУЦЗУ

Питання охорони навколишнього природного середовища є у сучасних умовах однією з пріоритетних завдань у державі і в даному контексті особлива увага приділяється саме територіям, де сконцентрована достатня кількість промислових об'єктів. До таких областей відносять і Кіровоградську область.

Якщо розглядати аспект охорони водних ресурсів саме у Кіровоградській області, то промислові підприємства та підприємства харчової промисловості дають тут максимальний внесок щодо їх забруднення. Тому тематика досліджень, які пов'язані з питаннями зменшення рівня забруднення води, зокрема, у річці Інгул під час здійснення технологічних процесів на одному з підприємств харчової промисловості Кіровоградської області є достатньо актуальними.

В тезах зазначено, що практична цінність досліджень, що виконуються, полягає в тому, що на підставі проведення всебічного аналізу діяльності ТОВ «Кропивницький м'ясокомбінат», з урахуванням таких аспектів як його географічне розташування, метеорологічні умови, стадії технологічних процесів очищення води на підприємстві та ряду інших, було проведено практичний розрахунок визначення необхідного ступеня очищення стічних вод у р. Інгул від типового забруднювача під час функціонування підприємства.

Метою проведення досліджень в межах виконання магістерської роботи є вивчення основних стадій очищення води на підприємстві, проведення практичного розрахунку визначення необхідного ступеня очищення стічних вод у р. Інгул від типового забруднювача під час функціонування підприємства, вдосконалення існуючої технологічної схеми очищення стічних вод під час функціонування підприємства (наукова новизна роботи).

Зазначено, що додатково до технологічної схеми був введений вторинний відстійник з метою більш потужного освітлення води (до 98%), що можливо віднести як до наукової новизни магістерської роботи, так і до її практичної значущості. Час відстоювання у первинному відстійнику був збільшений до 2,5 годин, час перебування у вторинному відстійнику – до 1 години. Осад після введення такої схеми був практично відсутній, хоча раніше він залишався.

Таким чином, у матеріалі магістерської роботи було розглянуто структуру підприємства, основні технологічні процеси, які відбуваються на підприємстві, основні методи очистки стічних вод, визначено основні речовини, які забруднюють річку Інгул під час функціонування підприємства.

ЛІТЕРАТУРА

1. Екологічний паспорт Кіровоградської області, 2019 р.
2. «Регіональна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Кіровоградській області у 2018 році», Департамент екології та природних ресурсів Кіровоградської обласної державної адміністрації, Кропивницький, 2019.
3. Екологічний паспорт ТОВ «Кропивницький м'ясокомбінат».

АНАЛІЗ ОСНОВНИХ АСПЕКТІВ ТЕХНОГЕННО-ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ПІДПРИЄМСТВ ВТОРИННОГО ВИНОРОБНОГО КОМПЛЕКСУ УКРАЇНИ

Процак І.Р., Львівський НАУ
НК – Дацко Т.М., к.с.-г.н., доц., Львівський НАУ

На сьогодні в Україні серед об'єктів виноробного комплексу значний відсоток належить підприємствам вторинного виноробства, які виготовляють вино з готових концентратів з додаванням спирту, здійснюють розлив вин у посуд відповідно до нормативних документів [1].

Підприємства вторинного виноробства є потенційно небезпечними об'єктами, оскільки в технологічній схемі використовується небезпечна рідина – етиловий спирт [2]. Небезпека можливих технологічних аварій пов'язана з фізико-хімічними властивостями етилового спирту, процесами його прийому, зберігання та видачі. Технологічне і територіальне устаткування формують два аварійно небезпечних блоки: спиртосховище та вузол розвантаження цистерн. Аварії відбуваються внаслідок технічних причин, зумовлених вадами у використовуваних технологічних схемах або дефектами обладнання, і причин, пов'язаних з людським чинником. До основних причин аварій, які можуть виникнути, відносять відмову устаткування, помилкові дії персоналу, зовнішні дії природного і техногенного характеру [3].

Технологічний процес виробництва вина передбачає використання великої кількості води, що порушує режим природних водних систем. Використання води здійснюється переважно в один цикл, а отже – це нераціонально. Очистка стічних вод відбувається механічним методом з наступним біологічним очищенням на фільтраційних полях. Використання фільтраційних полів пов'язане з вилученням з господарського комплексу значних територій, спричинює підтоплення та опосередковане біологічне забруднення ґрунтів, є джерелом розповсюдження неприємних запахів [4].

Для забезпечення стану техногенно-екологічної безпеки на підприємствах вторинного виноробного комплексу України необхідно поновлювати обладнання в спиртосховищах, ретельно дотримуватись і слідкувати за процесами прийому, зберігання і видачі етилового спирту, своєчасно здійснювати планово-попереджувальний ремонт і якісне обслуговування устаткування, впроваджувати технологічні процеси замкнутого циклу використання води, застосовувати сучасні методи очищення стічних вод без використання фільтраційних полів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Закон України Про виноград та виноградне вино. Відомості Верховної Ради України. 2005, № 31. С. 419.
2. Крестников И.С., Крусир Г.В., Соколова И.Ф. Индексная оценка экологической опасности винодельческих предприятий. Екологічна безпека. 2013. № 1. С. 96–98.
3. Лисиченко Г.В., Забулонов Ю.Л., Хміль Г.А. Природний, техногенний та екологічний ризику: аналіз, оцінка, управління. Київ: Наукова думка, 2008. С. 543.
4. Соколова И.Ф. Комплексная оценка и прогнозирование влияния винодельческих предприятий на окружающую среду. Збірник наукових праць молодих вчених, аспірантів і студентів ОНАХТ. Одеса, 2015. С. 357–359.

АНАЛІЗ ВПЛИВУ НА СТАН ДОВКІЛЛЯ ПИВОВАРНОГО ВИРОБНИЦТВА

Пустова О.О., НУЦЗУ
НК – Ільїнський О.В., к.б.н., викл., НУЦЗУ

Виробництво харчових продуктів супроводжується утворенням рідких, газоподібних та твердих відходів, що забруднюють гідросферу, атмосферу та ґрунти. Але основною проблемою екології харчових виробництв є проблема води. Усі підприємства потребують велику кількість води, що використовується безпосередньо в технології основного продукту (пивоварна, спиртова, цукрова), для миття обладнання та інших цілей. Більшість цієї води у вигляді забруднених стоків виводиться із процесу та надходить у навколишнє середовище. Середньорічна кількість стічних вод на харчових підприємствах становить (м³): на 1 т хлібобулочних виробів – 2,9; на 1 т буряка у виробництві цукру – 1,7; на 1000 дал пива – 76; на 1 т пресованих хлібопекарських дріжджів – 170; на 1000 дал спирту – 1300. Значна частина цих стічних вод представлена сильно забрудненими водами, що характеризуються величиною ХСК (хімічне споживання кисню) від 2000 до 60000 мг О₂/дм³. Основною їх особливістю є високий вміст розчинених органічних речовин [1].

Однією зі складових галузей харчової промисловості є пивоварне виробництво, що складає 8% всієї харчової промисловості України [2]. На різних стадіях виробництва пива утворюється велика кількість вторинних продуктів, до яких належать відходи солоду (дробина, післяспиртова барда) та стоки дріжджів (стічні води із підвищеним вмістом дріжджів). Особливо актуальним є забезпечення екологічної безпеки пивоварного виробництва малих підприємств шляхом попередження забруднення стічних вод залишковим вмістом пивних дріжджів [3].

В даний час на підприємствах галузі барда найчастіше є обтяжливим відходом, що створює загрозу екологічній обстановці навколо підприємства. Незважаючи на те, що накопичено чималий світовий досвід переробки барди, головною перешкодою для реалізації наявних технологій є великі енергетичні витрати на виробництво сухих продуктів у зв'язку з високою вологістю барди. У весняно-літній період спиртові заводи вимушено знижують продуктивність, або працюють зі скиданням барди у накопичувальні ставки чи поля фільтрації, тим самим створюють потенційну загрозу забруднення річок, водойм, і також інших об'єктів довкілля.

ЛІТЕРАТУРА

1. Вплив відходів харчової промисловості на довкілля. – URL:<http://eco.com.ua/content/vpliv-vidkhodiv-kharchovoi-promislovesti-na-dovkilliya> (дата звернення - 12 грудня 2020).
2. Ільїнський О.В., Олива Д.А. Деякі аспекти впливу на стан довкілля діяльності підприємств харчової промисловості України Міжнародна науково-практична конференція «Проблеми техногенно-екологічної безпеки: освіта, наука, практика» 2019 р. НУЦЗУ м. Харків. С.109-110.
3. Борисюк Н.В., Кірейцева Г.В. Вплив пивоварного виробництва на довкілля на прикладі діяльності АТ ПБК «Радомишль» - URL:<https://conf.ztu.edu.ua/wp-content/uploads/2018/11/32.pdf>

РЕЗУЛЬТАТИ ПОЛЬОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ФІЗИЧНОГО СТАНУ ЗВАЛИЩНИХ ГРУНТІВ

Рашкевич Н.В., НУЦЗУ
 НК – Колосков В.Ю., к.т.н., доц., НУЦЗУ

Процес попередження надзвичайних ситуацій (НС) каскадного типу поширення, пов'язаних зі зсувом звалищних ґрунтів (ЗГ) на полігоні твердих побутових відходів з ліквідаційним енергоємним технологічним устаткуванням, передбачає роботи зі зміни фізичного стану ЗГ.

З метою перевірки достовірності розробленої математичної моделі та розробленої на її основі методики попередження зазначених НС [1] – вибору експериментальної області факторного простору досліджень впливу показників фізичного стану ЗГ на стійкість схилів на зсув – проведені польові дослідження з визначення вологості w , температури T та щільності ρ ЗГ в зимовий, весняний та літній пори року на трьох об'єктах (рис. 1).

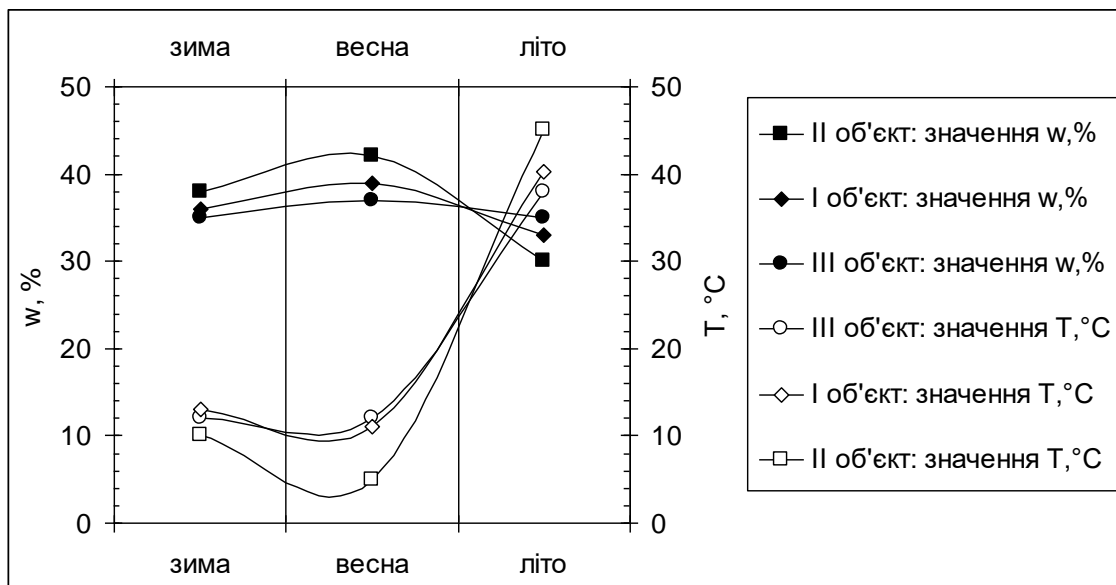


Рис. 1. Динаміка зміни вологості та температури звалищних ґрунтів

В залежності від проектно-експлуатаційних умов, умов навколишнього середовища значення вологості (%) ЗГ спостерігалися в межах від 30 до 42, температури ($^{\circ}\text{C}$) від 5 до 45, щільності ($\text{кг}/\text{м}^3$) від 600 (II об'єкт) до 1300 (III об'єкт). Чим менша щільність ЗГ, тим більша здатність до проникнення та насичення їх вологою, що впливає на динаміку зміни температури.

ЛІТЕРАТУРА

1. Рашкевич Н.В. Розробка керуючого алгоритму методики попередження надзвичайних ситуацій на полігоні твердих побутових відходів з ліквідаційним енергоємним технологічним устаткуванням. Науково-технічний збірник «Комунальне господарство міст». Серія: технічні науки та архітектура. 2020. Том 3. № 156 (2020). С. 188–194.

ГЕНДЕРНІ АСПЕКТИ БЕЗПЕКИ ТРУДОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Руденко Ю.В., НУЦЗУ

НК – Шароватова О.П., к.пед.н., доц., НУЦЗУ

Стосовно забезпечення гендерної рівності і викорінення гендерної дискримінації, реалізації гендерних аспектів безпеки трудової діяльності Україна з часу здобуття незалежності у законодавчій сфері досягла значного прогресу, створивши основні елементи правової та інституційної бази щодо сприяння зазначеним питанням [1]. Однак, у реаліях сьогодення гендерні проблеми та дискримінація за ознакою статі і досі існують в усіх сферах життєдіяльності українського суспільства, включаючи сферу трудової діяльності.

Сьогодні в країні наявна як вертикальна, так і горизонтальна професійна сегрегація; у вітчизняній сфері праці має місце і пряма, і непряма дискримінація. Незважаючи на законодавство, на практиці є багато випадків, де жінки не можуть обіймати певні посади, тому що не мають певного стажу роботи або тому, що існує поширене переконання, що на них неможна покладатися через сімейні обов'язки. Через таке ставлення жінки, як правило, залишаються працювати на нижчих посадах і отримують меншу зарплату, а можливості їхнього професійного зростання обмежені. Працюючі жінки після народження дітей, опиняються у невідгідному становищі, оскільки вони старші за віком, мають менший стаж роботи за фахом, обмежену мобільність та можливості працювати понаднормово. Тож, причиною гендерної нерівності та дискримінації залишаються стійкі гендерні стереотипи, які відбиваються здебільшого у доступі до зайнятості, професійному зростанні та оплаті праці. Отже, державне регулювання як система комплексної реалізації гендерних аспектів безпеки трудової діяльності повинне спрямовуватись на створення належних умов для повноцінного відтворення трудового потенціалу жінок, забезпечення їхньої повної продуктивної зайнятості, зниження ризиків для здоров'я і життя, де одним з основних заходів удосконалення є регламент праці жінок у важких і шкідливих умовах праці [1].

Відтак, рівність прав можна вбачати у таких ситуаціях, як надання жінкам таких же як і чоловікам можливостей у праці та винагороді за неї; вжиття спеціальних заходів щодо охорони праці і здоров'я жінок; створення умов, які дають жінкам можливість поєднувати працю з материнством. Система ж превентивних заходів безпеки повинна передбачати технічну модернізацію робочих місць і скорочення тривалості дії негативних виробничих чинників.

Прогресивно, що дедалі більше соціальні партнери у сфері праці визнають гендерні аспекти рівності і безпеки трудової діяльності, проводячи, зокрема, заходи за методологією партисипативного гендерного аудиту Міжнародної організації праці [1]. Отже, формально існуючи у законодавстві, забезпечення рівних прав чоловіків та жінок залежить і від індивідуального розуміння гендеру та досвіду учасників у даному процесі. Тому для справжнього його досягнення необхідне глибше розуміння гендерних питань.

ЛІТЕРАТУРА

1. Гендерна рівність у світі праці в Україні / Гульбаршин Чепурко; Міжнародне бюро праці, Група технічної підтримки з питань гідної праці та Бюро МОП для країн Центральної та Східної Європи. Київ: МБП, 2010.

ДОЦІЛЬНІСТЬ ТА ПОРЯДОК ПРОВЕДЕННЯ УТИЛІЗАЦІЇ ГРАНАТОМЕТНИХ ПОСТРІЛІВ ПГ-9В ДО СПГ-9М

Семененко І.О., НУЦЗУ
НК – Смирнов О.М., ст. викл., НУЦЗУ

Пропоную конкретну технологію розрядження 73-мм пострілів ПГ-9В (інд. 7П2) до СПГ-9М шляхом їх розбирання на елементи (рис. 1). ПГ-9В особливо недоцільно утилізувати методом підриву.

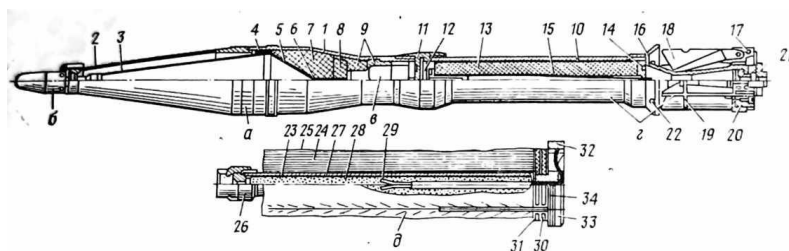


Рис. 1. 73-мм постріл ПГ-9В (7П2) вагою 4,385 кг з ПГ-9 (7Г7)

Представляю перелік операцій, під час розбирання 73 мм ПГ-9В: № 1. Подача ящи-ків з пострілами ПГ-9В (7П2) зі сховища в приміщення обігріву цеху. № 2. Видалення пострілів ПГ-9В та пеналів зі стартовими зарядами з ящика та подача їх на наступну операцію. № 3. Вилучення гранати ПГ-9В з поліетилену, зняти запобіжний ковпачок з п'єзогенератора ВП-9. Закріпити постріл ПГ-9В у пристосуванні, відкрутити п'єзогенератор ВП-9. № 4. Розгвинчу-вання ГЧ (ПГ-9Г) і РЧ (ПГ-9Д). № 5. Відкрутити підтискне кільце. Вилучення донної частини ВП-9. № 6. Розгвинчування обтічника та корпусу. Вилучення контактного конуса, ізолятора та обтічника. № 7. Установка корпусів гранат у пароводяну ванну, нагрів гранат до 65–75 °С (15–20 хв.). № 8. Розбирання гранати ПГ-9Г на елементи: збір А-ІХ-1, мідних воронок, вкладишів, трубок, лінз, втулок та прокладок. № 9. Контроль гранати ПГ-9Г на повноту видалення А-ІХ-1. № 10. Вигвинчування дна. Вилучення з РЧ ВПЗ-9(М). № 11. Розрядження ракетного двигуна ПГ-9Д. № 12. Закріпити стабілізатор у пристосуванні, вилучити: трасерні гайки, прокладки та два трасера Тр № 3А. № 13. Розрядження стартового двигуна ПГ-9П. № 14. Пакування: А-ІХ-1; порохових зарядів; ДЧ підривників ВП-9; ВПЗ-9(М), МБ-2Н та трасерів Тр №3А у пристосовані ящики. Закривання, пломбування та маркування ящиків. № 15. Пакування елементів гранатомет-ного пострілу ПГ-9В. № 16. Знищення спеціального маркування на елементах виробу. № 17. Видача закупорювання з елементами із цеху до місця зберігання.

Висновки. Розроблений порядок виконання операцій під час розбирання ПГ-9В, які зберігаються на арсеналах, базах і складах з закінченим терміном збе-рігання. Економічна ефективність запропонованої технології може бути доведена після моніторингу вартості металобрухту на ринках вторинної сировини.

ЛІТЕРАТУРА

1. Постанова КМ України від 16.06.10 р. № 469 «Порядок утилізації ракет, боєприпасів і вибухових речовин». – К., 2010 р. С. 13.

ВПЛИВ ПІДТОПЛЕННЯ НА ПІДВИЩЕННЯ СЕЙСМІЧНОЇ НЕБЕЗПЕКИ МІСЬКИХ ТЕРИТОРІЙ

Стрельнікова О.О., д.т.н., ІПМаш ім. А.М. Підгорного НАНУ
НК – Серікова О.М., к.т.н., НУЦЗУ

Техногенна діяльність в гірничопромислових регіонах різних країн, в тому числі і в Україні, досягла таких масштабів, що здатна викликати штучні землетруси, провали та зсуви земної поверхні.

Поступово в міру розвитку гірничодобувних робіт на початковому етапі виникає слабка техногенна сейсмічність у вигляді шахтної сейсмічності і слабких поштовхів, і потім вже через десятки років в результаті інтенсивних і тривалих впливів на надра виникають сильні природно-техногенні землетруси. Розвиток міст та техногенний вплив на навколишнє середовище сприяють збільшенню водоспоживання, зростанню обсягів промислового і міського будівництва, зміні природних русел річок, створенню водосховищ, розвитку процесів підтоплення, що, в свою чергу, може підвищити сейсмічну небезпеку для промислових будівель навіть на тих територіях, що не були в зоні впливу землетрусів [1,2].

Землетруси руйнують екологічно небезпечні об'єкти, дороги, мости і найнадійніші будівлі зі сталевим каркасом, переривають подачу води, газу та електроенергії, викликають вибухи і пожежі. Це призводить до надзвичайних ситуацій.

Руйнування сучасних надійних споруд під час землетрусу зазвичай пов'язано не з низькою якістю будівництва, а з несприятливою поведінкою ґрунтів основи і викликається такими ефектами: виборче посилення коливань певних частот, підтоплення ґрунтів або часткова втрата їх міцності, виникнення зсувів на схилах, в тому числі і в результаті підтоплення ґрунтів.

Тому на сейсмонебезпечних територіях повинні зводитися будівлі з антисейсмічним посиленням в уразливих місцях конструкції та обліком можливої тенденції до виникнення техногенних землетрусів та зростання бальності регіону.

ЛІТЕРАТУРА

1. Иванова А.П., Феськова Л.В., Труфанова О.И. Техногенные землетрясения в Кривбассе при добыче руд и проблема защиты от разрушения промышленных и гражданских сооружений. Металлургическая и горнорудная промышленность. – 2016. – С. 110–114.

2. Серікова О.М., Стрельнікова О.О., Крютченко Д.В. Вплив природно-техногенних землетрусів на екологічно небезпечні об'єкти. Збірник наукових праць XVIII Міжнародної науково-технічної конференції «Проблеми екологічної безпеки». Кременчук, 2020. С. 89–91.

ПРОФЕСІЙНІ РИЗИКИ ЗДОРОВ'Я ОПЕРАТОРІВ БЕЗПЕРЕРВНОГО СКЛОВОЛОКНА

Сивопляс В.В., НУЦЗУ
НК – Бригада О.В., к.т.н., доц., НУЦЗУ

Хімічний комплекс належить до числа базових галузей економіки і включає в себе наступні види економічної діяльності: хімічне виробництво, виробництво гумових і пластмасових виробів.

Гігієнічними дослідженнями встановлено, що на працівників сучасних хімічних виробництв впливає комплекс факторів робочого середовища та трудового процесу (хімічні фактори, шум, тяжкість і напруженість трудового процесу, несприятливий мікроклімат). Найвпливовішим за гігієнічної значущості в виробництві безперервного скловолокна є хімічний фактор, представлений складним комплексом шкідливих речовин 1-4-го класу небезпеки з різним характером дії на організм. З професійних захворювань у операторів скловолокна найчастіше спостерігаються гіперкератози та інші шкіряні захворювання, бластома шкіри, захворювання кістково-опорної системи та рак легень [1].

Відповідно до загальної оцінки умов праці за їх класом в залежності від інтенсивності факторів, які впливають на операторів безперервного скловолокна, можна віднести до 3.3 класу [2-4]. Для операторів виробництва скловолокна найвпливовішими факторами є спекотний мікроклімат та хімічний фактор – дрібнодисперсний пил скловолокна, а також різноманітні хімічні сполуки: фенол, формальдегід, сполуки хрому тощо.

Індекс професійних захворювань для операторів виробництва скловолокна відповідає категорії дуже високого ризику (0,5-1,0), а професійних ризик захворювання за гігієнічними та медико-біологічними показниками відповідає високому та надзвичайно високому [1].

Для зменшення кількості професійних захворювань та поліпшення умов праці необхідно впроваджувати на підприємствах хімічної промисловості, зокрема виробництва скловолокна, організаційно-технічні, санітарно-гігієнічні, лікувально-профілактичні та інші заходи щодо оцінки та управління професійними ризиками.

ЛІТЕРАТУРА

1. Valeyeva E.T., Bakirov A.B., Kaptsov V.A., Karimova L.K., Gimayeva Z.F., Galimova R.R. Occupational risks for health of the workers of the chemical complex. Health Risk Analysis. 2016. № 3. P. 88–97.
2. Державні санітарні норми та правила «Гігієнічна класифікація праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу». URL:<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0472-14#Text>
3. Постанова КМУ від 1.08.1992 р. про порядок проведення атестації робочих місць за умовами праці. URL:<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/442-92-%D0%BF#Text>
4. Методичні рекомендації для проведення атестації робочих місць за умовами праці. URL:<https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0041205-92#Text>

РОЛЬ НАЦІОНАЛЬНОЇ ПОЛІЦІЇ УКРАЇНИ ПІД ЧАС НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ

Скляр О.С., ХНУВС

Важливе місце в системі державних органів України, що забезпечують права і свободи громадян за умови надзвичайних ситуацій належить Національній поліції України (далі - НПУ).

Роль підрозділів НПУ в умовах різних режимів надзвичайної ситуації та надзвичайного стану змінюється залежно від підстав їх впровадження та повинні супроводжуватися плідною співпрацею з місцевими органами самоврядування, підрозділами Державної служби України з надзвичайних ситуацій тощо.

Головні ролі НПУ під час надзвичайних ситуацій:

1. Проведення превентивних заходів.

Превентивні поліцейські заходи передбачають у встановлених законом випадках застосування обмежень певних прав і свобод до людей та організацій, і в цьому виявляється їх примусовий характер, хоча правопорушення при цьому відсутні. Тобто ці заходи мають чітку профілактичну спрямованість, орієнтовані на захист інтересів публічної безпеки та порядку, на недопущення вчинення правопорушень. Сутність профілактичного впливу превентивних поліцейських заходів полягає, по-перше, в тому, щоб не допустити протиправної поведінки з боку конкретних осіб, які до такої поведінки схильні, а по-друге, в усуненні причин, які сприяють вчиненню правопорушень, і створенні умов, які виключають протиправну поведінку» [1, с. 38].

2. Ліквідація наслідків надзвичайних ситуацій.

Під час проведення заходів щодо ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій необхідне швидке, оперативне реагування на надзвичайні ситуації техногенного, природного та іншого характеру немислиме без взаємодії і координації зусиль всіх органів і структур виконавчої влади нашої країни, місцевого самоврядування, підприємств, установ та організацій, і, головне, тісної взаємодії підрозділів НПУ з підрозділами Державної служби України з надзвичайних ситуацій.

З метою виконання вказаних ролей, які виконуються за підтримки державних органів, НПУ діє на підставі наказу МВС України від 22.08.2016 № 859 «Про затвердження Інструкції про порядок взаємодії між Державною службою України з надзвичайних ситуацій, Національною поліцією України та Національною гвардією України у сфері запобігання і реагування на надзвичайні ситуації, пожежі та небезпечні події», наказу МВС України від 24.07.2017 №621 «Про затвердження Порядку спільних дій Національної поліції України, Державної служби України з надзвичайних ситуацій та Експертної служби Міністерства внутрішніх справ України під час проведення огляду місця пожежі, виявлення, припинення, попередження та розслідування кримінальних правопорушень та інших подій, пов'язаних з пожежами», тощо.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бандурка О.М., Безпалова О.І., Джафаров О.В., Князев С.М. Адміністративна діяльність поліції у питаннях та відповідях: навч. посіб. – Харків : ХНУВС, 2017. С. 242.

ЩОДО ВПЛИВУ ДІЯЛЬНОСТІ ВП «ШАХТА ІМЕНІ Д.Ф. МЕЛЬНИКОВА» НА СТАН ГІДРОСФЕРИ

Тарас К.Г., НУЦЗУ
НК – Лобойченко В.М., к.х.н., с.н.с., НУЦЗУ

В процесі своєї життєдіяльності людина значним чином порушує довкілля. Різні напрямки промисловості вносять свій вклад в забруднення навколишнього середовища. Так, видобувний комплекс [1], зокрема, видобуток вугілля, здійснює багатоплановий негативний вплив на навколишнє середовище і в результаті призводить до порушень природних ландшафтів, гідрогеологічних режимів поверхневих і підземних вод; забруднень продуктами ерозії гірських порід водозбірних площ розташованих поблизу річок; значному хімічному забрудненню поверхневих і підземних вод [2]. Негативна зміна якості природних вод, що при цьому відбувається, в свою чергу, погіршує або унеможливує життєдіяльність як окремих живих організмів, так і екосистем в цілому. З урахуванням вищезазначеного, питання дослідження впливу діяльності шахт з видобутку вугілля на стан навколишнього природного середовища є на сьогодні дуже актуальним.

Метою роботи є дослідження впливу діяльності ВП «Шахта імені Д.Ф. Мельникова» на стан складових довкілля, зокрема, гідросфери.

В процесі дослідження отримано, що підземні води (шахтні води) в кам'яновугільних відкладах містяться, в основному, в тріщинуватих вапняках та пісковиках, глинисті сланці є відносним водоупором. Показано, що ці води характеризуються різноманітним хімічним складом, який варіюється з глибиною. Живлення підземних вод відбувається, головним чином, в місцях виходу водоносних порід на поверхню, незначно - за рахунок реліктових водойм. При потраплянні в гірничі виробки та взаємодіючи з рудниковою атмосфери, гірськими породами, обладнанням і металевими конструкціями, а також за рахунок змішування з водами різних водоносних горизонтів, підземні води набувають інші властивості і змінюють свій склад.

В роботі визначено, що метаморфізм вод в умовах шахт веде до збільшення мінералізації за рахунок підвищення вмісту, головним чином, сульфатів та хлоридів. Показано, що фактичний скид досліджуваних шахтних вод у 2019 році склав 1202,9 тис. м³/рік, що значно вище проектних значень. Основними забруднюючими компонентами, що потрапляють в гідросферу внаслідок діяльності ВП «Шахта імені Д.Ф. Мельникова», виступають хлориди, сульфати, нітрити, нітрати, залізо, мідь, марганець, нікель. З результатами дослідження відмічено погіршення якості очищення шахтних вод від зважених речовин та необхідність вжиття додаткових заходів для підвищення ефективності освітлення цих вод.

ЛІТЕРАТУРА

1. Б.Я. Щука, В.М. Лобойченко. Об экологической оценке деятельности мелоизвестковых предприятий как составляющей предупреждения чрезвычайных ситуаций// Исторические аспекты, актуальные проблемы и перспективы развития гражданской обороны. Сборник тезисов и докладов Международной научно-практической конференции адыонктов, магистрантов, курсантов и студентов. 15 марта 2019 г. – Кокшетау, РГУ «КТИ КЧС МВД Республики Казахстан». – 2019. С. 307.

2. Лобойченко В.М., Байдужий В.В., Груздова В.О. Дослідження стану окремих водних об'єктів Харківської області, що знаходяться під впливом техногенних факторів // Problems of Emergency Situations: Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції. – Харків: Національний університет цивільного захисту України, 2020. – С. 374 – 376.

АУТСОРСІНГ З ОХОРОНИ ПРАЦІ ЯК ІНСТРУМЕНТ ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ ОХОРОНИ ПРАЦІ В ТОВ «ФІРМА МАСТЕР СЕРВИС»

Тарасенко О.О., НУЦЗУ
НК – Цимбал Б.М., к.т.н., НУЦЗУ

Функції охорони праці присутні у всіх галузях трудової діяльності. Адже життя людини є найвищим пріоритетом. Для забезпечення комфортних та безпечних умов, на законодавчому рівні існують вимоги до підприємств, установ, організацій, щодо забезпечення охорони праці.

Фірма займається ремонтом та обслуговуванням агрегатів вузлів та самих автомобілів. Відповідно під час технологічного процесу присутні шкідливі та небезпечні виробничі фактори, при цьому роль охорони праці зростає.

В Товаристві з обмеженою відповідальністю «Фірма мастер сервис», вимоги нормативних документів з охорони праці виконуються шляхом аутсорсінгу.

Аутсорсінг (дослівно: використання зовнішнього джерела) – передача підприємством окремих видів діяльності іншій компанії, яка спеціалізується в потрібній сфері [1].

Якщо розглянути на прикладі охорони праці. Компанія аутсорсінг надає спеціаліста, в даному випадку інженера з охорони праці товариству. Спеціаліст повністю відповідає та забезпечує ефективну систему охорони праці.

Перевагами аутсорсінгу охорони праці є:

- організація охорони праці за невеликий проміжок часу з нуля;
- вузька спеціальність та високий професіоналізм персоналу якого залучила компанія, при цьому загальний рівень спеціаліста під час аутсорсінгу, як правило, вище рівня штатного співробітника;
- орієнтація на результат без прив'язки до режиму роботи замовника та тривалості робочого дня;
- економічна вигода, затрати на зовнішнього спеціаліста менші ніж на штатного, при цьому відсутня необхідність оплачувати лікарняні листи та відпускні, тощо;
- гарантія виконання послуг за договором, при цьому в результаті ризик порушення законодавства зводиться до мінімуму;
- відповідальність при взаємовідносинах з органами контролю бере на себе компанія, що надає послуги аутсорсінгу з охорони праці.

Фірма виставляє свої вимоги та може з запропонованих варіантів обрати найбільш вигідний, в залежності від націленості результату, в результаті отримує високоосвіченого спеціаліста з потрібної галузі

Аудит та аналіз стану охорони праці в компанії показує ефективність діяльності присутньої системи. Рівень забезпечення охорони праці на даному етапі досить високий.

ЛІТЕРАТУРА

1. Профітех. [Електроний ресурс] аутсорсінг з охорони праці. URL:<https://profiteh.ua/ru/outsorsing-ohrany-truda-uslugi-i-organizacija/> (дата звернення: 18.12.2020).

АНАЛІЗ ІСНУЮЧИХ МЕТОДІВ ПРОВЕДЕННЯ РОБІТ З ГУМАНІТАРНОГО РОЗМІНУВАННЯ РАЙОНІВ ВЕДЕННЯ БОЙОВИХ ДІЙ

Тарасюк В.В., НУЦЗУ
НК – Толкунов І.О., к.т.н., доц., НУЦЗУ

На теперішній час в світі утворилася дуже складна і багатогранна мінна проблема. За оцінками ООН, загальна кількість мінних пристроїв, які до сих пір поховані під землею в 60 країнах світу, може досягати 110 мільйонів. Вважається, що найбільша кількість мін та саморобних вибухових пристроїв (СВП) у Афганістані, Камбоджі, Лаосі, Боснії, Анголі, М'янмі, Лівії та Сирії. Нажаль до цих країн у зв'язку з веденням бойових дій на Донбасі додалась і Україна.

Так, за даними Landmine Monitor, у 2016 році Україна опинилась на п'ятому місці у світі за кількістю жертв від мін та СВП. Статистика ж, яка надана Міністерством оборони України свідчить, що з початком бойових дій на територіях Донецької та Луганської областей в наслідок підризу на мінах та СВП постраждали 2600 чоловік, з них біля 500 чоловік загинули. За попередніми підрахунками фахівців, територія, яку слід очистити від мін, становить близько 700 тис. га, що за оцінками спеціалістів потребує від 15 до 20 років і приблизно біля 1 млрд. доларів.

Для виконання цих завдань можуть використовуватися різноманітні способи та технічні засоби, одним із найбільш перспективних із них, що починає активно розвиватися на світовому рівні, є спосіб розмінування мінних полів з використанням безпілотних літальних апаратів [1].

Подібні засоби можуть працювати в 20 разів швидше, ніж сучасна саперна техніка. До того ж, основний акцент робиться на дешевизні: в середньому знешкодження однієї міни коштує від \$300 до \$1000, в той час як сам по собі дрон обійдеться в \$1000-2000 і зможе повністю розмінувати кілька мінних полів. Системи сучасних дронів, що використовуються для розмінування місцевості, можуть виконувати ряд важливих завдань, де на сьогоднішній день, в основному, використовується ручний труд сапера. Для сканування місцевості вони оснащуються 3D-камерою, GPS-навігатором і комп'ютером, детектор має розсувний металошукач, здатний засікати метал в землі на відстані 5-7 см над нею, а також створювати геотеги мінних полів.

Для дистанційного знищення СВП можуть використовуватися невеликі заряди вибухової речовини з дистанційним підризником, які дрон розміщує в районі кожної знайденої міни. Завдяки цьому саперам не доводиться ризикувати своїми життями під час виконання складних і небезпечних завдань.

Отже, сучасні безпілотні літальні апарати можуть працювати значно швидше, ніж наявні в саперних підрозділах технічні засоби, при цьому собівартість їх роботи та продуктивність набагато вищі, а саме головне – вони дозволяють виключити (принаймні звести до мінімуму) безпосередній контакти сапера із боєприпасами при розмінуванні місцевості.

ЛІТЕРАТУРА

1. Беспилотник научили искать противопехотные мины. – URL:https://life.ua/t/наука/401262/biespilotnik_nauchili_iskat_protivopiekhotnyie_miny

АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИБУХОВОГО СПОСОБУ ПРИ ЛОКАЛІЗАЦІЇ ЛІСОВИХ ПОЖЕЖ

Терещенко К.О., НУЦЗУ
НК – Говаленков С.В., к.т.н., доц., НУЦЗУ

Локалізація низових лісових пожеж – це дії по обмеженню розповсюдження горіння, основні прийоми по якому представлено в [1]. Для обмеження поширення горіння створюють протипожежні розриви за допомогою вибуху [2]. Такий спосіб доцільно використовувати в разі великого віддалення вогнища пожежі від джерел води, на важкодоступних для техніки ділянках місцевості й кам'янистих поверхнях. Одним з різновидів цього способу, є застосування об'ємних шлангових зарядів (ОШЗ) [3-4]. В цих роботах теоретично обґрунтовано та експериментально підтверджена його ефективність, отримана залежність геометричних параметрів протипожежного бар'єру від діаметру ОШЗ.

Найбільш раціональним є застосування в якості палива ОШЗ газів пропану, бутану або їх сумішей. Техніка локалізації пожеж, що пропонується, дозволяє мобільно та якісно формувати в заряді паливоповітряну суміш, близьку до стехіометричного складу. Завдяки отриманню однорідного складу суміші досягається збільшення ударної дії вибуху, а формування суміші стехіометричного складу призводить до економії палива.

ЛІТЕРАТУРА

1. Технические средства и способы тушения пожаров / С.С. Авакимов, В.П. Булгаков, М.И. Бушуй, Н.Д. Тараканов; Под ред. Б.П. Иванова. – М.: Энергоиздат, 1981. С. 256.
2. Рева Г.В. Метод розрахунку циліндричних відбивачів вибухових хвиль для гасіння лісових пожеж: Автореф. дис. канд. техн. Наук. – Донецьк, 2000. С 18.
3. Говаленков С.В. Применение взрывного способа для борьбы с лесными пожарами / Говаленков С.В., Дубинин Д.П. // Системи обробки інформації. – 2009. – Вип. 2 (76). – С. 135–139.
4. Дубинин Д.П. Исследование ширины противопожарного барьера, создаваемого взрывом топливовоздушных зарядов / Дубинин Д.П., Корытченко К.В. // Чрезвычайные ситуации: образование и наука. Международный научно-практический журнал. – 2014. – Том 9, №1. С. 21–25.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА РАЗРУШЕНИЯ СФЕРИЧЕСКОЙ ОБОЛОЧКИ ПРИ ВНУТРЕННЕМ НАГРУЖЕНИИ

Ткач Н.Е., Шульженко Н.А., НУГЗУ
НР – Светличная С.Д., к.т.н., доц., НУГЗУ

При аварийных ситуациях в промышленности возникает проблема ударно-волнового и осколочного поражения людей и промышленных объектов в результате взрывов газов, пыли, жидких и твердых взрывчатых веществ в оборудовании или на открытом пространстве. Чтобы избежать этого поражения, необходимо определить возможность разрушения оборудования и оценить скорость осколков, от которой зависит их поражающий эффект.

Рассматривается тонкостенная сферическая оболочка под действием внутреннего импульсного давления. Необходимо определить модель процесса разрушения оболочки и начальную скорость осколков.

Учитываются упругая и пластическая стадии деформирования оболочки. Сначала решается уравнение движения оболочки в упругой стадии и находятся выражения для перемещения и скорости деформирования материала сферической оболочки. Оболочка находится в упругой стадии при условии $\sigma_i(t) < \sigma_0^{\ddot{A}}$, где $\sigma_i(t)$ – интенсивность напряжений; $\sigma_0^{\ddot{A}}$ – динамический предел текучести материала оболочки.

При выполнении условия $\sigma_i(t) \geq \sigma_0^{\ddot{A}}$ материал оболочки переходит в пластическое состояние. Для оценки динамического предела текучести можно использовать соотношение

$$\sigma_0^{\ddot{A}} = \sigma_0 \left[1 + \left(\frac{e_i(t)}{D} \right)^{\frac{1}{n}} \right], \quad (1)$$

где σ_0 – статический предел текучести; $e_i(t)$ – интенсивность скоростей деформаций; n , D – характеристики скоростного упрочнения материала.

Если возможны пластические деформации, то время окончания упругой стадии работы оболочки определяется из уравнения $\sigma_i(t) = \sigma_0^{\ddot{A}}$. Полученное время учитывается в начальных условиях уравнения движения оболочки в пластической стадии. Решая это уравнение, находим выражения для перемещения и скорости оболочки.

В качестве критерия разрушения оболочки принимается достижение оболочкой предельно допустимых деформаций. Отсюда находится момент времени начала разрушения оболочки, и из выражения для скорости оболочки в пластической стадии определяется начальная скорость осколков.

ЛИТЕРАТУРА

1. Воробьев Ю.С. Скоростное деформирование элементов конструкций / Ю.С. Воробьев, А.В. Колодяжный, В.И. Севрюков, Е.Г. Янютин. – К.: Наук. думка, 1989. С. 192.

МЕТОД МАКСИМАЛЬНИХ МОЖЛИВОСТЕЙ СТОСОВНО ДО ДОСЛІДЖЕННЯ НЕБЕЗПЕКИ ВИРОБНИЧИХ ПРИМІЩЕНЬ

Ткаченко К.А., НУЦЗУ
НК – Тесленко О.О., к.ф.-м.н., доц., НУЦЗУ

Використовуючи метод максимальних можливостей, досліджена небезпека виробничих приміщень згідно алгоритмів [1-3]. У якості математичного апарату для визначення небезпеки виробничих приміщень використан апарат із застосуванням р-функцій. Аналогічний апарат вже застосовувався в [4]. Оцінка промислових небезпек і їх облік відбувається по-різному в різних країнах світу. Для деяких виробництв застосування правил різних країн дає різні результати. Для порівняльного дослідження алгоритмів оцінок небезпеки різних країн застосуюмо алгоритми теорії максимальних можливостей. Поєднання з алгоритмами функцій, теорія максимальних можливостей може дати відмінні від попередніх результати.

Це є предметом даного дослідження. Особливу увагу приділено таким випадком небезпеки як загазованість. Головним параметром до оцінки вибухонебезпеки пов'язану с загазованістю є надлишковий тиск вибуху. Цей параметр залежить від властивостей речовин і матеріалів, їх кількості, вільного об'єму приміщення тощо. Їх складова дія формує величину надлишкового тиску вибуху. Необхідно знати значимість усіх складових алгоритму при визначенні кінцевого результату. Точність кінцевого результату в даній роботі оцінюється з точки зору теорії можливостей.

ЛІТЕРАТУРА

1. Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности: ДСТУ Б В.1.1-36-2016. — Офіц. вид. — К. : Мінрегіон України, 2016. — 31с. — (Наказ Міністерства регіонального розвитку, будівництва житлово-комунального господарства України від 15.06.2016 р. № 158, чинний з 2017-01-01)
2. ТКП 474-2013 Категорирование помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности.
3. СП 12.13130.2009 Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности.
4. Teslenko A.A. Reliable estimates explosion for external unit in Russia, Belarus and Ukraine / A.A.Teslenko, A. I. Tokar // Eastern european scientific journal. Dusseldorf. – 2014. – DOI 10.12851/EESJ201410. – P. 210 – 215.

ОЧИЩЕННЯ СУМІШІ ГОРЮЧИХ ТЕХНІЧНИХ ПАРІВ ЗУМОВЛЕНИХ ЯВИЩАМИ ВЕЛИКОГО ТА МАЛОГО ДИХАННЯ РЕЗЕРВУАРІВ

Ткаченко О.О., Рябченко К.В., НУЦЗУ
 Рангасамі М. Ш. Р., Ecole nationale d'Ingénieurs de Tarbes, Франція
 НК – Коваленко С.А., НУЦЗУ

Джерелами негативного впливу на атмосферу як компонент навколишнє природне середовище є резервуари для зберігання технічних горючих рідин, а впливом – викиди парів таких рідин, зумовлені явищами великого та малого дихання резервуарів. Пари горючих рідин, які надходять до атмосфери і складають викид забруднюючих речовин (поллютантів) [1]. Розроблена технологія захисту навколишнього середовища, зокрема система утилізації парів технічних горючих рідин, котрі зберігаються на нафтобазі, з рекуперацією отримуваної при їх спалюванні теплоти шляхом перетворення на електроенергію, описується схемою, наведеною на рис. 1.

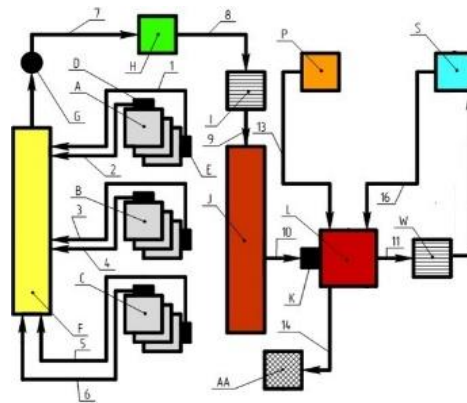


Рис. 1. Технологічна схема розробленої технології захисту навколишнього середовища

Джерела негативного впливу на атмосферу – поз. А, В і С на схемі, а викиди парів горючих технічних рідин – поз. 1 – 6. Утворені у твердопаливному котлі (поз. L) та у дизель-генераторі відпрацьовані гази (поз. 11) є аерозолем, забрудненими твердими частинками, продуктами неповного згоряння палива та оксидами азоту, а також має значний запас теплової енергії. Потік аерозолу відпрацьованих газів очищується від вказаних законодавчо нормованих поллютантів у системі нейтралізації поллютантів у потоці ВГ двигуна (поз. W). Потік аерозолу відпрацьованих газів, очищений від твердих частинок та продуктів неповного згоряння палива й оксидів азоту, а також позбавлений від надлишку теплової енергії, викидається у атмосферне повітря.

ЛІТЕРАТУРА

1. Фізичне і математичне моделювання процесів у фільтрах твердих частинок у практиці критеріального оцінювання рівня екологічної безпеки : монографія [Текст] / О.М. Кондратенко, В.Ю. Колосков, Ю.Ф. Деркач, С.А. Коваленко. – Х.: Стиль-Издат (ФОП Бровін О.В.), 2020. С. 522.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ ПРОФЕСІЙНИХ РИЗИКІВ НА РОБОЧОМУ МІСЦІ ФРЕЗЕРУВАЛЬНИКА ДЕРЕВООБРОБЛЮВАНИХ РОБІТ

Ткаченко О.О., НУЦЗУ
НК – Цимбал Б.М., к.т.н., НУЦЗУ

Деревооблювальна галузь є однією з найбільш травмонебезпечних (рис. 1). Ця галузь була і залишається з великими виробничими ризиками. Цими ризиками потрібно уміти управляти – виявляти, усувати та попереджувати.

З рисунка 1.а можливо побачити кількість нещасних випадків, пов'язаних з виробництвом у деревооброблюваній галузі України за останні п'ять років. На рис. 1.б представлено кількість загиблих від травматизму у лісовому господарстві України. На рис.1.в зображено витрати підприємств, зумовлені нещасними випадками в деревооброблюваній галузі України [1].

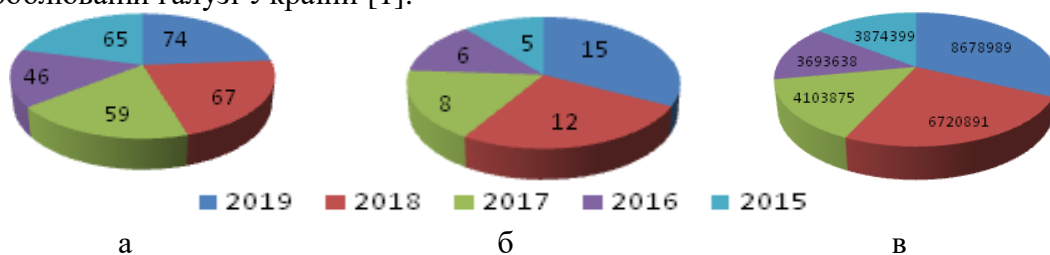


Рис. 1. Травматизм у деревооброблюваній галузі України: а – кількість нещасних випадків; б – зі смертельними наслідками; в – витрати, грн

У структуру критеріїв професійного ризику фрезерувальника деревооброблюваних робіт слід віднести параметри технологічних процесів, рівні шкідливих виробничих факторів та стан устаткування. Виявлені критерії можуть бути використані для прогнозування ризику порушень здоров'я та визначення безпечного терміну роботи в основних спеціальностях деревообробки.

До основних ризиків відносять: дроблення, переломи і розсічення пальців і кінцівок, крововиливи, ураження шкіри, включаючи шкіру голови, пошкодження очей від осколків деревини або каменю та пилу, травми голови, порушення слуху, пов'язані із впливом шуму та респіраторна алергія.

Для їх запобігання необхідно скласти технологічної карти робіт, до якої включають усі аспекти виробничих операцій, у тому числі з охорони праці, провести інструктажі з охорони праці, медогляди, навчання з питань охорони праці та безпечного ведення, перевірку знань щодо дотримання правил безпечного виконання робіт, посилити контроль за дотриманням правил внутрішнього трудового розпорядку, трудової та виробничої дисципліни. Не допускати до роботи працівників у стані алкогольного, наркотичного сп'яніння, хворобливого або стомленого стані, перевіряти відповідність машин та обладнання вимогам правил з охорони праці, пожежної безпеки, дорожнього руху та електробезпеки повинна відбуватися систематично [2].

ЛІТЕРАТУРА

1. Державна служба статистики України «Травматизм на виробництві в Україні за 2015 – 2019 роки».
2. Цимбал Б.М., Ткаченко О.О. Запобігання професійних ризиків у лісовому господарстві України Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Молодь і технічний прогрес в АПВ» Інноваційні розробки в аграрній сфері. Том 2. – Харків: ХНТУСГ, 2020. С. 281 – 284.

МІЖНАРОДНИЙ ДОСВІД ЩОДО РИЗИКУ ЗАРАЖЕННЯ COVID-19 ПРАЦІВНИКІВ БУДІВЕЛЬНОЇ ГАЛУЗІ

Уланов В.В., НУЦЗУ
НК – Бригада О.В., к.т.н., доц., НУЦЗУ

З цього року відбулися зміни у санітарно-гігієнічних заходах щодо забезпечення безпеки працівників на будівельних майданчиках, оскільки більша частина працівників на будівництві піддається впливу вірусу SARS-CoV-2, що викликає респіраторну хворобу COVID-19. Захворювання може поширюватися від людини до людини повітряно-крапельним шляхом, що відбувається, коли заражена людина кашляє, чхає, розмовляє або торкається носа, рота або очей після торкання поверхонь, заражених вірусом. Саме тому на будівельних майданчиках застосовуються обов'язкові заходи безпеки для запобігання поширенню цієї інфекції. Спеціальні керівні документи щодо COVID-19 були розроблені різними урядовими та професійними організаціями. В США діє Центр контролю та профілактики захворювань (Centers for Disease Control and Prevention - CDC), що надає керівні принципи щодо COVID-19 для безпеки співробітників будівельної галузі на робочих місцях [1]:

- обмежити тісний контакт з іншими людьми, дотримуючись дистанції в шість футів або одягати захисні маски на обличчя, у випадку, коли дотримуватись дистанції неможливо;

- обмежити спільний доступ до інструментів;

- чистити та дезінфікувати поверхні на початку, в кінці кожної зміни та протягом дня, які потребують очищення, включаючи спільні інструменти, машини, транспортні засоби, обладнання, поручні, сходи, дверні ручки, тощо;

- змінювати графіки працівників для раціонального розподілу робіт, передбачати чергування робочих днів або додаткові зміни для зменшення загальної кількості робітників на робочому місці в будь-який момент часу;

- дезінфікувати зони перерв та обідніх кімнат між кожною зміною.

Коронавірус не впливає на всіх людей однаково. Працівники старше 65 років, а також ті, хто страждає на діабет або хронічні захворювання серця або легенів, є більш уразливими до серйозних захворювань, спричинених інфекцією COVID-19. Департамент охорони здоров'я штату Нью-Йорк повідомив дані, які свідчать про те, що близько 31 % працівників США повторно хворіють на COVID-19 через недотримання санітарно-гігієнічних вимог на території, будівельних майданчиків [2].

Впровадження перелічених рекомендацій створених на базі міжнародного досвіду дозволить зменшити ризик захворювання працівників в будівельній галузі.

ЛІТЕРАТУРА

1. Interim Guidance for Business and Employers Responding to Coronavirus Disease. URL:<https://www.cdc.gov/coronavirus>
2. Occupational Safety and Health Administration on construction work. URL:<https://www.osha.gov/coronavirus/control-prevention/construction>

**УДОСКОНАЛЕННЯ РИЗИК-ОРІЄНТОВАНОГО ПІДХОДУ ДО УПРАВЛІННЯ
ОХОРОНОЮ ПРАЦІ ТА ПРОМИСЛОВОЮ БЕЗПЕКОЮ В ХАРКІВСЬКОМУ
ВІДДІЛЕННІ ПРАТ «АБІНБЕВ ЕФЕС Україна»**

Шаповалов М.С., НУЦЗУ
НК – Цимбал Б.М., к.т.н., НУЦЗУ

Функції охорони праці присутні у всіх галузях трудової діяльності. Адже життя людини є найвищим пріоритетом. Для забезпечення комфортних та безпечних умов, на законодавчому рівні існують вимоги до підприємств, установ, організацій, щодо забезпечення охорони праці.

АБІнБев ЕФЕС Україна – український підрозділ найбільшого світового пивоварного концерну Anheuser-Busch InBev. Основний напрямок діяльності пов'язаний з виробництвом пива та солоду [1].

У Європейському Союзі ризик-орієнтований підхід закріплено ст. 2, 3 Європейської соціальної хартії (переглянутої), а також так званою «рамковою» Директивою № 89/391/ЄЕС Ради щодо встановлення заходів із заохочення поліпшення охорони здоров'я та безпеки праці працівників (далі – Директива № 89/391/ЄЕС).

Метою цієї директиви є впровадження заходів, що сприяють поліпшенню у сфері безпеки та гігієни праці, тобто заходів превентивного характеру. Для цього вона містить загальні принципи, що стосуються запобігання професійним ризикам (на мові оригіналу – occupational risk), охорони безпеки та здоров'я, виключення факторів ризику та нещасних випадків, інформування, консультування та пропорційної участі відповідно до національних законів та/або практики, навчання працівників та їх представників, а також вказівки з імплементації цих принципів.

Удосконалення ризик-орієнтованого підходу надасть можливість підвищити безпеку праці за рахунок використання науково-обґрунтованих рекомендацій зі зниження техногенних ризиків, створення і використання нових документів з керування аварійними ризиками. Можливо сподіватись і на отримання певного економічного ефекту за рахунок зниження виробничого травматизму і часу непрацездатності робітників, що сприятиме якості їх праці [2-3].

ЛІТЕРАТУРА

1. АБІнБев ЕФЕС Україна [Електронний ресурс] Основний напрямок діяльності. URL: <https://abinbevefes.com.ua/> (дата звернення: 12.12.2020).
2. Цимбал Б.М. Підвищення рівня охорони праці та удосконалення методики міжнародної організації праці для оцінки професійних ризиків / Б.М. Цимбал, Д.О. Шаповалов, М.С. Шаповалов, Ю.Д. Древаль, А.С. Петрищев // Social development & Security, Vol. 10, №. 2, – 2020. P. 46-63.
3. Цимбал Б.М. Запобігання професійних ризиків у солодовому та пивоварному виробництві Безпека життя і діяльності людини – освіта, наука, практика: Матеріали XVI Міжнародної науково-методичної конференції БЖДЛ-2018 (25–27 квітня 2018 року, Львів, Україна). – Львів, 2018. – С. 142–143.

ВПЛИВ ВИКИДІВ ЗАБРУДНЮЮЧИХ РЕЧОВИН ФК "ЗДОРОВ'Я" НА СТАН АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ

Шевченко К.О., НУЦЗУ
НК – Рибалова О.В., к.т.н., доц., доц. каф., НУЦЗУ

ФК "Здоров'я" знаходиться в Київському районі м. Харкова по вул. Шевченка, 22. Виробництво таблеток, вкритих оболонкою, та препарату "Аспаркам" розташоване на третьому поверсі цеха готових лікарських засобів.

Джерелами викидів шкідливих речовин в атмосферу являються: обладнання ділянки з виробництва таблеток «Аспаркам», 2 стола упакування, 3 автомати для упакування таблеток, таблетпрес, шафа просіювання, 6 драпувальних котлів, обладнання з отримання трифтазину, ортофену, нітрогліцерину.

Забруднене повітря від технологічного обладнання до викиду в атмосферу очищується в фільтрах ФВКб-4, ФВКб-2,5, ФЯКП з коефіцієнтом очистки 90 %.

Шкідливі викиди в атмосферу: трифтазин, аміназин, кремнія діоксид, пил цукру, пил крохмалю, кальцію стеарат, індометацин, ранитидин, спирт етиловий, ортофен, пил талька, пил лактози, аспаркам, вінілу хлорид, пил паперовий, ацетон.

Санітарно-захисна зона для підприємства складає 50м до житлових будинків (виробництво готових лікарських препаратів).

Розрахунки забруднення атмосфери проведені на межі нормативно санітарно-захисної зони в напрямку житлових будинків. Автоматизований розрахунок проведений без урахування фонових концентрацій, бо ці інгредієнти в даному районі викидає в атмосферу тільки підприємство ФК "Здоров'я" та в автоматизованому розрахунку забруднення атмосфери враховані викиди від всіх джерел цього підприємства з урахуванням реконструкції.

Результати виконаного розрахунку показали, що максимальні приземні концентрації на межі нормативної санітарно-захисної зони спирту етилового складають 0,406 ГДК, ортофена – 0,614 ГДК, пилу цукру – 0,343 ГДК, кальцію стеарата – 0,076 ГДК, пилу лактози – 0,363 ГДК, пилу паперового – 0,104 ГДК, аспаркама – 0,461 ГДК,

Автоматизований розрахунок за такими речовинами, як кремнія діоксид, вініл хлористий, ацетон, пил талька не проводився, бо сума максимальних приземних концентрацій, виражених в долях МПК, менше 0.1.

З розрахунків розсіювання видно, що максимальні приземні концентрації не перевищують ГДК з урахуванням фона по всім інгредієнтам, тому розмір СЗЗ слід враховувати по межі промислового майданчика.

Виробництво таблеток в оболонках та препарату "Аспаркам" (порошка) цеха ГЛЗ на 3-ьому поверсі ФК "Здоров'я" в м. Харкові не порушує існуючу систему комунікації міста.

ФІТОРЕМЕДІАЦІЯ ЯК МЕТОД ОЧИЩЕННЯ СТІЧНИХ ВОД

Шульженко М.А., НУЦЗУ
НК – Бондаренко О.О., викл., НУЦЗУ

На сьогодні забруднення гідросфери – це одна із найважливіших проблем людства. Однією з найефективніших та найвигідніших технологій очищення стічних вод є фітореємедіації. Принцип фітореємедіації ґрунтується на здатності рослин поглинати шкідливі речовини із ґрунту, поверхневих і ґрунтових вод. Використовують різні види рослин, які здатні накопичувати і руйнувати забруднюючі речовини. У системах фітореємедіації для очищення стічних вод використовують вищі водні рослини (ВВР), наприклад, очерет, айр, очерет [1,4].

У водній екосистемі ВВР виконують важливі природоохоронні функції: створення заростями макрофітів (особливо очерету) фітофільтраційного бар'єру на шляху завислих речовин різноманітного походження, які потрапляють до водотоків чи водойм разом з сільськогосподарськими, промисловими та побутовими стічними водами; поглинання, накопичування з водного середовища та знезараження речовин різноманітного походження (органічні, мінеральні).

Якість води регулюється не тільки завдяки фільтраційним властивостям ВВР, але і їхньою здатністю поглинати речовини, розчинені у воді. В результаті сорбції біогенних речовин і насичення води водойми розчинним киснем, запобігають розвитку синьо-зелених водоростей і борються з «цвітінням» водоймищ. Коренева система ВВР виділяє речовини бактерицидної дії – фітонциди, у результаті чого відбувається знезараження водойми. Токсичні речовини, які поглинаються рослинами інактивуються, проходячи різноманітні хімічні перетворення, а потім разом з наземною фітомасою видаляються з водойм.

Для очищення стічних вод використовують очерет звичайний та озерний, рогоз вузьколистий та широколистий. За даними дослідників 1 га заростей очерета звичайного за вегетаційний період може вилучати з води до 450 кг N, 180 кг P, 220 кг K, 330 кг Cl і т.п. Питоме поглинання мінеральних речовин досягає (г на 1 г сухої маси): кальцію – 3,95, калію – 10,3, натрію – 6,3, кремнію – 12,6, цинку – 50, марганцю – 1,2, бору – 14,6 [3]. В Україні використовуються очисні споруди, що засновані на процесі самоочищення рослинами, мають назву біоінженерні очисні споруди (БІС) та біоплато [3,4].

Отже, можна стверджувати, що фітореємедіація має суттєві переваги перед традиційними технологіями водоочищення. Але для повної реалізації їх можливостей необхідно проводити додаткові дослідження по вибору певної технології фітореємедіації перед самим проектуванням очисних споруд.

ЛІТЕРАТУРА

1. Морозов Н.В. Использование макрофитов для очистки стока сельскохозяйственных угодий. Водные ресурсы. – М.: Наука, 1984. – С. 131 – 141
2. Кроткевич П.Г. К вопросу использования водоохранноочистных свойств тростника обыкновенного. – М.: 1976, Вод. ресурсы. – № 5. – С. 198 – 204.
3. Коцарь Е.М. Инженерные сооружения типа «биоплато» как блок доочистки и водоотведения с неканализованных территорий: Тез. докл. междунар. конф. «AQUATERRA». – Санкт-Петербург, 1999. С. 72 – 74.
4. Рибалова О.В., Методи Фітореємедіації для очищення стічних вод // Danish Scientific Journal. – 2020. – №41.

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕЧНИХ УМОВ ПРАЦІ В ТОВ «ХАРКІВСЬКИЙ МОЛОЧНИЙ КОМБІНАТ» З УРАХУВАННЯМ РИЗИК-ОРІЄНТОВАНОГО ПІДХОДУ

Юр'єва А.С., НУЦЗУ
НК – Цимбал Б.М., к.т.н., доц., НУЦЗУ

ХМК було побудовано на початку 1970-х за індивідуальним проектом Українського проектного інституту м'ясної і молочної промисловості. Він почав роботу 29 червня 1973 року. 2002 його було куплено російською компанією «Вімм-Білл-Данн» [1].

Основним завданням СУОП комбінату є організаційно-технічне забезпечення процесів формування безпечних і здорових умов праці на виробництві.

Заходи щодо забезпечення безпечних умов праці:

- установка запобіжних, захисних та сигнальних пристроїв з метою забезпечення безпечної експлуатації та аварійного захисту парових, водяних, газових, кислотних та інших виробничих комунікацій і споруд;

- зниження до регламентованих рівнів шкідливих речовин у повітрі робочої зони, несприятливо діючих механічних коливань і випромінювань на робочих місцях;

- пристрій нових і вдосконалення наявних засобів колективного захисту працівників від впливу небезпечних і шкідливих виробничих факторів;

- ремонт вентиляційних систем у виробничих і побутових приміщеннях, пилоосаджувальних камер з метою забезпечення нормального теплового режиму та мікроклімату, чистоти повітряного середовища в робочій зоні приміщення;

- нанесення на виробниче обладнання сигнальних кольорів і знаків безпеки відповідно до вимог норм;

- проведення експертизи умов праці в проектній та технологічній документації при будівництві нових та реконструкції діючих підприємств, будівель, споруд, об'єктів виробничого призначення;

- організація проведення робіт з обов'язкової сертифікації постійних робочих місць на виробничих об'єктах на відповідність вимогам охорони праці за результатами атестації робочих місць за умовами праці;

- організація навчання, інструктажу, перевірки знань з охорони праці працівників підприємства відповідно до вимог;

- придбання інших нормативних правових актів і літератури в галузі охорони праці [2].

ЛІТЕРАТУРА

1. Харківський молочний комбінат:
URL:https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A5%D0%B0%D1%80%D0%BA%D1%96%D0%B2%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D0%BC%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D1%87%D0%BD%D0%B8%D0%B9_%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%B1%D1%96%D0%BD%D0%B0%D1%82 (дата звернення: 18.12.2020).

2. Цимбал Б.М., Шаповалов Д.О. Попередження професійних ризиків в молокопереробній галузі Матеріали ІХ Всеукраїнської науково-практичної конференції курсантів, студентів, аспірантів та ад'юнктів - Л.: ЛДУ БЖД, 2019. С. 71–72.

**DETERMINATION OF REFERENCE VALUES OF COMPLEX
FUEL-ECOLOGICAL CRITERION AND PONDERABILITY
OF ITS FUEL COMPONENT**

Kapinos Ye.V., Tkachenko O.O., NUCD of Ukraine,
Rahul A., Institut für Raumfahrtsysteme Stuttgart, Deutschland
SA – Kondratenko O.M., PhD(Eng.), NUCD of Ukraine

In the study developed methods for assessing the magnitudes of mass hourly emissions of polycyclic aromatic hydrocarbons, including B(a)P, with the of VG flow of diesel reciprocating internal combustion engine of vehicle on the basis of improved in the study known approach of prof. Pavlo Kanilo. It is established that the value of G(B(a)P) emission for 2Ch10.5/12 diesel engine for all variants of its description does not exceed 0.015 g/h, and G(PAH) emission – 0.16 g/h.

The approach to the description of the distributions of magnitudes of the components of initial data set for the implementation of calculated study for the entire field of operation regimes of the reciprocating ICE and for a standardized steady testing cycle ESC. The methods of calculated assessment of magnitudes of the complex fuel-ecological criterion by taking into account the emissions of PAH including B(a)P on the basis of analysis of its mathematical apparatus have been improved.

The methods of calculated assessment of magnitudes of the integrated index of ecological-chemical evaluation by taking into account the emissions of PAH including B(a)P on the basis of analysis of its mathematical apparatus have been improved.

Criteria-based assessment for both mathematical apparatuses and their analysis for the entire field of operating regimes of the reciprocating ICE and analysis of its results are carried out. It was found that the average operating magnitudes of the values of the K_{fe} criterion and the effect δK_{fe} for 2Ch10.5/12 diesel engine for all investigated variants for taking into account the mass hourly emissions B(a)P and PAH in the exhaust gases of the diesel engine are almost equal and reduce the value of K_{fe} criterion by 29... 32 % – from 63 ‰ to 42...45 ‰. It was also found that the magnitudes of the F criterion in the field of operating regimes of the 2Ch10.5/12 diesel engine reaches a maximum of 1.151 m³/kg in the regime with $n_{cs} = 1000$ rpm, $M = 110$ N·m, i.e. in one of the regimes of external speed characteristics, and the minimum – 0.058 on one of the regimes of idling; for ESC cycle regimes index F reaches a maximum of 1,029 in mode № 2 (maximum torque), and a minimum of 0.09 in mode № 7 (low effective power), in regime № 10 (nominal power) – 0,500, and in the regime of minimum idling – 0.178; and the average operating value of index F for the ESC cycle is 0.373.

The approach to description of the distribution of the magnitudes of mass hourly emissions of PAH and B(a)P over the field of operating regimes of reciprocating ICE is developed.

REFERENCES

1. Кондратенко О.М. Метрологічні аспекти комплексного критеріального оцінювання рівня екологічної безпеки експлуатації поршневих двигунів енергетичних установок: монографія / О.М.Кондратенко. – Х.: ФОП Бровін О.В., 2019. С. 532.

2. Фізичне і математичне моделювання процесів у фільтрах твердих частинок у практиці критеріального оцінювання рівня екологічної безпеки : монографія / О.М. Кондратенко, В.Ю. Колосков, Ю.Ф. Деркач, С.А. Коваленко. – Х.: Стиль-Издат (ФОП Бровін О.В.), 2020. С. 522.

MAIN DIRECTIONS OF ORGANIZATIONAL AND LEGAL IMPACT ON PUBLIC RELATIONS IN THE FIELD OF ENVIRONMENTAL SAFETY

Horinova V.V., PhD in Public Administration, NUCDU

Kapustnik A.Yu., researcher of the department, NUCDU

SA – MIRCHEV Angel Blazhev - Head of the Department of Economics and Management of the University "Prof. Dr. Asen Zlatarov », Doctor of Economics (Dr. Scn.), Professor, Bulgaria

Practice has shown that the stability and efficiency of nature management processes, the speed and compliance of the transformation of nature management with the content of market reform processes were ambiguous. In this situation, the need to rethink many approaches to regulating environmental management processes is obvious [1].

The state of the environment and human health, the conditions of his life and work depend on the functioning of social production. The development of a market economy, integration and globalization processes by no means contributes to the improvement of the environmental situation in the world.

Currently, according to the fair opinion of many foreign and Ukrainian scientists, in the interaction of society and nature, there is a gradual transition from an anti-ecological epoch to an ecological epoch, when the growth of social production in the countries of the world is consistent with its natural foundations and capabilities, as well as the nearest and distant goals of socio-economic, demographic and ecological development of the country and its regions.

The main tasks of state administration in the field of natural resources and environmental protection are to ensure environmental safety and the implementation of the constitutional rights of citizens. a certain role in the state management of natural resources and environmental protection is assigned to the regions, but first of all it is necessary to legally delimit the categories of objects of economic and other activities depending on the degree of environmental impact (environmental hazard). Also, public administration should be carried out in relation to each category of objects of nature management and environmental protection.

Today, it is officially recognized that the existing system of regulation of environmental impacts in Ukraine does not meet the requirements for such systems in countries with a high level of socio-economic development. Such a system loses significantly to them in terms of such factors as efficiency and transparency, and, moreover, does not have internal resources for further development.

At the same time, the main instrument for preserving the environment in good condition is the mandatory legislative consolidation of all basic guarantees, principles, criteria and mechanisms for environmental protection, which are approved by the current legal sphere.

Thus, state management of natural resources is the activity of the state in organizing the rational use and reproduction of natural resources, protecting the environment, as well as ensuring the rule of law in environmental and economic relations.

Management of natural resources and environmental protection is a set of actions carried out by authorized entities aimed at meeting the requirements of environmental legislation.

Preservation of dynamic qualities, first of all, stability, stability and stability. Environmental law, like other branches of law, is a regulator and a way of solving complex problems that have arisen in society that need to be streamlined, sometimes with the help of a forceful, coercive (often incentive) mechanism.

REFERENCES

1. Andrienko M. V. Proposals for improving the legal framework ensuring the implementation of state environmental policy at the regional level / MV Andrienko, VS Shako // Investments: practice and experience. - 2017. - № 16 (August). - P. 72-79.

ENVIRONMENT PROTECTION TECHNOLOGY OF GASOLINE STATION FOR PREVENTION OF EMISSION OF FUEL VAPOR INTO ATMOSPHERE CAUSED BY PHENOMENA OF LARGE AND SMALL RESERVOIR BREATHING

Ladaniets T.V., NUCDU
SA – Kondratenko O.M., PhD(Eng.), NUCDU

In the study was developed the environment protection technology (EPT) [1, 2] for gasoline station for prevention of emission of fuel vapor into atmosphere caused by phenomena of large and small reservoir breathing. It is well known that process of storing of liquid motor fuels separately as well as on board of vehicle is accompanied by negative phenomena of large and small reservoir breathing [3 – 5].

The large reservoir breathing of fuel tank is the phenomena of emission of motor fuel vapor into atmospheric air which has volley nature and caused by extrusion of gaseous substance from tank space with liquid during the completed or incompleted process of filling thru open cover of reservoir or its accordingly configured locking velve. The small reservoir breathing of fuel tank is the phenomena of emission of motor fuel vapor into atmospheric air which has volley nature and caused by cyclic changing of temperature mode during the vehicle or reservoir exploitation process namely daily fluctuations in air temperature and barometric pressure that causes the alternately intensification of the processes of evaporation and condensation of liquid motor fuel and a corresponding change in the value of its saturated vapor pressure in the tank in this case surplus and deficiency of the pressure is compensated by mass exchange with atmospheric air thru accordingly configured locking velve in cover of reservoir.

In general, the loss of petroleum products when stored in tanks is divided into the following [3 – 5]: a) from leaks in leaky enclosures and tightly closed reservoirs and servicing pipelines and accessories; b) from mixing different types and grades of petroleum products into the same reservoir; c) evaporation by extrusion into the atmospheric air of vapor-air mixture. Phenomena of large and small reservoir breathing are varieties of the loss of petroleum products when stored in evaporation tanks. To the number of such losses also attributed following: a) from the ventilation of the tank and the ejection of petroleum product vapor; b) from the saturation of air over the free surface of the petroleum product by its vapor.

REFERENCES

1. Кондратенко О.М. Метрологічні аспекти комплексного критеріального оцінювання рівня екологічної безпеки експлуатації поршневих двигунів енергетичних установок: монографія / О.М.Кондратенко. – Х.: ФОП Бровін О.В., 2019. С. 532.
2. Фізичне і математичне моделювання процесів у фільтрах твердих частинок у практиці критеріального оцінювання рівня екологічної безпеки : монографія / О.М. Кондратенко, В.Ю. Колосков, Ю.Ф. Деркач, С.А. Коваленко. – Х.: Стиль-Издат (ФОП Бровін О.В.), 2020. С. 522.
3. Sukhanov V.P. (1979). Oil refining. 2nd edition. Moscow. Publ. Hiest school. P. 335.
4. Lavpyshko P.N., Muraviyov V.M. (1974). Oil and gas well exploitation. Moscow. Publ. Nedra. P. 367.
5. Bolshakov G.F. Recovery and quality control of petroleum products. 2nd edition. Leningrad. Publ. Nedra. P. 350.

**ENVIRONMENT PROTECTION TECHNOLOGY OF 1.7 GW THERMAL POWER
PLANT THAT CONSUMING COAL AND MASUT
FOR UTILUZATION OF ASH-SLAG SOLID WASTE AND PREVENTION
OF POLLUTION OF GROUND**

Oleynik T.M., lieutenant of Civil Defence Service, NUCDU
SA – Kondratenko O.M., PhD(Eng.), NUCD of Ukraine

In the study was developed the environment protection technology (EPT) [1, 2] for utilization of ash-slag solid waste and prevention of pollution of ground from thermal power plant that consuming coal and masut that products heat power 1.7 GW, namely Prydniprov'ska HEP (Dnipro, Ukraine), the sheme of which illustrated on Fig. 1.

On Fig. 1: A – atmosphere, B – coal storage, C – power unit furnaces, D – cooling lake, E – exhaust gases cooler, F – exhaust gases purification system, G – consumer of heat energy, H – slagheap, I – storage of unsorted ash-slag solid waste, J – sorting station, K, L – cruchers for large and middle fractions, N, O, P – consumers of products – crushed stone for roadbed substrate (large fraction), grain for concrete (middle fraction), grit for cement mortar and paving slabs (small fraction), Q, R – dust arresters, S – analyzers of demands of products.

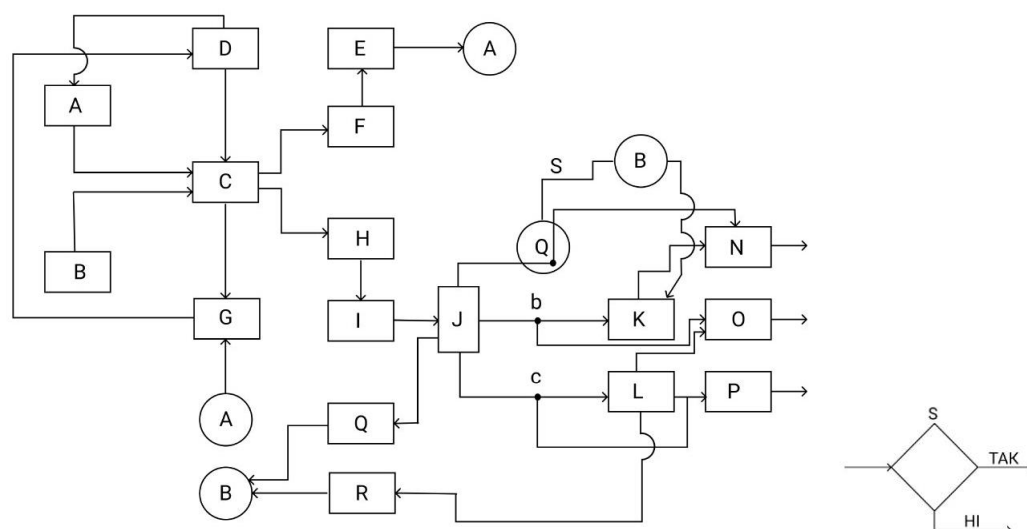


Fig. 1. Developed EPT for utilization of ash-slag solid waste and prevention of pollution of ground from thermal power plant that consuming coal and masut that products heat power 1.7 GW

REFERENCES

1. Кондратенко О.М. Метрологічні аспекти комплексного критеріального оцінювання рівня екологічної безпеки експлуатації поршневих двигунів енергетичних установок: монографія / О.М.Кондратенко. – Х.: ФОП Бровін О.В., 2019. С. 532.
2. Фізичне і математичне моделювання процесів у фільтрах твердих частинок у практиці критеріального оцінювання рівня екологічної безпеки : монографія / О.М. Кондратенко, В.Ю. Колосков, Ю.Ф. Деркач, С.А. Коваленко. – Х.: Стиль-Издат (ФОП Бровін О.В.), 2020. С. 522.

**CONSIDERING OF CO₂ EMISSIONS AS THE GREENHOUSE GAS
IN CRITERIA-BASED ASSESSMENT OF ECOLOGICAL SAFETY LEVEL
OF DIESEL-GENERATOR EXPLOITATION PROCESS AS THE BASIS
OF ENERGYSUPPLY IN EMERGENCY SITUATION**

Snisar O.O., NUCDU

SA – Kondratenko O.M., PhD(Eng.), NUCDU

In the study was analyzed the types and features of known exploitation models of of reciprocating internal combustion engines as part of an electric power plant in terms of electricity supply to ensure the autonomy of SES of Ukraine in emergency rescue and disaster relief, including steady standardized testing cycle D2 in accordance with ISO 8178-4:2017. A set of initial data for the calculated criteria-based assessment of the ecological safety level of the exploitation process of power plant with a reciprocating ICE on the example of the 2Ch10.5/12 autotractor diesel engine based on the results of bench motor test data obtained from source [1] according to the improved method for assessment of mass hourly emission of CO₂ in exhaust gas flow – see Fig. 1.

The methods of calculated assessment of magnitudes of the complex fuel-ecological criterion of prof. Igor Parsadanov with taking into account the mass hourly emissions of carbon dioxide with the exhaust gas flow of reciprocating ICE as a pollutant and as a greenhouse gas. The calculated assessment of magnitudes of the chosen criterion with considering the specified factor of ecological safety was carried out.

It was established that despite the high values of mass hourly emission of carbon dioxide CO₂ as a toxic pollutant, when taking such emissions into account in the assessment reduces the value of the complex fuel-ecological criterion by 0.164 %, which is due to the small value of dimensionless relative aggressiveness index. Taking into account the emission of such a pollutant as a greenhouse gas showed that this contribution is 0.003 %, and in the sum of taking into account both aspects of the emission reduces the value of the criterion by 0.167 %.

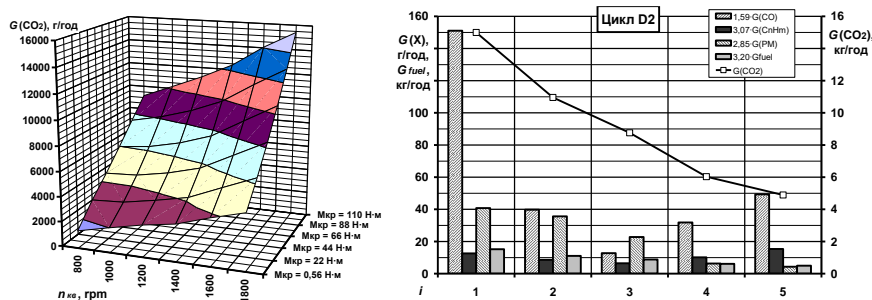


Fig. 1. Distribution of $G(\text{CO}_2)$ magnitudes over the field of operational regimes of the 2Ch10.5/12 diesel engine and in the modes of the steady standardized test cycle D2

REFERENCES

1. Кондратенко О.М. Метрологічні аспекти комплексного критеріального оцінювання рівня екологічної безпеки експлуатації поршневих двигунів енергетичних установок: монографія / О.М.Кондратенко. – Х.: ФОП Бровін О.В., 2019. – 532 с.

**TAKING INTO ACCOUNT OF EMISSION OF POLYCYCLIC AROMATIC
HYDROCARBONS IN CRITERIA-BASED ASSESSMENT OF ECOLOGICAL
SAFETY LEVEL OF VEHICLE WITH RECIPROCATING ICE EXPLOITATION
PROCESS**

Tkachenko O.O., Kapinos Ye.V., NUCDU
Joseph A., Institute of Fluid-Flow Machinery of Polish Academy of Sciences, Poland
SA – Kondratenko O.M., PhD(Eng.), NUCDU

In the study was propose the approach and creates on its basis a method of calculated assessment of reference values of the complex fuel-ecological criterion of prof. Igor Parsadanov as reference points of the psychophysical scale of the partial function of desirability when using it as a factor of ecological safety of the exploitation process of power plants with reciprocating internal combustion engine. The calculated assessment of the reference values of the ecological efficiency of reciprocating ICE as components of this criterion depending on the magnitude of the effective power and the coordinates of the field of operational regimes for different levels of statutory environmental standards EURO. The approach to the description of distributions of magnitudes of components of a set of initial data for realization of calculated assessment for entre field of operational regimes of reciprocating ICE is developed. The calculated assessment of the reference values of the fuel and ecological components of this criterion depending on the magnitudes of the level of environmental standards EURO, the effective efficiency coefficient of the engine and the lower calorific value of motor fuel. Distributions of such reference values on the field of operating regimes of the 2Ch10.5/12 diesel engine for different levels of EURO standards and magnitudes of specific effective mass hourly fuel consumption by the engine are received.

The calculated assessment of values of coefficients of partial desirability functions for this criterion in accordance with the selected reference values of the response functions and the desirability scale using separate approaches for the average operational and individual regime values of the criterion. Formulas are obtained to determine the magnitudes of partial desirability functions for the criterion, their coefficients and response functions, taking into account the average operating and individusl regime values of the specific effective mass hourly fuel consumption by the engine.

The calculated assessment of reference values of ponderability of fuel component of complex fuel-ecological criterion and analysis of results is carried out. Dependences of the specified ponderability on magnitudes of effective efficiency coefficient of the engine at fixed values of level of EURO norms, dependence of such ponderability on values of level of norms of EURO at fixed value of effective efficiency coefficient of the engine, and also dependence of average value of such ponderability on indicators of exploitation conditions of power plant and properties of motor fuel.

REFERENCES

1. Кондратенко О.М. Метрологічні аспекти комплексного критеріального оцінювання рівня екологічної безпеки експлуатації поршневих двигунів енергетичних установок: монографія / О.М.Кондратенко. – Х.: ФОП Бровін О.В., 2019. С. 532.
2. Фізичне і математичне моделювання процесів у фільтрах твердих частинок у практиці критеріального оцінювання рівня екологічної безпеки : монографія / О.М. Кондратенко, В.Ю. Колосков, Ю.Ф. Деркач, С.А. Коваленко. – Х.: Стиль-Издат (ФОП Бровін О.В.), 2020. С. 522.

Секція 9

ПУБЛІЧНЕ УПРАВЛІННЯ У СФЕРІ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ

УДК 351.865: 351.746.1(327)

СТРАТЕГІЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ БЕЗПЕКИ УКРАЇНИ «БЕЗПЕКА ЛЮДИНИ – БЕЗПЕКА КРАЇНИ»

Алієва С.І., НУЦЗУ

НК – Помаза-Пономаренко А.Л., д.держ.упр., с.д., НУЦЗУ

Відповідно до Закону України «Про національну безпеку України» [1] (2018 р.) у нашій державі має здійснюватися планування та стратегізація забезпечення нацбезпеки. Більше того, ч. 1 ст. 26 цього закону містить вказівку, що Стратегія національної безпеки України розробляється за дорученням Президента протягом 6 міс. після його вступу на пост [там само]. До речі, як відомо, Першу Стратегію національної безпеки України «Україна у світі, що змінюється» була затверджена 12.02.2007 р. Президентом В. Ющенком.

14.09.2020 р. Президентом України В. Зеленським було затверджено Стратегію національної безпеки України «Безпека людини – безпека країни» [1]. Варто одразу підкреслити, що її затвердження відбулося без дотримання вимоги закону (тобто не через «6 міс.»). Крім того, її аналіз дає змогу стверджувати, що вона відзначається новаційністю, але покедуки вона викликає низку питань, що стосуються, насамперед, визначення пріоритетності розвитку України. Ці питання виникають одразу, починаючи з розгляду «Пріоритетних національних інтересів України та забезпечення національної безпеки, цілей та основних напрямків державної політики у сфері національної безпеки». Так, у пп. 3 п. 1 Стратегії національної безпеки України закріплено, що «...встановлення миру, відновлення суверенітету і територіальної цілісності України у межах її міжнародно визнаного державного кордону – найвищий пріоритет держави» [1]. Як відомо, суверенітет – це верховенство, повнота і зовнішня незалежність державної влади. Державна безпека – захищеність державного суверенітету, територіальної цілісності і демократичного конституційного ладу [1, ст. 1]. Отже, логічно виникає запитання «так що є первинною людина чи влада?»

Стратегії національної безпеки України [3] «Безпека людини – безпека країни» [1, пп. 5 п. 1]

ЛІТЕРАТУРА

1. Офіційний веб-сайт Верховної Ради України. URL:<https://zakon.rada.gov.ua/>

ПОНЯТІЙНІ ЗАСАДИ ВИЗНАЧЕННЯ СУТНОСТІ ТА ЗМІСТУ БЕЗПЕКИ ДЕРЖАВИ

Андросов В., НУЦЗУ

Поняття «національна безпека» є багатозначним, міжгалузевим і міждисциплінарним. Воно широко вживається в різних сферах наукового пізнання і в текстуальній частині нормативно-правових актів. У той же час, (при достатній, на перший погляд, кількості наукових розвідок і досліджень в означеній сфері) поняття національної безпеки продовжує залишатися одним з найбільш складних і дискусійних у правовій, економічній науці й загальнотеоретичному державноуправлінському концепті та викликає значні наукові дискусії щодо її сутності, змісту, призначення й механізмів забезпечення.

Комплексному розумінню національної безпеки також може сприяти аналіз теоретичних положень інших наук, зокрема, у політології безпека розглядається як політична дефініція, яка являє собою такий стан політичної системи, яка гарантує права і свободи громадян, соціальних груп, забезпечує баланс їх інтересів, стабільність і цілісність держави, його сприятливе міжнародне становище.

В економічній науці під безпекою розуміється стан економіки, при якому забезпечується таке:

- стійке економічне зростання;
- ефективне задоволення економічних потреб;
- контроль держави за рухом і використанням національних ресурсів;
- захист економічних інтересів країни на національному і міжнародному рівнях.

З огляду на проаналізовані наукові напрацювання вітчизняних і зарубіжних учених в систематизованому вигляді пропонуємо таке визначення поняття державної (національної) безпеки: це стан захищеності засад конституційного ладу, політичного, економічного, оборонного, науково-технічного й інформаційного потенціалу держави від загроз (зовнішніх і внутрішніх), що можуть мати об'єктивну та суб'єктивну природу походження (тобто бути зумовлені спецслужбами та іншими організаціями, соціальними групами та/або окремими особами). Дане визначення передбачає широке розуміння державної безпеки та зводить його до поняття національної безпеки, начебто є зрізом останньої й охоплює при цьому всі інші види безпеки, указуючи в них на особливість суб'єктно-об'єктних відносин, у яких ключову роль посідає держава. Вона зорієнтована, насамперед, на найбільш важливі сфери суспільних відносин – соціальну й економічну, і завдання її полягає в забезпеченні їх належного функціонування та подальшого розвитку в разі появи загроз життєво важливим інтересам України у зазначених сферах.

Цей підхід дозволяє системно підійти до характеристики понять «соціально-економічна безпека держави» і «забезпечення такого виду безпеки», зіставляючи їх з іншими поняттями в цій сфері, зокрема «громадська безпека», що, на жаль, не знайшло належного відображення в Законі України «Про основи національної безпеки України», а також сприяти науково-теоретичному роз'язанню проблеми співвідносності категорій «національна» і «державна» безпеки, а, відтак, і їх гарантуванню та підтримці. У цьому контексті вважаємо за доцільне запропонований варіант дефінітивного визначення «державна безпека» узяти за основу для подальшого наукового опрацювання понятійного апарату у сфері безпеки, який має бути закріплено у вітчизняному законодавстві.

ЛІТЕРАТУРА

1. Екологічна безпека держави: державно-управлінський вимір: монографія / В.А. Андронов, С.М. Домбровська, В.Г. Ковальчук, О.І. Крюков та ін. – Х. : НУЦЗУ, 2016. С. 220.

2. Павлусива С. Социальная безопасность / С. Павлусива. – URL:<http://fb.ru/article/46303/sotsialnaya-bezopasnost>.

СТАВЛЕННЯ НАСЕЛЕННЯ ДО ПРОБЛЕМ СТАНУ РЕАЛІЗАЦІЇ ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ СУСПІЛЬНИМИ КОНФЛІКТАМИ В УКРАЇНІ

Бабенко В.Ю., НУЦЗУ

НК – Помаза-Пономаренко А.Л., д.держ.упр., с.д. НУЦЗУ

Останніми роками суспільні конфлікти в Україні набувають особливої актуальності на її теренах через їхню перманентність виникнення та гібридність. У контексті необхідності забезпечення їх дієвого публічного управління було проведено якісне дослідження шляхом опитування респондентів у грудні 2020 – лютому 2021. Зважаючи на поширення вірусу COVID-19 та з метою необхідності дотримання протиепідемічних заходів, опитування відбувалося із застосуванням анкети, із якою експерти могли ознайомитися у вигляді відповідної Google-форми (https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeJbJLK2uiJQg3q05bdnlVpSx8kXSQCWCoExZuCMGmajD-rhA/viewform?usp=sf_link). До оцінювання стану такого управління були залучені експерти з питань публічного управління, особи які мають великий досвід в питаннях його формування та реалізації. Загальна кількість опитаних – 124 особи. Вибірка опитування будувалась як випадкова. Згідно з відповідями встановлено (у % співвідношенні), що за місцем проживання (область, регіон) серед респондентів не було виявлено осіб, які мешкають у 12 областях, але були задіяні експерти з Львівської, Луганської, Київської, Полтавської, Сумської, Херсонської, Хмельницької та ін., що дозволяє стверджувати про максимальну охопленість та врахування експертної думки.

Більшість респондентів вважає, що проблеми суспільних конфліктів в їх регіоні частково контролюються державою, а чверть опитуваних вважають, що проблеми суспільних конфліктів в їх регіоні майже не контролюється державою.

Проаналізувавши відповіді експертів на питання щодо стану реалізації публічного управління суспільними конфліктами в Україні на загальнодержавному рівні отримано такі результати: більшість вагається відповісти на поставлене питання (41,1 %), друга за популярністю відповідь «Погано» (40,3 %), а інші відповіді «Дуже погано» становлять 9,7 %, «Добре» – 7,3 %, «Дуже добре» – 1,6 %.

Відповіді на питання «Як, на Вашу думку, реалізується публічне управління суспільними конфліктами в Україні на регіональному рівні?» дещо схожі з попереднім: більшість вагається відповісти на задане питання (41,9 %), друга за популярністю відповідь «Погано» (29,8 %), а інші відповіді «Добре» становлять 19,4 %, «Дуже погано» – 6,5 %, «Дуже добре» – 2,4 %.

Щодо відповідей на питання «Як, на Вашу думку, реалізується публічне управління суспільними конфліктами в Україні на місцевому рівні?», то вони свідчать про майже паритет між думками «Погано» (25,8 %) та «Добре» (24,2 %), але значна частина експертів вагається відповісти на задане питання (42,7 %). Інші відповіді «Дуже погано» (6,5 %) і «Дуже добре» (0,8 %). Усе це вказує на недостатню результативність публічного управління суспільними конфліктами в Україні на місцевому рівні, але воно (на думку експертів) краще реалізується, ніж на регіональному та загальнодержавному рівнях.

Отже, дане дослідження показало актуальність здійснення системного аналізу зазначеної вище проблеми на всіх рівнях управління.

ЕНЕРГЕТИЧНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ ЯК ІНСТРУМЕНТ ДЕРЖАВНОЇ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ ПОЛІТИКИ

Байрачний В.О., НУЦЗУ

НК – Майстро С.В., д.держ.упр., професор., зав. каф., НУЦЗУ

Одним з пріоритетних напрямів розвитку економіки України, є енергоефективність, тобто зниження споживання та підвищення ефективності використання енергоресурсів підприємствами, організаціями та населенням. В першу чергу, це пов'язано з необхідністю зниження навантаження на навколишнє середовище в частині споживання енергоресурсів і пов'язаних зі споживанням утворень відходів, викидів, скидів, а також з необхідністю диверсифікації надходжень енергоресурсів в країну. З метою підвищення енергоефективності та енергорезультативності в світі активно впроваджуються системи енергетичного менеджменту на основі міжнародного стандарту.

Енергетичний менеджмент виник в 80-х роках ХХ століття в країнах Західної Європи, США та Японії, як відповідь на виклики першої загальносвітової енергетичної кризи. Енергоменеджмент як нова система управління для багатьох розвинених країн став імпульсом до переосмислення економічної поведінки суб'єктів господарювання і появи нових концепцій економічної та державноуправлінської думки. У 2008 р. Міжнародна організація зі стандартизації (ISO), що об'єднує 157 країн-членів, почала розробку нового міжнародного стандарту ISO 50001. З цією метою було створено новий технічний комітет ISO / TC 242 «Енергоменеджмент» (ISO / TC 242 Energy Management). Комітет підготував стандарт ISO 50001, який в 2011 р. був прийнятий світовим співтовариством. Мета стандарту полягає в наданні країнам, муніципалітетам, підприємствам і корпораціям структурованого і всеосяжного керівництва по оптимізації і системного управління процесами споживання енергетичних ресурсів з метою безперервного зниження енергетичних і фінансових витрат [1].

Для підвищення енергоефективності національної економіки немає альтернативи впровадженню системи енергетичного менеджменту на різних рівнях державного управління: макроекономічному (міжнародний, державний, галузевий, регіональний), мікроекономічному (підприємства та організації бюджетної сфери, суб'єкти господарювання, домогосподарства) для чого доцільно адаптувати до українських реалій досвід розвинених країн. Для вирішення цих завдань на державному рівні необхідно сприяти створенню енергосервісних компаній, запровадити державне замовлення на підготовку фахівців з енергетичного менеджменту та енергетичного аудиту шляхом широкого запровадження в системі вищої та середньої освіти навчального курсу «Енергетичний менеджмент». Це сприятиме організації раціонального енергоспоживання з мінімально негативним впливом на навколишнє середовище, дбайливим використанням енергетичних ресурсів при розумному й достатньому задоволенні потреб суспільства у всіх видах і формах енергії.

ЛІТЕРАТУРА

1. Енергоменеджмент. URL:<http://www.ecosys.com.ua/em/energymanagement.html>

ПРОГНОЗУВАННЯ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ СОЦІАЛЬНОГО ХАРАКТЕРУ ТА ПРИЧИНИ ЇХ ВИНИКНЕННЯ

Баштова Д.М., НУЦЗУ

НК – Ляшевська О.І., к. держ. упр., доц., викл. каф., НУЦЗУ

У процесі життєдіяльності, упродовж створення умов для свого існування і розвитку, люди постійно стикаються з небезпеками. Будь-яка практична діяльність людини пов'язана з навколишнім природним середовищем і соціальною реальністю є потенційно небезпечна. Потенційна небезпека носить прихований характер і проявляється при наявності певних, нерідко важко передбачуваних умов. Вони поглиблюють її і перетворюють на екстремальну небезпеку. Якщо цю небезпеку не локалізувати або не стабілізувати, вона перетвориться на надзвичайну ситуацію (НС).

Створюючи умови для свого існування і розвитку, задовольняючи свої потреби, людина постійно впливає на навколишній світ і тим самим викликає його відповідну реакцію - протидію. У ході або в результаті цієї протидії вона, у свою чергу, піддається впливу різних факторів, у тому числі і соціальних. При цьому без серйозних наслідків для себе людина переносить ці впливи тільки до тих пір, поки вони не перевищують певну межу або рівень прийнятного ризику. Далі відбувається порушення здоров'я людини або функціонування соціуму. Виникає небезпечна ситуація, яка в принципі ще оборотна і при своєчасному прийнятті заходів може зменшитися до прийнятного рівня або взагалі зникнути. Однак, коли процес небезпеки наростає і починає виходити з-під контролю, виникає екстремальна ситуація, під якою розуміється надзвичайна ситуація, що представляє реальну загрозу життю людини або соціуму в цілому.

Соціальні небезпеки групуються за ознаками і можуть визначатися за об'єктами впливу - людина, суспільство, держава, а також середовище проживання соціуму; по відношенню до об'єктів впливу - внутрішні і зовнішні; за напрямками (сферам) людської діяльності та ін.

НС соціального характеру - це обстановка на певній території, що склалася в результаті виникнення небезпечних протиріч і конфліктів у сфері соціальних відносин, які можуть спричинити або спричинили за собою людські жертви, шкоду здоров'ю людей або навколишньому середовищу, значні матеріальні втрати або порушення умов життєдіяльності людей.

Надзвичайні ситуації соціального характеру мають свою класифікацію за певними ознаками, наприклад, з причин виникнення - ненавмисні, викликані випадковими обставинами, не залежними від дій конкретних людей або громадських сил (найчастіше пов'язані зі стихійними лихами, неврожарями, епідеміями та ін.), і навмисні, спровоковані діями людей та громадськими угрупованнями (міжнаціональні та політичні конфлікти, війни і т. д.). За тривалістю дії - короткочасні (терористичний акт, замах, бандитський наліт і т. д.) і довготривалі (інфляція, безробіття, міжетнічний конфлікт, війна і т. д.).

Найважливішою причиною виникнення НС соціального походження є дія факторів ризику. В їх основі лежить накопичення й подальше вивільнення негативної соціальної енергії (соціально-економічних, політичних, міжнаціональних, міжконфесійних та інших суперечностей, їх переростання в кризові ситуації, що носять надзвичайний характер). Соціальні НС визначаються умовами життя людей. Чим вони гірше, тим вище рівень соціального невдоволення і тим складніше його стримати. При несприятливому розвитку подій окремі дрібні хвилі відкритого невдоволення з'єднуються, набирають руйнівну силу, охоплюючи все нові території.

Якщо недооцінювати і ігнорувати ці загрози, вони можуть привести до НС соціальної спрямованості. Фактично будь-яка з їх різновидів - економічна криза,

соціальний вибух, національний або релігійний конфлікт, терористичний акт і ін., може сьогодні стати реальністю в нашій країні, а багато з них такої вже є якщо не на всій території держави, то в тому чи іншому його регіоні.

Небезпечні і надзвичайні ситуації соціального походження за своїми руйнівними наслідками не поступаються, а часом і перевершують природні, техногенні, екологічні та інші катаклізми. Це обумовлено причинами, пов'язаними з діяльністю людини і соціуму, які надають цим катастрофічним явищам і процесам усвідомлений, витончений і цілеспрямований характер. Знання сутнісних характеристик і класифікації цих соціальних аномалій служить теоретичною та методологічною основою для аналізу можливості їх виникнення на території України.

НС соціального характеру, піддаються прогнозу, тому що пов'язані з діями соціуму. Однак ці прогнози нерідко бувають суб'єктивні, оскільки люди схильні ідейному впливу, що часом заважає їм об'єктивно оцінювати соціальні явища і процеси.

Одним з напрямків державної політики у сфері захисту населення і територій від надзвичайних ситуацій є підготовка та реалізація заходів, спрямованих на попередження надзвичайних ситуацій (запобігання та зменшення їх масштабів). Ці заходи проводяться переважно в превентивному порядку. Досвід і практика показують, що витрати на проекти з попередження надзвичайних ситуацій значно нижче можливого збитку від них.

Превентивні заходи захисту від надзвичайних ситуацій - це завчасно розроблені заходи щодо зменшення ризику НС та пом'якшення їх негативних наслідків, за прогнозом часу і місця виникнення небезпечних природних і техногенних явищ, як правило, на основі прогнозу їх частоти (або ймовірності за заданий інтервал часу) на певній території.

Актуальним завданням є розробка та затвердження на законодавчому рівні процедури ідентифікації та реагування на ті чи інші соціальні НС, яка б, зокрема, передбачала розробку паспорта загроз, зростання яких призводить до такої ситуації, функції, завдання та відповідальність органів влади за моніторинг та реагування на вказані загрози, порядок їх взаємодії, питання ресурсного забезпечення тощо. Тому завданням сучасної науки на цьому напрямі, у тому числі й науки державного управління, є вироблення таких теоретико-методологічних підходів, які б дали змогу прогнозувати виникнення НС соціального характеру, мінімізувати збитки і забезпечити ефективну протидію цим ситуаціям.

ЛІТЕРАТУРА

1. Кодекс Цивільного захисту України від 2 жовтня 2012 р. № 5403-VI // Урядовий портал ДСНС / Нормативна база URL:<http://www.mns.gov.ua> (08.06.2014)
2. Михайлюк В.О. Цивільна безпека: Навч. пос. / В.О. Михайлюк, Б.Д. Халмурадов – К.: Центр навчальної літератури, 2008. С. 158.
3. Саати Т. Аналитическое планирование ; пер с англ. // Т.Саати, К. Кернс. – М.: Радио и связь, 1991. С. 243.

ЩОДО СТВОРЕННЯ МІСЦЕВОЇ ЛАНКИ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ПІДСИСТЕМИ ЄДСЦЗ В ВІННИЦЬКОМУ РАЙОНІ

Буніч Р.О., НУЦЗУ

НК – Григоренко Н.В., к.держ.упр., доц. каф., НУЦЗУ

У ході реформи місцевого самоврядування та територіальної організації влади в Україні значущі для безпеки населення повноваження передаються на найближчий до громадян базовий рівень влади – в територіальні громади.

У Вінницькій області утворений Вінницький район [2] (з адміністративним центром у місті Вінниця) до якого увійшли міські та селищні громади, які утворювали окремі райони області. Зростання владних повноважень, покладених на органи місцевого самоврядування, неодмінно веде до збільшення відповідальності за прийняття управлінських рішень, що стає досить проблематичним.

Метою створення та функціонування територіальної підсистеми є здійснення заходів щодо захисту населення, територій, навколишнього природного середовища та майна від надзвичайних ситуацій шляхом запобігання таким ситуаціям, ліквідації їх наслідків і надання допомоги постраждалим у мирний час та в особливий період на території громади.

Реформування пожежно-рятувальних підрозділів ДСНС районного рівня сприятиме: зменшенню оперативного часу реагування і збільшенню ефективності діяльності; підсиленню пожежно-рятувальних підрозділів районного рівня штатними працівниками ДСНС та доведення їх до нормативної чисельності; розширена матеріально-технічна база для організації власної пожежної охорони за рахунок передачі матеріальних активів ДСНС територіальним громадам.

Під час реорганізаційного періоду доцільне звернути увагу керівників рад територіальних громад на наступне: необхідність передбачення під час формування структури виконавчих органів міських, селищних та сільських рад, обраних на перших виборах 25 жовтня 2020 року, створення підрозділу з питань цивільного захисту (або окремої посадової особи з питань цивільного захисту); створення відповідно до вимог законодавства в територіальних громадах організаційної інфраструктури територіальних підсистем єдиної державної системи цивільного захисту, необхідної для забезпечення ефективної реалізації комплексу заходів щодо захисту населення і територій від надзвичайних ситуацій. Зазначене потребує спільних скоординованих зусиль центральних та місцевих органів виконавчої влади та органів місцевого самоврядування [1].

ЛІТЕРАТУРА

1. Бабаджанова О.Ф., Рогуля А.О., Нормативно-правове забезпечення органів місцевого самоврядування у сфері цивільного захисту // Теорія та практика державного управління №3(62)/2018 №19 Ч.1. 2018р. С. 146–153.
2. Про утворення та ліквідацію районів : Постанова Верховної Ради України від 17 липня 2020 №807. URL:<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/807>

**РОЗВИТОК ОРГАНІЗАЦІЙНО-ПРАВОВОГО
ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЕРЖАВНОГО УПРАВЛІННЯ ПОЖЕЖНОЮ
БЕЗПЕКОЮ В УКРАЇНІ**

Веприченко М.В., НУЦЗУ
НК – Карпеко Н.М., к.держ.упр., ст. викл. каф., НУЦЗУ

Процес стабілізації, реформування та розвитку організаційно-правового забезпечення державного управління пожежною безпекою свого часу пережили всі розвинуті країни світу, тож для подальшого розвитку організаційно-правового забезпечення державного управління пожежною безпекою в Україні треба розглянути досвід провідних закордонних країн у побудові ефективної та дієвої системи пожежної безпеки, який демонструє:

- найбільш раціональним засобом протипожежного захисту є організація добровільної пожежної охорони.

- використання нових методів у сфері забезпечення пожежної безпеки, спрямованих на розвиток організаційно-правового забезпечення державного управління пожежною безпекою;

- запровадження ризик-орієнтованого підходу, який визначається як систематичне використання наявних у розпорядженні менеджерів методів, способів і прийомів для вирішення завдань, що стосуються ризиків: установа контексту, аналізу, впливу, моніторингу;

- підвищення рівня забезпечення пожежної безпеки у державі, яке полягає в переході від забезпечення “захищеності” населення та територій до забезпечення “нормативного рівня цієї захищеності”. Методологія ризик-орієнтованого підходу застосовується як в стратегічному плануванні, так і в повсякденній оперативній діяльності;

- застосування програмно-цільового методу для формування інвестиційної стратегії гарантування пожежної безпеки дозволить розширити процес комплексного урегулювання питань організаційно-правового забезпечення державного управління пожежною безпекою. [1]

Вирішення завдання формування інвестиційної стратегії забезпечення пожежної безпеки має здійснюватись комплексно у межах єдиної Програми формування інвестиційної стратегії забезпечення пожежної безпеки, що буде дієвим інструментом організаційно-правового забезпечення державного управління пожежною безпекою.

ЛІТЕРАТУРА

1. Кузиляк В.Й. Підвищення ефективності державного управління у сфері пожежної та техногенної безпеки. / В.Й. Кузиляк// URL:<http://www.ubgd.lviv.ua>

2. Ліпінський В.В. Правове забезпечення пожежної безпеки в Україні: [монографія] / [за заг. ред. С. В. Петкова]. – К.: Дакор, 2011. С. 184.

РЕГІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ МЕХАНІЗМ ПОПЕРЕДЖЕННЯ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ І ПОДОЛАННЯ ЇХ НАСЛІДКІВ

Гела В.В., НУЦЗУ

НК – Карпеко Н.М., к.держ.упр., ст. викл. каф., НУЦЗУ

Важливим фактором успішного формування й функціонування регіонального економічного механізму забезпечення попередження НС і подолання їх наслідків є наявність прогнозів економічних наслідків НС. У країні ще в 80-х - початку 90-х рр. напрацьований досить ефективний комплекс методичних і наукових підходів у цьому аспекті діяльності. Був досвід проведення прогнозних робіт досить високого рівня. Сучасний рівень розвитку обчислювальної техніки, розробки математичних алгоритмів і методів моделювання створює умови для того, щоб підняти питання прогнозування можливості виникнення НС і їх економічних наслідків на принципово новий рівень.

Подібне прогнозування з обліком того, що в нього неминуче будуть залучені практично всі державні й ринкові структури може стати саме тим генератором, який додасть імпульс удосконалювання всієї системи забезпечення попередження НС і подолання їх наслідків. Воно спричинить створення інформаційних баз даних і послужить розв'язку безлічі інших питань наукового, адміністративного, фінансового й організаційного характеру;

- голомним завданням регіональних органів забезпечення попередження НС і подолання їх наслідків є проведення економічної оцінки наслідків нещастя. Основним елементом подібної оцінки на регіональному рівні служить визначення сукупного економічного збитку. З метою забезпечення оперативної оцінки наслідків НС, а також витрат пролонгованої дії його структура повинна складатися з показників: прямі втрати (сума вибулих засобів); збиток від недовироблення продукції; непрямий збиток (збиток підприємств- суміжників постраждалих підприємств); витрати на відновлення. Використання даної методики дозволяє сформуваати адекватну базу даних визначення масштабів НС і для прийняття управлінських рішень по всьому колу мітігаційних заходів;

- найважливішим аспектом діяльності органів керування в НС є проведення комплексу робіт з ліквідації наслідків екстремальних явищ. Однак, його організація носить досить конфліктний характер і не може бути ефективно здійснена без відповідного планування, яке, у свою чергу, буде здійснюватися в умовах високого ступеня ентропії й лобіювання різних інтересів. Це визначає високе значення наявності автоматизованої системи планування й прийняття управлінських рішень у період НС. Така система повинна передбачати проведення інженерно-рятувальних і аварійно-відбудовних робіт, а також охоплювати весь процес відновлення. Ключовою ланкою даної системи - це розв'язок завдань розподілу фондovаних ресурсів. Сам процес відновлення повинен реалізовуватися на основі спеціального проекту відновлення постраждалого регіону, а його економічна реабілітація здійснюватися за рахунок непрямих методів регулювання, насамперед, на основі регулювання грошової маси в рамках постраждалого регіону.

КАТЕГОРІЯ БЕЗПЕКА В СИСТЕМІ ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ

Гордієнко О.В., НУЦЗУ
НК – Крюков О.І., д.держ.упр., проф. каф., НУЦЗУ

Категорія «безпека» має довгу історію розвитку. Ще Цицерон стверджував, що «перш за все, кожна природа кожної живої істоти давала природі бажання захистити себе, захистити своє життя щоб уникнути всього, що здається шкідливим, і купити, й отримати все, що є необхідним для життя» .

У найширшому сенсі безпека визначається як стан захищеності. Саме поняття «безпека» походить від латинського слова «Securitas», яке перекладається як «без занепокоєння, страху». Тлумачний словник Oxford інтерпретує безпеку таким чином:

«1) свобода або захист від небезпеки або занепокоєння;
2) заходи, що вживаються з метою забезпечення безпеки країни, людей, цінності». Під час аналізу значення терміна «безпека» дослідники роблять висновок, що поінформованість громадськості, про це поняття визначається не лише «загрозою» для держави, але і з почуттям і переживанням людей .

Таким чином, національна безпека – це захист життєво важливих інтересів людини та громадянина, суспільства та держави, в яких забезпечується сталий розвиток суспільства, своєчасне виявлення, попередження й нейтралізація реальних і потенційних загроз національним інтересам у сферах правоохоронної діяльності, боротьби з корупцією, прикордонної діяльності й оборони, міграційної політики, охорони здоров'я, освіти та науки, науково-технічної та інноваційної політики, культурного розвитку населення, забезпечуються свобода слова та інформаційної безпеки, соціальна політика та пенсії, житлово-комунальне господарство й ринок фінансових послуг, захист прав власності, фондові ринки та обіг цінних паперів, фіскальна та митна політика, торгівля та підприємництво, ринок банківських послуг, інвестиційна політика, аудиторська діяльність, монетарна та монетарна політика, інформаційна безпека, ліцензування, промисловість і сільське господарство, транспорт і комунікації, інформаційні технології, охорони навколишнього середовища та інших галузей державного управління у разі негативних тенденцій створення реальних або потенційних загроз національним інтересам.

ЛІТЕРАТУРА

1. Напрямки зниження негативних наслідків імовірної глобальної зміни клімату на території України / С. Л. Борисюк // Збірник наукових праць центру воєнно-стратегічних досліджень Національного університету оборони України. – 2013. – № 1. – С. 17–20.
2. Зоріна М. О. До проблеми визначення актуальності й особливостей формування культури безпеки життєдіяльності / М. О. Зоріна // Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах. – 2010. – № 8. – С. 149–153.
3. Белов С. В. Примерная лекция по дисциплине «Введение в специальность» на тему: «Основные понятия, термины и определения в безопасности жизнедеятельности» // Безопасность жизнедеятельности. – 2002. – № 3. – С. 36–39.

АЛГОРИТМ УПРАВЛІННЯ ТЕХНОЛОГІЧНОЮ БЕЗПЕКОЮ НАФТОХІМІЧНОГО ОБ'ЄКТУ

Григоренко О.О., НУЦЗУ
НК – Григоренко Н.В., к.держ.упр., доц. каф., НУЦЗУ

В сучасних умовах перебудови в Україні промислового виробництва, перепрофілювання підприємств, впровадження високих технологій зростає небезпека виникнення надзвичайних ситуацій техногенного характеру. Як відомо з публікацій, має місце такий розподіл пожеж та інших надзвичайних ситуацій на підприємствах нафтової промисловості: на трубопроводах – 10%, на нафтопромислах -14%, на нафтопереробних заводах – 28 %, на розподільних нафтобазах – 48%.

Основними причинами росту аварій на підприємствах нафтової промисловості є: незадовільний технічний стан устаткування, незадовільна організація й проведення небезпечних видів робіт, порушення технічної дисципліни, порушення регламенту пуску установок після ремонту й тривалого простою, непрацездатність засобів автоматики й приладового забезпечення, порушення виробничої дисципліни.

Основними причинами виникнення аварій, пов'язаними з технологічним устаткуванням, розташованим на відкритих виробничих площадках підприємств нафтової промисловості є: розгерметизація й витіки або викиди небезпечних хімічних речовин і продуктів через сальники, прокладки; порушення режиму експлуатації технологічних ліній. Розгалужена мережа технологічних комунікацій, висока щільність насичення технологічними апаратами, висока енергомісткість установок дозволяє зробити висновок про те, що наслідки можливих аварій на відкритих промислових майданчиках хімічних і нафтохімічних об'єктів будуть більше важкими, чим у закритих виробничих будівлях.

У всіх режимах функціонування нафтохімічний об'єкт може впливати на персонал; місцеве населення, що проживає поблизу його розташування; навколишнє середовище.

Ризик подібного негативного впливу необхідно оцінювати з двох позицій: періодичної оцінки систематичного ризику, що виникає в результаті тривалого впливу токсичних хімічних речовин і других небезпечних речовин, що обертаються на об'єкті та аналізу аварійного ризику. Необхідно, також, оцінювати й контролювати реальний збиток від надзвичайної ситуації техногенного характеру, а саме: втрати життя та здоров'я населення, руйнування та пошкодження основних фондів, знищення майна та продукції; втрати, пов'язані з невикористаними можливостями власника об'єкту; втрати, пов'язані з забрудненням навколишнього середовища та інші [1].

Виходячи з вищесказаного, може бути сформований алгоритм управління технологічною безпекою нафтохімічного об'єкту, що складається з: аналізу надійності устаткування; оцінки й прогнозування небезпеки (ризик); аналізу й управління документацією, що має відношення до забезпечення технічної безпеки на об'єкті; аналізу аварійних та нештатних ситуацій на об'єкті.

ЛІТЕРАТУРА

1. Про затвердження Методики оцінки збитків від наслідків надзвичайних ситуацій техногенного і природного характеру : Постанова Кабінету Міністрів України від 15 лютого 2002 р. №175. URL:<http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/175-2002-п> (дата звернення 09.2020).

**УДОСКОНАЛЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНОГО МЕХАНІЗМУ
ДЕРЖАВНОГО УПРАВЛІННЯ МОНІТОРИНГОМ СТАНУ
ПОТЕНЦІЙНО НЕБЕЗПЕЧНИХ ОБ'ЄКТІВ**

Ігнат'єв О.М., НУЦЗУ
НК – Крюков О.І., д.держ.упр., проф., НУЦЗУ

Одне з пріоритетних державних завдань - захист населення від небезпеки катастроф і стихійних лих техногенного характеру, що завдають руйнування і призводять до смерті людей. Щоб запобігти розвитку надзвичайних ситуацій (НС), необхідно знати фактори, що їх породжують, механізми розвитку і характер проявів. Аналіз катастроф і аварій свідчить, що багатьох з них можна було б уникнути шляхом створення і експлуатації на потенційно небезпечних об'єктах (ПНО) систем моніторингу їх стану та прогнозування розвитку НС.

В цілому результати моніторингу і прогнозування є вихідною основою для прийняття відповідних рішень щодо попередження та ліквідації НС [1]. Очевидно, що з метою вдосконалення інформаційного механізму державного управління моніторингом стану ПНО потрібна розробка програмних комплексів, заснованих на функціонуванні інтелектуальних систем. На сучасному етапі розвитку автоматизованих інформаційних систем особлива увага приділяється експертним системам (ЕС). За допомогою ЕС вирішуються завдання визначення несправності (аварії) ПНО і прогнозування протікання НС в майбутньому.

Однак, комп'ютери фон Неймана здатні вирішувати дуже великий, але все-таки обмежений клас формалізованих задач. Існує величезна кількість завдань, для вирішення яких неможливо скласти алгоритм. До них відносяться завдання, які вирішуються в умовах невизначеності і неточності інформації (багато в чому це і завдання прогнозування розвитку НС та ліквідації їх наслідків). Численні і безуспішні спроби вирішити ці завдання алгоритмічним методом на комп'ютері фон-нейманського типу свідчать про те, що, швидше за все, і метод і засоби, що використовуються для вирішення цих завдань, обрані невірно. Більшість функцій людського інтелекту реалізується не алгоритмічним, послідовним способом, а паралельно апаратним методом [2]. Тому ми вважаємо, що при створенні інформаційного механізму систем моніторингу стану ПНО слід спиратися на мозкоподібні ЕОМ, в яких математичні моделі знань будуть представлені на універсальній мові алгебри предикатів у вигляді систем предикатних рівнянь. Такі інтелектуальні системи, які здатні оперувати знаннями, стануть справжніми помічниками керівника при вирішенні складних інтелектуальних завдань.

Таким чином, дієвий інформаційний механізм системи моніторингу стану ПНО і прогнозування НС дозволить приймати більш ефективні управлінські рішення з попередження та ліквідації НС техногенного характеру.

ЛІТЕРАТУРА

1. Абрамов Ю.О., Грінченко Є.М., Кірючкін О.Ю. та інш. Моніторинг надзвичайних ситуацій. Підручник. Вид-во: АЦЗУ, м. Харків, 2005. С. 530.
2. Булкин В.И., Шаронова Н.В. Математические модели знаний и их реализация с помощью алгебропредикатных структур: монография // Булкин В.И., Шаронова Н.В. – Национальный технический университет «ХПИ», Макеевский экономико-гуманитарный институт. Изд.: Дмитренко Л.Р., Донецк, 2010. С. 304.

ЕКОНОМІЧНИЙ РОЗВИТОК В УМОВАХ ПАНДЕМІЇ

Ковальов О.М., НУЦЗУ
НК – Батир Ю.Г., к.е.н., доц. каф., НУЦЗУ

У 2020 році глобальна економіка зіткнулася з безпрецедентною шоком у вигляді пандемії коронавірусу. Поширення інфекції призвело до масового введення карантинних обмежень та закриття кордонів, що обернулося найбільшим за останні десятиліття обвалом світового ВВП. Крім цього, наслідки COVID-19 запам'яталися рекордним зростанням глобального боргу, негативними цінами на нафту, ослабленням долара, а також різким подорожчанням золота і криптовалюта.

За підрахунками міжнародного інвестбанку JP Morgan і аналітичного агентства IHS Markit, в квітні рівень ділової активності в світі опустився до мінімуму з часів фінансової кризи 2008-2009 років. У травні показник почав помірно зростати в міру ослаблення пандемії і часткового зняття обмежень в ряді країн. Тим часом восени відновлення активності сповільнилося в зв'язку з початком другої хвилі COVID-19.

Пандемія завдала найбільшої шкоди країнам, чия економіка в основному спирається на малий бізнес і сферу послуг. Так, в II кварталі ВВП країн ЄС обвалився на 11,3% в порівнянні з аналогічним періодом 2019 року, Великобританії - на 20,8%, а США - на 31,4%. Падіння показників стало наймасштабнішим за весь час спостережень.

Прогнозується, що в 2021 році зростання світової економіки поживавиться і досягне 4,2% - при цьому в країнах з розвинутою економікою він складе 3,9%, а в СФРПС прискориться до 4,6%. Однак цей прогноз відрізняється крайньою невизначеністю, і в наявності переважають ризиків негативного розвитку ситуації, включаючи підвищену тривалість пандемії, потрясіння у фінансовій системі і порушення глобальних торгово-збутових зв'язків. Если події будуть розвиватися за песимістичним сценарієм, то в цьому році світову економіку може очікувати стиснення на цілих 8%, а потім, в 2021 році, - млявий відновлювальне зростання трохи більше ніж на 1%, при цьому виробництво в СФРПС скоротиться в цьому році майже на 5%.

Країни з ринковою економікою і країни, що розвиваються, які мають у своєму розпорядженні відповідними бюджетними можливостями і можуть залучити фінансування на прийнятних умовах, могли б розглянути можливість прийняття додаткових заходів стимулювання, якщо наслідки пандемії збережуться. Ці заходи слід доповнити кроками, які сприяють переконливого відновленню стійкості податково-бюджетної сфери в середньостроковій перспективі, в тому числі забезпечують зміцнення податково-бюджетної системи, розширену мобілізацію внутрішніх доходів.

ЛІТЕРАТУРА

1. COVID-19 грозит свергнуть мировую экономику в тяжелейшую рецессию со времен Второй мировой Войны URL:<https://www.vsemirnyjbank.org/ru/news/press-release/2020/06/08/covid-19-to-plunge-global-economy-into-worst-recession-since-world-war-ii>

ДЕРЖАВНА ПОЛІТИКА РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМНИЦТВА В УКРАЇНІ

Козлов Р.А., НУЦЗУ

НК – Майстро С.В., д.держ.упр., професор, зав. каф., НУЦЗУ

Набуття Україною конкурентоспроможності у сучасному світі нерозривно пов'язане із модернізацією її економіки. Як засвідчує міжнародний досвід, важливою складовою мобілізації інституційних чинників зміцнення конкурентоспроможності національної економіки є підприємництво.

З моменту набуття Україною незалежності відбувалось поступове становлення вітчизняного підприємництва як самостійного соціально-економічного явища. При цьому невід'ємними складовими сучасного підприємництва є малий та середній бізнес, на який покладаються функції прискорення структурної перебудови економіки, підвищення організаційної ефективності використання національних ресурсів. За умови виваженої державної політики вітчизняний малий та середній бізнес здатний створити тисячі нових робочих місць і сприяти становленню України економічно розвинутою державою.

Слід зазначити, що підприємництво як самостійне соціально-економічне явище, існує і розвивається в складних умовах трансформаційної економіки і зустрічається з безліччю проблем. На зниження життєздатності суб'єктів малого та середнього бізнесу впливають значний податковий тиск, наявність різного роду адміністративних бар'єрів, обмеження фінансово-кредитних ресурсів, слабкість матеріальної, технічної, фінансової, менеджерської та кадрової складової діяльності малого підприємництва.

Аналіз стану підприємництва в Україні за роки незалежності свідчить, що в його внутрішньому середовищі домінують чинники, що відтворюють сталі негативні процеси: розлад і порушення порядку системи та неможливість саморозвитку.

Тому на сучасному етапі економічного розвитку України, коли її визнано країною з ринковою економікою, необхідно звернути увагу на аналіз існуючих проблем розвитку підприємництва з урахуванням членства нашої держави до Світової організації торгівлі (СОТ), а також в умовах європейської інтеграції з Європейським Союзом.

Все це вимагає глибокого аналізу процесів, що відбуваються, розробки стратегії інноваційно-інвестиційної діяльності підприємницьких структур з урахуванням подальшого розвитку державної підтримки малих та середніх підприємств. При цьому вибір стратегічних пріоритетів розвитку підприємництва в Україні має базуватися на точній констатації реального його стану. Тобто констатації тих сталих і негативних макроекономічних чинників, що є головними перешкодами на шляху стратегічного розвитку підприємництва у державі, а тому підлягають терміновій руйнації, оскільки унеможливають будь-яке, навіть часткове, оздоровлення економіки.

ЛІТЕРАТУРА

1. Про стан та перспективи розвитку підприємництва в Україні: Національна доповідь / К.О. Ващенко, З.С. Варналій, В.Є. Воротін, В.М. Геєць, Е.М., Кужель О. В., Лібанова та ін. К., Держкомпідприємство, 2008. С. 226.

АНАЛІЗ ФУНКЦІОНУВАННЯ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ У СУЧАСНИХ УМОВАХ ТА ДЕЯКІ ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО ЙОГО УДОСКОНАЛЕННЯ

Краснов В.А., НУЦЗУ
НК – Лукіша Р.Т., к.держ.упр., НУЦЗУ

Реформування цивільного захисту відбувалося наступним шляхом. На початку 90-х років, після оголошення Україною безблокового і без'ядерного статусу, істотно змінилася військово-політична обстановка.

Національна безпека України передбачала безумовний захист життєво важливих інтересів країни і повинна була забезпечити гарантії техногенної та екологічної безпеки. Постало питання про наявність і здатність конкретних структур і конкретних фахівців виконувати ці завдання.

Одна з причин цього – управлінці-менеджери, які не мали спеціальної освіти та досвіду роботи (служби) у відповідній галузі. Управляти розвитком державних інститутів фахово – дуже важливо, але вкрай складно. Взагалі, не така й проста теорія управління, як її відображають такі менеджери, особливо, якщо мова йде про управління випадковими процесами безпеки.

У принципі, дійсно, будь-яка схема управління укладається в простий алгоритм. Але особливістю управління безпекою є розробка коригувальних і попереджуючих заходів безпеки – зворотній зв'язок. Обґрунтованість заходів тут перевіряється ретельними розрахунками та аналізами безпеки, правильність висновків повинні підтвердити проектні та конструкторські організації. Дозвіл на впровадження заходів безпеки дає центральний орган виконавчої влади.

Прийшов час створити сучасний ситуаційний центр управління в кризових ситуаціях, максимально використовуючи можливості інформаційних технологій. Це надасть можливість проводити моніторинг, аналіз та прогнозування стану техногенної безпеки, запобігання та протидії (ліквідації) НС на сучасному рівні. Перехід на РОП у запобіганні та сучасне управління при ліквідації НС дозволять значно скоротити людські жертви та мінімізувати матеріальні втрати. Оскільки ЦЗ – це функція держави, то, на нашу думку, необхідно центральному органу управління ЦЗ надати спеціальний статус і підпорядкувати Віце-Прем'єр міністру або секретарю РНБО України.

1. Необхідно:
2. терміново удосконалити функціонування ЄДСЦЗ на час бойових дій;
3. забезпечити дотримання вимог Женевських конвенцій та додаткових протоколів.
4. Інформаційному бюро потрібно проводити аналіз повідомлень ЗМІ щодо об'єктивності інформації та її впливу на безпеку.
5. Центральний орган виконавчої влади з питань надзвичайних ситуацій має бути окремою структурою зі спеціальним статусом.
6. Найближчим часом організувати перехід на РОП у запобіганні НС та сучасне управління при ліквідації НС.

ЛІТЕРАТУРА

1. Сайт ДСНС [Електрон. ресурс]. – URL:<http://www.mns.gov.ua>
2. Кодекс цивільного захисту України. Законодавство України. URL:<http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/5403-17>
3. Постанова Кабінету Міністрів України від 26.06.2001 р. No 874 “Про удосконалення системи підготовки, перепідготовки та підвищення кваліфікації керівних кадрів і фахівців у сфері цивільного захисту”.

АНАЛІЗ НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ З ПИТАНЬ ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ В СФЕРІ ІНФОРМАЦІЙНОЮ БЕЗПЕКОЮ

Курило А.Г., НУЦЗУ

НК – Домбровська С.М., д.держ.упр., проф., НУЦЗУ

Незважаючи на відносно давнє активне обговорення проблем управління інформаційною безпекою в міжнародному співтоваристві, вітчизняні експерти в сфері забезпечення інформаційної безпеки лише в останні роки стали всерйоз займатися подібною проблематикою. Пов'язано це насамперед зі специфікою розвитку інформаційних технологій в державі, яка переживає зараз бурхливе зростання, і поступово наближається до виходу на міжнародний рівень. У зв'язку з цим відокремлені нормативно-правові документи у сфері управління інформаційною безпекою, розроблені з урахуванням нашої специфіки, знаходяться на недостатньому рівні, проте в рамках міжнародного співробітництва в нашій країні діють положення ряду міжнародних стандартів із серії ISO/IEC, які є основоположними в сфері управління інформаційною безпекою. Вони являють собою модель системи менеджменту, яка визначає загальну організацію процесів, класифікацію даних, системи доступу, напрямки планування та удосконалення системи безпеки, відповідальність співробітників і оцінку ризиків[1].

Захист інформації, згідно з вітчизняними чинними нормативно-правовими документами, ділиться за такими основними напрямками - організаційна, інженерно-технічна програмна і спеціальна. В організаціях різного роду діяльності використовується більше інженерно-технічні і спеціальні заходи. Найбільш логічним поясненням даного стану речей може бути той факт, що до певного етапу розвитку інформаційних технологій в організації такі заходи дають найбільш відчутні і вагомі результати. Однак, багато хто забуває, що за відсутності належних механізмів контролю та моніторингу за реалізованими заходами ми не можемо судити про те, наскільки доцільно їх застосування і яка їхня ефективність.

Питання публічного управління в сфері інформаційної безпеки є багатоскладним і потребує комплексного всебічного підходу. Захист інформації є процесом, що потребує постійних змін на законодавчому рівні, для його належного здійснення. Таким чином, ми стикаємося з проблемою відсутності належного рівня організаційних заходів щодо забезпечення захисту інформації та управління інформаційною безпекою в організаціях різного роду діяльності, що перш за все відбивається у відсутності чітких законодавчих і нормативних вимог, що визначають питання публічного управління в сфері інформаційної безпеки [2].

За результатами проведеного аналізу нормативно-правової документації з питань забезпечення захисту інформації ми можемо зробити висновок про недосконалість існуючої нормативно-правової бази та неповну відповідність вимогам, дійсно необхідним механізмам захисту інформації в державі.

ЛІТЕРАТУРА

1. Торічний В.О. Інформаційне забезпечення безпеки держави в умовах інформаційного суспільства: державно-управлінський аспект: монографія / В.О. Торічний – Харків: НУЦЗУ, 2020.
2. Кастельс, М. Информационная эпоха: экономика, общество и культура / М. Кастельс. - Москва: ГУ ВШЭ, 2000.

ВНУТРІШНІ РИЗИКИ ЕКОНОМІЧНОГО СПІВРОБІТНИЦТВА УКРАЇНИ ТА ЄС

Ложечник М.В., НУЦЗУ

НК – Леоненко Н.А., к.е.н., зав. каф., НУЦЗУ

Аналіз економічного співробітництва Україна – ЄС свідчить, що цей процес відбувається в умовах певних ризиків, які виникають як в результаті внутрішніх українських проблем, так і в контексті геополітичних змін.

До внутрішніх проблем, які суттєво впливають на розвиток економічного співробітництва між Україною та ЄС, слід віднести, в першу чергу, дестабілізацію політичної ситуації та проведення військових дій на території Луганської та Донецької областей, що негативно відбилися на обсягах експортних поставок із зазначеного регіону продукції хімічної промисловості, добувної промисловості, текстильного виробництва, виробництва одягу, харчової промисловості та сільського господарства.

Крім цього, розвиток економічного співробітництва між Україною та ЄС може супроводжуватися такими ризиками, як:

подальше спрямування економіки держави на експортну модель розвитку, яка об'єктивно означає випереджаюче збільшення обсягів реалізації продукції національних підприємств на зовнішніх ринках при незначному позитивному впливі на економічну ситуацію всередині країни;

погіршення структури експорту внаслідок збільшенню його сировинної та низькотехнологічної складової з низькою доданою вартістю через спрощення доступу такої продукції на зовнішні ринки;

обмеженість технічних, у першу чергу інфраструктурних (особливо транспортних) можливостей для забезпечення експортної активності;

недостатня активність державних інститутів до послідовного і жорсткого захисту інтересів вітчизняних експортерів на міжнародному рівні;

збільшення на внутрішньому ринку низькоякісної, небезпечної для споживачів імпоротної продукції.

Також, важливо розуміти, що одним з ризиків економічного співробітництва є те, що велика частина вітчизняних суб'єктів господарювання не поінформована про можливості, що відкриваються для них на європейських ринках, не всі підприємці в повній мірі володіють ситуацією щодо входження України в зону вільної торгівлі. Зокрема, багато з них не робили спроб аналізувати текст Угоди про асоціацію або принаймні звернутися до професійних консультантів і прорахувати економічний ефект від переорієнтації власного бізнесу на ринок Євросоюзу.

Іншою проблемою, що має значення як для малих, так і для великих підприємств, є складнощі з пошуками торгових партнерів у ЄС, оскільки представники вітчизняного бізнесу не надто активно беруть участь в роботі семінарів, виставок та ярмарків, що проводяться в ЄС та за його межами. Тому так важливо, щоб активно працювала Рада експортерів та інвесторів при МЗС і українські представництва за кордоном сприяли встановленню торгівельно-економічних зв'язків для українських експортерів.

Для активного впровадження економічної співпраці необхідна активна державна фінансова підтримка, адже для розвитку виробництва за європейськими стандартами потрібні, як правило, додаткові кошти, отже актуальними є вирішення питань щодо доступу українських експортерів до кредитних ресурсів на прийнятних умовах, доступ до закупки сировини та матеріалів належної якості для можливого нарощування експорту.

ЛІТЕРАТУРА

1. Угода про асоціацію між Україною та Європейським Союзом.
URL:<http://www.kmu.gov.ua>.

2. Сіденко В. Переформатування європейської інтеграції: можливості і ризики для асоціації Україна-ЄС / В. Сіденко. Київ: Заповіт, 2018. С. 214.

КАДРОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯК ЧИННИК ЕФЕКТИВНОЇ КАДРОВОЇ ПОЛІТИКИ

Москаленко Д.В., НУЦЗУ
НК – Крюков О.І., д.держ.упр., проф. каф., НУЦЗУ

Вирішення багатьох завдань, що постали перед Україною в управлінській, економічній, політичній, соціальній та науково – технічній сферах значною мірою залежать від рівня ефективності державного управління, результативна та якісна робота якого залежить від кадрового складу і взагалі кадрової безпеки держави, рівня професіоналізму державних службовців.

У зв'язку з цим, на різних етапах проведення адміністративної реформи керівництвом держави неодноразово наголошувалося на необхідності реформування кадрової політики як одного із важливих напрямків розвитку держави.

В цьому контексті, кадри – це обличчя державної влади, специфічний інструмент ефективною і послідовною реалізації внутрішньої і зовнішньої політики держави. Кадрова політика держави не може формуватися стихійно, держава повинна всіляко сприяти та заохочувати її формування на ефективній організаційно-методичній основі. В системі державного управління існує такий механізм добору та розстановки кадрів:

1. Конкурсний відбір.
2. Прийняття на посади поза конкурсом:
 - система переведення;
 - призначення на посаду;
 - система обрання;
 - за контрактом.
3. Формування кадрового резерву.
4. Стажування .
5. Оцінка кадрів.

Вирішення проблеми структури й кадрів управління кар'єрним процесом повинно включати декілька основних аспектів. По-перше, суб'єктами управління мають бути самі „творці” кар'єри – керівники, а також їх вищестоящі керівники. Таким чином, головними діючими особами виступають лінійні керівники всіх рівнів: кожен з них одночасно є суб'єктом управління і своєю кар'єрою, і кар'єрою підлеглих. По-друге, структура управління кар'єрою повинна бути невід'ємною частиною системи управління персоналом у вигляді її підсистем „розвитку й просування кадрів”, і функції в рамках даної підсистеми повинні виконуватися фахівцями в галузі управління кар'єрою із залученням психологів, соціологів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Виноградський М. Д., Виноградська А. М., Шканова О. М. Управління персоналом. 2-ге видання: Навч. посіб. - К.: Центр учбової літератури, 2009. - 502 с.
2. Міненко М. Підвищення кваліфікації управлінських кадрів у розвинених європейських країнах: досвід для України / Міненко М. Вісник УАДУ. – 2004. - №4. – С.464-470.
3. Савченко В.А Управління розвитком персоналу. — К: КНЕУ, 2002. – 351с.

ДЕРЖАВНІ МЕХАНІЗМИ СТРАТЕГІЧНОГО ПЛАНУВАННЯ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИМ РОЗВИТКОМ ТЕРИТОРІЙ

Ніколаєнко О.О., НУЦЗУ

НК – Леоненко Н.А., к.е.н., зав. каф., НУЦЗУ

В сучасних умовах стратегічне планування соціально-економічного розвитку територій стає необхідною передумовою підвищення їх конкурентноздатності. Але зараз безпосередньо стратегічне планування територій (СПТ) не носить комплексного характеру, так як відповідні державні механізми по забезпеченню цього процесу тільки починають створюватися

Державні механізми СПТ можливо трактувати як категорію управління, що включає цілі управління, елементи об'єкта та її зв'язки, на які здійснюється вплив, дії в інтересах досягнення цілей, методи впливу, матеріальні та фінансові ресурси управління соціальним та організаційним потенціалами [1, с. 37].

Отже, для розвитку СПТ на регіональному та місцевому рівні необхідна наявність певних державних механізмів:

- нормативно-правовий механізм СПТ, під яким розуміється сукупність норм, правил законодавства, які створюють систему законодавчого забезпечення і нормативного регулювання СПТ;

- організаційний механізм СПТ забезпечує створення організаційних структур в системі державних органів влади, ОМС, громадських організацій тощо, які здійснюють організаційне забезпечення процесу СПТ;

- інформаційний механізм СПТ, який забезпечує створення системи інформаційних зв'язків між суб'єктами СПТ, інформаційного забезпечення розробки, реалізації, контролю й моніторингу в системі СПТ;

- економічний механізм СПТ, який забезпечує створення економічного впливу на суб'єкти планування, що проявляється у виникненні у них матеріальної відповідальності й зацікавленості в реалізації СПТ. Дуже важливими складовими економічного механізму є формування бюджетів розвитку населеного пункту, фінансове забезпечення процесу розробки та реалізації СПТ;

- соціальний механізм СПТ, в основі якого лежить соціальне партнерство між органами державної влади, місцевого самоврядування і членами громади в процесі СПТ, яке забезпечує створення системи взаємодії влади, бізнесу і населення в процесі розробки та реалізації СПТ.

Під час проведеного дослідження було визначено ряд недоліків в існуючих державних механізмах СПТ.

По-перше, відсутність у стратегічних документах систем моніторингу, оцінки, контролю стратегічних документів, завдяки яким можна було б відслідковувати процес їх виконання; корегування, що дозволяє корегувати стратегічні документи при зміні зовнішніх чи внутрішніх факторів розвитку; оцінки змін, що відбуваються з населеним пунктом містом в результаті виконання стратегічних документів.

По-друге, недосконала інформаційна база для розробки та моніторингу виконання стратегічних документів; нерегламентовані комунікаційні та функціональні горизонтальні зв'язки, які необхідні для процесу СПТ як всередині міського управління економіки, так і на рівні органів місцевого самоврядування.

По-третє, в багатьох стратегіях відсутнє фінансове та ресурсне забезпечення реалізації стратегічних документів.

По-четверте, несформовані дієві механізми залучення громадськості, узгодження балансу інтересів, розвитку системи державно-приватного партнерства в процесі СПТ. Роль представників недержавних структур і громадськості на всіх

етапах носить здебільше декларативний характер.

По-п'яте, процес СПТ не є відкритим та прозорим, не має вільного доступу членів територіальної громади до змісту стратегічних документів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Нижник Н. Р. Системний підхід в організації державного управління : навч. посібник. Київ : УАДУ 2018. С. 160.

2. Лайко О. І. Податкові механізми трансформації інвестиційного комплексу України. Механізми взаємодії органів влади та підприємницького сектора економіки України: монографія / під ред. д.е.н., проф. А. І. Бутенка. Одеса:ІПРЕЕД НАНУ, 2015. С. 252.

КОМУНІКАТИВНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ ЯК ІНСТРУМЕНТ ЕФЕКТИВНОГО УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ ДЕРЖАВНОЇ СЛУЖБИ

Носуля Н.М., НУЦЗУ

НК – Лопатченко І.М., к.держ.упр., викл. каф., НУЦЗУ

На сучасному етапі розвитку демократичного суспільства в Україні, його спрямування до європейської спільноти кардинально змінюється політика у сфері державної служби. Пріоритетними стають питання професіоналізації державної служби й формування професійної мобільності державних службовців. Це вимагає підвищення вимог до їх комунікативної діяльності як чинника встановлення зв'язків між державою та інституціями суспільства, між органами державної влади й населенням. З огляду на це, імідж органів державної влади безпосередньо залежатиме від професійної спроможності державних службовців до професійно-комунікативної діяльності, що проявляється як при вирішенні стратегічних питань, так і при безпосередньому контакті зі споживачами адміністративних послуг – під час прийому громадян в органах державної влади, ведення переговорів, виступів, участі в дискусіях тощо.

Комунікативний менеджмент набуває ефективності за умов визначення інформаційних ресурсів, що контролюються керівником, можливістю вирішення управлінських завдань та проблем конкретного органу державної влади. Комунікація все більше починає відігравати важливу роль в управлінні, як і при формуванні персоналу, його розвитку, плануванні, оцінюванні, управлінні службовою кар'єрою тощо [1].

В контексті комунікативного менеджменту важливою є проблема інформування співробітників, а з точки зору організаційної культури – право співробітників на інформацію. Одним з важливіших питань комунікативного менеджменту є формування іміджу державної служби.

В управлінні персоналом відносини „керівник-підлеглий” здійснюються шляхом адміністративного тиску, тому потрібно змінити суть і зміст таких відносин за допомогою комунікацій, як інструментарію здійснення службової кар'єри службовця.

Внаслідок цього виникає гостра потреба практичного застосування комунікативного менеджменту в роботі з кадрами державної служби через визначені технології.

З цих позицій комунікативний менеджмент визначається як сутнісна характеристика високоефективної моделі управління персоналом, яка [1]:

- націлена на майбутнє;
- спрямовує управлінські впливи в площину самоорганізуючих процесів;
- виступає інструментом узгодження управлінських зусиль під час управління персоналом.

Таким чином, не зважаючи на всю важливість ролі комунікативного менеджменту в кадровій роботі, це поняття в сучасній науці залишається недостатньо розкритим. Тому існує нагальна потреба висвітлення особливостей використання та запровадження комунікативного менеджменту в управлінні персоналом державної служби України. Перед керівниками державних установ та організацій постає завдання сформулювати сучасну систему менеджменту, яка базувалася б на використанні новітніх технологій і дозволяла ефективно використовувати ресурси організації.

ЛІТЕРАТУРА

1. Анн Д. Основні принципи успішного керівництва установою: Методичні рекомендації / Д. Анн. – К.: УАДУ при Президентіві України, 2015. С. 80.

ДЕРЖАВНА ПОЛІТИКА ЩОДО ДЕЦЕНТРАЛІЗАЦІЇ ВЛАДИ

Осолодько О.В., НУЦЗУ
НК – Батир Ю.Г., к.е.н., доц. каф., НУЦЗУ

Основою реформування державного управління стала децентралізація, перерозподіл повноважень між гілками влади, зміна у відносинах між громадянами і владою. Питання децентралізації виходять на перший план в умовах кризового періоду розвитку української державності, оскільки саме цей процес є однією з базових умов незалежної й ефективної діяльності органів місцевої влади.

У науці державного управління поняття «децентралізація» вживається у двох розуміннях – широкому та вузькому. Мова може йти, по-перше, про процес розподілу влади, передачу частини функцій від центру до периферії, а по-друге, про певну систему взаємовідносин між державою й адміністративно-територіальними одиницями. Професор Н. Нижник розглядає поняття децентралізації як характерне для сфери державного управління явище, зумовлене об'єктивними та суб'єктивними факторами, певний протилежний бік централізації, своєрідний засіб відображення централізації [1, с. 154–155].

Децентралізація полягає в передачі прав на прийняття рішень не просто представникам центральної влади, а органам, які не перебувають в ієрархічній підпорядкованості центральним органам влади й найчастіше обираються зацікавленими громадянами. Спільним для деконцентрації та децентралізації є той факт, що повноваження на прийняття важливих рішень вилучаються в центральної влади і здійснюються на місцях. Однак їх політичне і практичне значення досить різне. Деконцентрація – це лише техніка управління, яка сама по собі не рівнозначна розвитку демократії, оскільки вона зберігає всю адміністрацію в розпорядженні центральної влади чи її представників. Децентралізація має певні демократичні переваги, оскільки передбачає передачу управління максимальної кількості справ у руки безпосередньо заінтересованих осіб або їхніх представників.

Отже, можна стверджувати, що саме децентралізація є політичною ідеєю, котра визначає, що субнаціональні органи влади отримують деяку політичну автономію разом із новими функціями та ресурсами [2].

Децентралізація влади є ефективним знаряддям економічного розвитку, завдяки зусиллям незалежності місцевого самоврядування та підвищенню його активності, зміцненню демократії на місцях.

ЛІТЕРАТУРА

1. Колишко Р.А. Децентралізація публічної влади: історія та сучасні тенденції розвитку / Р.А. Колишко // Вісник КНУ. Серія «Міжн. відн.». – 2015. – Вип. 27. С. 198.
2. Мінченко Р.М. Проблеми децентралізації державної влади і їх взаємодія з місцевим самоврядуванням в Україні / Р.М. Мінченко // Держава і право. – № 39. С. 452.

ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ДЕРЖАВНОЇ ГЕНДЕРНОЇ ПОЛІТИКИ В УКРАЇНІ

Панченко М.О., НУЦЗУ

НК – Лопатченко І.М., к.держ.упр., викл. каф., НУЦЗУ

Процес соціально-економічної перебудови в Україні супроводжується посиленням диференціації суспільства. Одним з її проявів є гендерна нерівність, що нині притаманна всім державам незалежно від політичного устрою та рівня соціально-економічного розвитку, і проявляється в нерівних можливостях жінок і чоловіків у сфері політики, освіти та зайнятості, доходу та власності.

Цілі Розвитку Тисячоліття, прийняті світовим співтовариством, проголошують забезпечення гендерної рівності одним із пріоритетів міжнародного розвитку та індикатором соціально-економічного розвитку країни. Специфіка гендерних проблем в Україні виявляється у тому, що в державі не простежується гендерних відмінностей в доступі до базової освіти, для жінок характерні високі, за міжнародними стандартами, рівні економічної активності та зайнятості. Проте, ці сприятливі потенційні можливості супроводжуються значними гендерними диспропорціями в політиці та сфері державного управління, в можливостях доступу до гідної праці та економічних ресурсів. Це зумовлює необхідність гендерних досліджень, спрямованих на забезпечення загальнолюдської справедливості щодо рівних прав та можливостей особи, незалежно від статі, соціального розвитку суспільства та економічного зростання держави на основі ефективного використання людського потенціалу. Оскільки жінки становлять більше половини населення України, перехід до демократичного суспільства і ринкової економіки потребує їх рівноправного представництва в житті країни.

У будь-якому суспільстві підтримуються певні гендерні стереотипи, норми, приписи, за порушення яких індивіди несуть покарання. Що стосується українського суспільства, то в ньому досі поширені стереотипи традиційного патріархального суспільства, в якому жінці відводиться приватна сфера – сфера домогосподарства, турботи про дітей, чоловіка, рідних; а чоловіку – сфера публічна, яка пов'язана із професійною реалізацією, здобуванням грошей прийняттям рішень тощо. Незважаючи на те, що протягом останнього століття українські жінки активно включені в суспільне виробництво, ці традиційні стереотипи живуть і активно підтримуються не лише засобами масової інформації і пересічними громадянами, а й політиками.

Треба усвідомлювати, що стереотипи традиційного патріархального суспільства не відповідають нинішнім потребам модерного суспільства. Соціальні ролі жінки і чоловіка, які сьогодні вони виконують в суспільстві, зазнали суттєвих змін, в той час, як стереотипи, що формувалися з давніх часів, є стійкими і живучими. Реальне життя змінюється швидше, ніж уявлення про нього. Сучасне суспільство вже не потребує такого жорсткого розмежування ролей у сфері виробництва і домогосподарства, яке існувало в традиційному суспільстві.

Відсутність цілеспрямованої державної політики сприяння гендерній рівності призводить до посилення диференціації населення залежно від статі, невідповідності фактичних можливостей жінок та чоловіків декларованій Конституцією України рівності статей та настановам демократичного суспільства. Більш того, існування гендерної нерівності в суспільстві сповільнює економічне зростання, послаблює систему державного управління та знижує ефективність стратегій розвитку.

ЛІТЕРАТУРА

1. Актуальні питання гендерної рівності в Україні [Електронний ресурс]: Збірник аналітичних документів та законопроектів. – URL:http://www.icps.kiev.ua/doc/Gender_ukr.pdf

ЗМІСТ ПУБЛІЧНОЇ ПОЛІТИКИ У СФЕРІ ЗАХИСТУ ПРАВ ЛЮДИНИ

Поліканова С.І., НУЦЗУ

НК – Помаза-Пономаренко А.Л., д.держ.упр., с.д., НУЦЗУ

Термін «правова політика» з'явився в науковій літературі близько двох тисяч років тому. За цей період часу, значимість даного явища тільки зростає через збільшення випадків порушень прав і свобод людини та громадянина, а також через посилення ролі правозахисних організацій та суб'єктів, які реалізують публічну політику в державі. Власне кажучи, значимість цього явища зумовлено й тим фактом, що визначальну роль в житті будь-якого сучасного суспільства відіграє політика.

У науковій літературі зустрічається все більше статей, монографій, та інших публікацій, присвячених цій темі. У них усе частіше спостерігається використання терміна «правова політика» і «правозахисна політика». Уже неможливо заперечувати той факт, що ці види політики в державі охоплюють майже всі сфери її суспільно-політичного життя. Тому важко уявити функціонування держави без політики, заснованої на нормах права та захисті основоположних прав і свобод людини та громадянина. Відтак, актуальним є визначення публічної складової у сфері захисту прав людини.

Правова та правозахисна політика має велике значення для загального концепту державного й публічного управління, а також для інших галузей науки суспільно-правового блоку, практики правотворчості та правозастосування, правового виховання з метою підвищення правової освіченості населення для унеможливлення виявів порушень його прав.

Погоджуючись із Н. Матузовим [1], можемо зазначити, що публічна політика у сфері захисту прав людини є особливою формою вираження державної політики, що передбачає застосування засобів правової легітимації, закріплення і здійснення політичного курсу країни, волі її офіційних лідерів, керівників держави в напрямку гарантування прав людини. Особливість даного різновиду політики полягає і в тому, що в її основі знаходиться система цілей, концептуальних ідей щодо організації державою соціальних відносин. У цьому контексті важливим є дослідження форм, у яких здійснюється публічна політика у сфері захисту прав людини: 1) законотворчість; 2) реалізація права у формі його застосування; 3) здійснення правосуддя тощо.

ЛІТЕРАТУРА

1. Матузов Н. Актуальные проблемы правовой политики. *Государство и право*. 2001. № 10. С. 6.
2. Права людини і громадянина в афоризмах та прислів'ях: Праці Львівської лабораторії прав людини і громадянина Науково-дослідного інституту державного будівництва та місцевого самоврядування Академії правових наук України / Редкол.: П.М.Рабинович та ін. К.: Атіка, 2001. С. 112.

МЕХАНІЗМ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РЕАЛІЗАЦІЇ НОВОЇ ДЕРЖАВНОЇ КАДРОВОЇ ПОЛІТИКИ

Полякова О.О., НУЦЗУ

У технологічному аспекті оцінка механізму формування державної кадрової політики являє собою процес збору певної інформації і її наступну інтерпретацію. На нашу думку основними критеріями, здатними цілісно відбити реальну картину стану кадрової політики в регіоні, є загалом прийняті в державі на сьогодні критерії й показники. Визначені критерії й показники носять орієнтовний характер: кожний суб'єкт кадрової політики має право самостійно визначати їх. Методи збору такої інформації зводяться до трьох груп: статистичні методи (по першим трьом групам показників), соціологічні методи й фінансово- економічні методи (по четвертій групі показників) [2].

Дуже важливої в системі оцінки є інтерпретація (пояснення, тлумачення) отриманої інформації. У цілому вона будується за наступною схемою: характеристика (опис) реального кадрового потенціалу в регіоні; виявлення тенденцій його розвитку; визначення бажаного потенціалу й бажаних тенденцій; формулювання, ранжирування проблем і причин розбіжності між реальним і бажаним; виявлення й аналіз сильних і слабких сторін у проведенні державної кадрової політики; визначення напрямків і механізмів реалізації державної кадрової політики; реалізація, оперативний контроль і оцінка стану кадрового потенціалу; удосконалювання механізму проведення державної кадрової політики.

У зв'язку з більш чітким поділом компетенції різних рівнів державного регулювання, зросло значення регіональної кадрової політики, що сприяє вирішенню кадрових проблем на місцях. Кадрова робота в адміністраціях міст і районів держави заснована на реалізації указів Президента України про кадрову політику, про вдосконалювання роботи з кадрами в органах державної влади, інших Указів і розпоряджень, а також реалізації положень закону про державну службу, рішень Кабінету Міністрів [1, с.47].

Кадрова політика в державі, у цілому спрямована на реалізацію принципів і напрямків. Однак, вона має й свої особливості, обумовлені чисельністю й динамікою населення, його статевовіковою й професійною структурою, місцем розташування, близькістю столиці, рівнем соціально-економічного розвитку і т.д.

Основними особливостями державної кадрової політики є: реалізація принципів і пріоритетів державної кадрової політики; обмеженість ролі населення в чинній пасивності й недостатності рівня інформованості (особливо жителів сільських районів) і правових можливостях; у правовому, політичному, організаційному й фінансовому відносінах вирішальна роль у проведенні кадрової політики належить державі; наявність власної специфіки в кадровій політиці, обумовлене й характером суб'єктів кадрової політики;

Об'єктом регіональної кадрової політики є все населення як людські ресурси - кадровий потенціал регіону.

Суб'єкти кадрової політики в регіоні - це адміністрація регіону, органи місцевого самоврядування, а також громадські організації, навчальні заклади, великі підприємства.

ЛІТЕРАТУРА

1. Єпіфанов А.О. Управління регіоном: [навч. посіб.] / А.О. Єпіфанов, М.В. Мінченко, Б.А. Дадашев; за заг. ред. А.О. Єпіфанова. – Суми: ДВНЗ «УАБС НБУ», 2008. – 361 с.
2. Узунов, В.В. Розвиток інноваційної інфраструктури регіонів України / В.В. Узунов // Державне управління: удосконалення та розвиток. - № 8. – 2012 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.dy.nauka.com.ua/?op=1&z=638>
3. Федулова, Л. І. Організаційні механізми формування результативної регіональної інноваційної системи / Л. І. Федулова // Стратегічні пріоритети. – 2009. – № (13). – С. 157-165

ДЕРЖАВНЕ РЕГУЛЮВАННЯ РОЗВИТКУ МАЛОГО ТА СЕРЕДНЬОГО ПІДПРИЄМНИЦТВА

Прилепа В.Ю., НУЦЗУ
НК – Батир Ю.Г., к.е.н., доц. каф., НУЦЗУ

Держава і підприємництво вступають у певні відносини, в яких кожна зі сторін має значний вплив. Держава має потребу в підприємстві, оскільки ринкова система забезпечує її матеріальними ресурсами, послугами і товарами, фінансовою підтримкою державних програм і т.п. Підприємництво забезпечує зайнятість населення і підвищення його життєвого рівня. У свою чергу, підприємництво має потребу в державі, оскільки йому необхідне законодавство, що регламентує правила економічної діяльності, її безпеки, захисту і стабільності, а також функціонування монетарної системи, стабільної економічної і соціальної інфраструктури.

Державне регулювання підприємництва – це система правових, організаційних, адміністративних та регулятивно-контролюючих заходів держави, спрямованих на створення сприятливих умов для становлення та розвитку підприємництва (сприятливого підприємницького середовища) і на його підтримку, а також управління державним сектором економіки для забезпечення ефективності та конкурентоздатності національної економіки [1]. На сьогоднішній день малий бізнес в Україні займає 5–6% ВВП, але якщо врахувати тіньову економіку, то близько 30% населення зайняті в малому бізнесі. Влада не шанує своєю увагою і турботою малий бізнес, оскільки вбачає в ньому лише злісних неплатників податків і соціальних внесків. Основний аргумент чиновників: навіщо підтримувати те, що складає малу частку ВВП країни. При цьому у нас сьогодні зроблено все для того, щоб прибрати легальний малий бізнес. Одним із інструментів є норма Податкового кодексу, яка забороняє юридичним особам відносити до валових витрат придбання товарів і послуг малих підприємств, що працюють на основі спрощеної системи оподаткування. Важливою особливістю розвитку та державного регулювання малого бізнесу в Україні є відсутність акцентів на соціальній значимості малого підприємництва, його здатності швидко розширювати попит на робочу силу. При цьому мале підприємництво розглядається в рамках державної політики виключно в економічній площині [2].

Для розвитку малого підприємництва в Україні необхідне вдосконалення системи кредитно-фінансової підтримки малих підприємств, особливо кредитування суб'єктів малого бізнесу.

ЛІТЕРАТУРА

1. Банера Н.П. Необхідність державної підтримки малого підприємництва в кризових умовах. Науковий вісник Ужгородського національного університету. 2015. Вип. 3. С. 14 – 16.
2. Поліщук О.В. Проблеми розвитку малого бізнесу в Україні / О.В. Поліщук, В.В. Цимбал. URL:file:///C:/Users/Oleksandr/Downloads/392-1521-1-PB.pdf

ДЕРЖАВНА РЕГІОНАЛЬНА ПОЛІТИКА ЯК СКЛАДОВА ЗАГАЛЬНОДЕРЖАВНОЇ СТРАТЕГІЇ ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ УКРАЇНИ

Решетняк А.Ю., НУЦЗУ
НК – Леоненко Н.А., к.е.н., зав. каф., НУЦЗУ

Головними завданнями державної регіональної політики є збереження цілісності та єдності територій, досягнення балансу загальнодержавних та регіональних інтересів, скорочення відмінностей у соціально-економічному розвитку та рівні життя населення, створення однакових умов для усіх громадян незалежно від місця їх проживання.

Серед перелічених напрямів саме економічна складова державної регіональної політики насамперед пов'язана з державним регулюванням соціально-економічного розвитку регіону та рівнем життя населення, адже її метою є запобігання значним розривам у цих показниках, забезпечення стійкого й збалансованого розвитку регіонів, стимулювання економічної активності у кризових та відсталих регіонах. З наведеного вбачається, що економічні відносини належать до базового рівня державної регіональної політики, оскільки всі інші її складові – соціальні, демографічні, екологічні є залежними від якості реалізації державою економічної політики [3].

Державна регіональна політика являє собою складову частину загальнодержавної стратегії економічного розвитку України. Впровадження стратегії економічного розвитку здійснюється завдяки оптимальному поєднанню бюджетної децентралізації та державного регулювання макроекономічних процесів. Завдяки такому механізму функціонування економічної політики можна стверджувати те, що економічна регіональна політика містить у собі господарський компонент. Однак говорити про наявність господарської складової можливо лише у двох конкретних випадках: по-перше – у тому разі, коли заходи економічної регіональної політики спрямовані на досягнення виключно економічного результату та, по-друге, – коли регіональна політика спрямована на досягнення не економічних результатів, проте за допомогою використання економічних засобів.

Враховуючи те, що об'єктами державної регіональної політики насамперед стають «проблемні» регіони, виникає потреба в закріпленні на законодавчому рівні тих юридичних фактів, на підставі яких регіон визнається проблемним та потребує державної допомоги. Такими критеріями можуть бути: рівень економічного розвитку, стан технічної інфраструктури та основних виробничих фондів, рівень купівельної спроможності населення та рівень розвитку малого підприємництва, тип територіальної структури господарства, темпи приросту населення, етнічна складова населення регіону, екологічні умови регіону, стан криміногенної ситуації у регіоні, політична ситуація тощо.

Важливою складовою збалансованого розвитку регіональної економіки та соціально-економічного потенціалу регіону є стратегічне планування державної регіональної політики. Головним та базовим елементом державного стратегічного планування регіональної політики є соціально-економічна діагностика регіонів, за допомогою якої можливо визначити соціально-економічний стан регіону, чи належить від до «проблемної» території, до якої саме категорії проблемної території та які заходи необхідно буде до нього застосовувати. Закріплення механізму соціально-економічної діагностики регіонів на законодавчому рівні дозволить визначити єдиний спосіб визначення проблем, які виникають у регіонах, та шляхи їх подолання [1, с. 16].

З метою виявлення ефективності дії таких регіональних програм виникає потреба у створенні системи моніторингу, яка полягає у виявленні змін, які відбулися чи не відбулися; за який проміжок часу відбулися зміни; який характер мали ці зміни;

як вони вплинули на покращення ситуації у регіоні. Використання такої системи моніторингу дозволить, по-перше, визначати ефективність засобів, які застосовуються для подолання проблем регіону, що в подальшому призведе до вироблення ефективного практично досвіду, який надалі буде використовуватися в аналогічних випадках та, по-друге, у разі досягнення програмою своєї цілі необхідно буде змінювати її на іншу програму, з іншими цілями та засобами їх досягнення.

ЛІТЕРАТУРА

1. Маєв А. Державна регіональна політика в Україні: передумови, цілі, законодавче забезпечення / А. Маєв // Держ. управління та місц. самоврядування. – 2015. – №2 (25). – С. 168–179.
2. Балабаєва З. В. Регіональна політика та сталий розвиток / З. В. Балабаєва // Регіональне управління та реалізація державної політики сталого розвитку : матеріали наук.-практ. семінару (3 груд. 2015 р.) ; Нац. акад. держ. упр. при Президентові України, Одес. регіон. ін-т держ. упр. – Одеса: Друк. дім, 2015. – С. 75–79.
3. Про засади державної регіональної політики: Закон України від 05.02.2015 №156-VIII. URL:<http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/156-19>.

ПРОБЛЕМИ ФУНКЦІОНУВАННЯ ПІДРОЗДІЛІВ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ

Сергієнко В.С., НУЦЗУ

НК – Григоренко Н.В., к.держ.упр., доц. каф., НУЦЗУ

Особливістю діяльності оперативно-рятувальних підрозділів є її здійснення в умовах впливу величезної кількості різноманітних внутрішніх і зовнішніх факторів, що мають випадковий, а іноді й закономірний характер.

До основних факторів, що ускладнюють функціонування підрозділів ДСНС можна віднести: соціально-економічні, науково - технічні, організаційні, територіальні, нормативно-правові, матеріально - технічні.

У першу чергу, необхідно приділити належну увагу соціально-економічним факторам. В Україні, як і інших країнах, надзвичайні ситуації та небезпечні події виникають в результаті безвідповідального відношення людей у суспільстві, незнання небезпеки й непередбачення наслідків від неї; низького рівня освіти населення в області цивільної безпеки.

До науково-технічних факторів можна віднести недостатнє удосконалення технічних засобів, технологій і техніки та недостатнє удосконалення інформаційно-комунікаційних технологій ДСНС.

Оскільки характерною рисою при управлінні оперативними пожежними підрозділами є вкрай обмежений час для прийняття рішень, то це значно підвищує відповідальність прийнятих рішень і висуває високі вимоги до професійної компетентності й особистих якостей працівника. Кадрові проблеми, що виражаються в зниженні рівня підготовленості особового складу й зниженні відсотка укомплектованості оперативно-рятувальних підрозділів, ускладнює рішення по оптимальному залученню сил і засобів для ліквідації небезпечних подій та НС.

До територіальних факторів відносяться: щільна забудова міста, наявність складних архітектурних будов; збільшення числа багатоповерхових будівель і будинків підвищеної поверховості; збільшення площ промислових і цивільних об'єктів; недодержання при будівництві і експлуатації норм пожежної безпеки; збільшення транспортного потоку на вулицях міст; значна віддаленість пожежних частин одна від одної і населених пунктів. Головними проблемами, у цьому випадку, варто визнати: збільшення часу слідування до місця ліквідації події чи НС; можливість швидкого розвитку пожежі; складність і тривалість її гасіння через велику висоту або навпаки досить глибоке знаходження об'єктів, що обумовлено труднощами подачі засобів гасіння й доступу оперативно-рятувальних підрозділів; тривалий час евакуації людей.

Відсутність або неуккомплектованість бойовим спорядженням та вплив екстремальних умов і стрес-факторів професійної діяльності на працівників оперативно-рятувальних підрозділів, впливають на стан їхнього здоров'я, обумовлюють зниження функціональних резервів організму й професійної надійності, що в умовах надзвичайної ситуації приводить до необґрунтованих жертв серед особового складу.

Численні проблеми, пов'язані із забезпеченням готовності сил ЦЗ до дій за призначенням, зводяться до деяких основних, а саме їхньої недостатньої кількості або навіть не створення взагалі (добровільні формування ЦЗ) чи низького рівня готовності через недостатнє фінансування та зношення матеріально - технічної бази.

Всі перераховані фактори роблять актуальними питання вдосконалювання управління оперативними підрозділами.

НОРМАТИВНО-ПРАВОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ГЕНДЕРНОЇ РІВНОСТІ В УКРАЇНІ

Сліденко О.І., НУЦЗУ

НК – Лопатченко І.М., к.держ.упр., викл. каф., НУЦЗУ

У рамках принципу забезпечення прав людини Конституція гарантує усім людям вільність і рівність у своїй гідності, правах та свободах, що є невідчужуваними та непорушними (ст.21). Згідно з Конституцією, кожна людина має право на вільний розвиток своєї особистості (ст.23), повагу її гідності (ст. 28), на особисту недоторканість (ст.29). Конституція не вказує на обмеження, а отже передбачає рівне право всіх громадян на об'єднання у політичні партії та громадські рухи (ст. 36), рівний доступ до державної служби, службі в органах місцевого самоуправління (от. 38). Не існує ніяких обмежень, у тому числі гендерних, у праві на власність (ст.41), на підприємницьку діяльність (ст.42), працю (ст.43), соціальний захист (ст.46), інші політичні та соціально-економічні права [2].

Відзначається, що українське законодавство про держслужбу і вибори не враховує різницю у впливі тих самих законів на жінок і чоловіків як кандидатів у депутати чи претендентів на високі посади. Не обґрунтований в існуючій перехідний період принцип гендерної нейтральності сприяє тому, що жінка опиняється в невивідному становищі як кандидат на виборах і як можливий претендент на керівну посаду. Гендерна нечутливість законів пояснюється тим, що жінки-лідери на місцевому рівні в основному не знайомі ні з українським, ні з міжнародним законодавством, яке захищає права жінок. Норми, пов'язані з такою сферою, як “жінка і влада”, залишаються слабо розробленою ланкою в системі українського права [1].

Конституційне регулювання відносин чоловіків і жінок в Україні складалось під впливом міжнародного досвіду розв'язання проблем прав людини у гендерному розрізі та еволюції поглядів на цю існуючу проблему в праві України. Тому треба відмітити ті наслідки, які залишає по собі попередній досвід вирішення проблем гендерної рівності в законах України. Бо саме під їх впливом складаються уявлення про роль жінок та чоловіків в українському суспільстві.

Це, зрештою, зобов'язує до мобілізації зусиль науковців та практиків на впровадження гендерних підходів у діяльність органів державної виконавчої влади та органів місцевого самоврядування, що сприятиме демократизації та підвищенню ефективності виконавчої влади в Україні.

Інша форма участі жінок у політиці, стосується другої частини закону, або якщо сформулювати, то це об'єднання жінок у політичні партії, або в громадянські організації, у яких існує більша свобода щодо політичних поглядів. Спроби жінок бути обраними до органів державної влади не завжди закінчуються позитивно. Недаремно говорять, якщо нема доступу до влади жінок, та прилучення до політичної системи, жінки залишаються без багатьох ресурсів реалізації своїх інтересів. Наприклад в США, з їх демократичними традиціями, з судженням “якщо жінки не будуть заявляти про себе і не протидіяти чоловікам, то нічого не буде зроблено в вирішенні їх нагальних проблем”.

Єднання двох протилежних початків, стверджують фахівці, збагачує суспільство, оскільки стимулює творчу енергію кожного з них, породжує нові ідеї і рішення. Отже, в країнах з високим рівнем жіночого представництва в структурах влади (Фінляндія – 39%, Норвегія – 35,8%, Швеція – 33,5%, Данія – 33,8%) краще, ніж деінде вирішуються проблеми екології, освіти, охорони здоров'я, соціального захисту та інші [1]. І не випадково, бо це закономірність : чим більша чисельність

уповноважених владою жінок, тим більше вони акцентуватимуть увагу на громадянських, взагалі, і жіночих, особливо, питаннях Хотілося б наголосити на важливості жіночого представництва при владі на всіх рівнях. Стане зрозумілим як і яким чином будуть вирішуватися питання про соціальні гарантії для матерів та дітей, про статус жінки-робітниці, домогосподині. За підрахунками вчених для гідного представництва своїх проблем в Парламенті потрібно не менш 30% депутатів-жінок від загальної кількості жінок, а якщо врахувати, що більша частина населення України жінки, то стає важко уявити, яка кількість жінок повинна бути присутня в вищих державних органах.

ЛІТЕРАТУРА

1. Агеева В. Жіночий простір: Феміністичний дискурс: Монографія / В. Агеева. К.: Факт, 2013. С. 320.
2. Конституція України. URL:<http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/254%D0%BA/96-%D0%B2%D1%80>

ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ ЯК ЧИННИК НАЦІОНАЛЬНОЇ БЕЗПЕКИ ДЕРЖАВИ

Титорчук І.М., НУЦЗУ
НК – Крюков О.І., д.держ.упр., проф. каф., НУЦЗУ

В сучасних умовах інформація являє собою без перебільшення один з вирішальних ресурсів розвитку цивілізації. Інформація у сучасному світі активно впливає на всі сфери життя як окремих суспільств і держав, так і всього світового співтовариства. Однак, як показав досвід, інформація може використовуватися не тільки на благо, але і на шкоду інтересам особи, суспільства і держави.

Розвиток та поширення інформаційно-комунікаційних технологій, їх проникнення практично у всі сфери життєдіяльності, з одного боку, є важливим чинником світової інтеграції, соціального розвитку та економічного зростання. З іншого боку, будучи найсильнішим каталізатором інформаційного обміну, ці технології несуть у собі також безліч як явних, так і прихованих загроз.

Надзвичайну значимість у зв'язку з цим набувають питання забезпечення інформаційної безпеки, визнаної в Україні однією з найважливіших складових національної безпеки.

Більше того, існує думка, що інформаційна безпека в сучасному постіндустріальному світі, де основним продуктом є саме інформація, впливає на прийняття державою тактичних та стратегічних рішень, є основою національної безпеки.

Інформаційна сфера як сукупність інформації, засобів її виробництва, обробки та зберігання, інформаційної інфраструктури, суб'єктів, що здійснюють збір, формування, розповсюдження і використання інформації, а також системи регулювання виникаючих при цьому громадських відносин, будучи системоутворюючим чинником життя суспільства, активно впливає на стан політичної, економічної, оборонної та інших складових безпеки держав. Саме з цієї причини національна безпека держав у сучасному світі істотним чином залежить від забезпечення інформаційної безпеки; в ході технічного прогресу ця залежність буде зростати.

На державному рівні і в експертному науковому співтоваристві існує переконання, що статус члена інформаційного суспільства не змінює тієї обставини, що у кожній з країн, є власні національні інтереси в інформаційній сфері і, тим самим, існує необхідність забезпечувати безпеку цих інтересів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Тоффлер Э. Метаморфозы власти : пер. с англ. / Э. Тоффлер. – М. : ООО «Издательство АСТ», 2002. С. 669.
2. Соснін О. В. Проблеми державного управління системою національних інформаційних ресурсів з наукового потенціалу України : монографія / О. В. Соснін. – К. : Інститут держави і права ім. В.М. Корецького НАН України, 2003. С. 572.
3. Почепцов Г., Чукут С. Інформаційна політика : навч. посіб. – 2-ге вид., стер. – К. : Знання, 2008. С. 663.

ДЕРЖАВНА ПОЛІТИКА РОЗВИТКУ АЛЬТЕРНАТИВНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ В УКРАЇНІ

Шеремет С.О., НУЦЗУ

НК – Майстро С.В., д.держ.упр., проф., зав. каф., НУЦЗУ

Людство поступово вичерпує природні джерела енергоносіїв. Зокрема, епоха нафти незабаром завершується, тому виникають перебої у постачанні нафтопродуктів, підвищуються ціни на них. Оскільки Україна споживає їх дві третини з імпоротної сировини, то важелі стабільності нашої економіки лежать за державним кордоном.

Природно постає питання розвитку альтернативних джерел енергії, значні можливості щодо яких має Україна. Так, науковці стверджують, Україна здатна виготовляти з сільськогосподарських культур (рапсу, сої, кукурудзи, цукрового буряку) близько 4 млн. т біодизеля, 1 млн. т біометанолу, 5 млрд. м³ біогазу. Значні можливості має Україна у виготовленні пального з зернових і мелясних спиртів. Вироблений з меляси біогаз значно дешевший від природного газу [1].

Однак, незважаючи на наявність значної кількості законодавчих актів, ринок біопалива в Україні ще, на жаль, не сформовано через відсутність чіткої державної політики в сфері альтернативного палива і дієвого механізму формування ринку біопалива. І це незважаючи на те, що ще з 14 січня 2000 р. існує Закон України „Про альтернативні види палива”, де передбачено наступне: надання податкових і кредитних пільг виробникам біопалива й сировини для нього, розробка стандартів на різні види такого палива й навіть відповідальність за реалізацію або виробництво традиційного нафтового палива під видом альтернативного [2].

Метою цього Закону є підвищення рівня екологічної й енергетичної безпеки України, зменшення залежності національної економіки від імпорту нафтопродуктів, забезпечення всіх секторів економіки біопаливом власного виробництва, а також виконання Україною міжнародних зобов'язань у сфері охорони навколишнього природного середовища й дотримання вимог, передбачених Кіотським протоколом до Рамкової Конвенції Організації Об'єднаних Націй про зміну клімату.

Тому державі необхідно об'єднати зусилля виробників, енергетиків, учених, владних структур для визначення та реалізації першочергових заходів з вирішення нагальної для держави енергетичної проблеми шляхом запровадження пільг і преференцій для учасників ринку, а також обов'язкового використання біодобавок у виробництві дизпального і бензинів. Розвиток ринку альтернативної енергетики - це той шлях, який призведе до стабілізації в енергетиці, інтенсивного розвитку економіки, оздоровленню екології та започаткує процес відродження України в довгостроковій перспективі.

ЛІТЕРАТУРА

1. Кириченко Б. Закінчиться нафта. Що далі? // Сільські вісті. 2006. 9 червня. № 66 (17897). С. 2.
2. Закон України „Про альтернативні види палива”. URL:<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1391-14#Text>

ОСОБЛИВОСТІ РЕАЛІЗАЦІЇ ПРАВ ЛЮДИНИ І ГРОМАДЯНИНА ПІД ЧАС НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ

Юшкевич О.Г., к.ю.н., доц., ХНУВС

Кожен сьогодні є учасником (свідком) обстановки на окремих територіях, яка характеризується порушенням нормальних умов життєдіяльності населення, викликана небезпечною подією - поширення хвороби коронавірусу. Ця обстановка призвела до виникнення загрози життю або здоров'ю населення кожної країни, великої кількості загиблих і потерпілих, завдання значних матеріальних збитків. Як ми бачимо, наявні всі умови для визнання даної ситуації надзвичайною [1].

Постановою Кабінету Міністрів України «Про встановлення карантину та запровадження обмежувальних протиепідемічних заходів з метою запобігання поширенню на території України гострої респіраторної хвороби COVID-19, спричиненої коронавірусом SARS-CoV-2» від 09 грудня 2020 р. № 1236 [2] на усій території України встановлено карантин до 28 лютого 2021 року та запроваджується режим надзвичайної ситуації. При цьому усі обмеження відповідають протиепідемічним заходам помаранчевої зони, яка діє по усій території України.

Режим надзвичайної ситуації – це, по суті, один з режимів функціонування єдиної державної системи цивільного захисту між режимом підвищеної готовності та режимом надзвичайного стану. Визначення відповідного режиму залежить від масштабів і особливостей тої чи іншої надзвичайної ситуації. Режим надзвичайної ситуації обумовлює інший порядок взаємодії суб'єктів забезпечення цивільного захисту щодо запобігання та ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій, проте не є підставою для встановлення нових вимог чи обмежень для суб'єктів господарювання порівняно із карантином [3].

Карантин - адміністративні та медико-санітарні заходи, що застосовуються для запобігання поширенню особливо небезпечних інфекційних хвороб (стаття 1 Закону України «Про захист населення від інфекційних хвороб» [4]).

Карантин встановлюється та відміняється Кабінетом Міністрів України. Питання про встановлення карантину порушує перед Кабінетом Міністрів України центральний орган виконавчої влади, що забезпечує формування державної політики у сфері охорони здоров'я (Міністерство охорони здоров'я України), за поданням головного державного санітарного лікаря України.

Рішення про встановлення карантину, а також про його відміну негайно доводиться до відома населення відповідної території через засоби масової інформації.

Організація та контроль за дотриманням встановленого на території карантину правового режиму, своєчасним і повним проведенням профілактичних і протиепідемічних заходів покладаються на місцеві органи виконавчої влади та органи місцевого самоврядування (стаття 29 Закону України "Про захист населення від інфекційних хвороб» [4]).

Аналіз чинного законодавства дозволяє говорити про наступні обмеження прав громадян України в умовах карантину, режиму надзвичайної ситуації.

Право на вільне пересування. Відповідно до ст. 33 Конституції України [5] кожному, хто на законних підставах перебуває на території України, гарантується свобода пересування, вільний вибір місця проживання, право вільно залишати територію України, за винятком обмежень, які встановлюються законом.

Закон України «Про захист населення від інфекційних хвороб» [4] наділяє повноваженнями місцеві органи виконавчої влади та органи місцевого самоврядування встановлювати особливий режим в'їзду на територію карантину та виїзду з неї

громадян і транспортних засобів, а у разі потреби – проводити санітарний огляд речей, багажу, транспортних засобів та вантажів в умовах карантину, а також створювати на в'їздах і виїздах з території карантину контрольні-пропускні пункти.

На території України на період дії карантину запроваджуються обмежувальні протиепідемічні заходи, а саме забороняється:

перетин державного кордону іноземцями та особами без громадянства (крім іноземців, осіб без громадянства, які постійно проживають на території України, та осіб, яких визнано біженцями, або осіб, які потребують додаткового захисту, працівників дипломатичних представництв та консульських установ іноземних держав, представництв офіційних міжнародних місій, організацій, акредитованих в Україні, та членів їх сімей, членів екіпажів морських та річкових суден, військовослужбовців (підрозділів) збройних сил держав - членів НАТО та держав - учасниць програми НАТО "Партнерство заради миру", які беруть участь у заходах з підготовки підрозділів Збройних Сил) без наявного поліса (свідоцтва, сертифіката) страхування, що виданий страховою компанією, яка зареєстрована в Україні, або іноземною страховою компанією, яка має представництво на території України чи договірні відносини із страховою компанією - партнером на території України (асистанс), та покриває витрати, пов'язані з лікуванням COVID-19, обсервацією, і діє на строк перебування в Україні;

перетин контрольних пунктів в'їзду на тимчасово окуповані території в Донецькій та Луганській областях, Автономної Республіки Крим та м. Севастополя та виїзду з них іноземцями та особами без громадянства без наявного поліса (свідоцтва, сертифіката) страхування, що виданий страховою компанією, яка зареєстрована в Україні, або іноземною страховою компанією, яка має представництво на території України чи договірні відносини із страховою компанією - партнером на території України (асистанс), та покриває витрати, пов'язані з лікуванням COVID-19, і діє на строк перебування в Україні [2].

Так, це є обмеженням прав людини на свободу пересування, закріплених у статті 33 Конституції України [5]. Однак, пункт 4 статті 2 Протоколу № 4 до Конвенції про захист прав людини і основоположних свобод [6] встановлює, що право вільного пересування в певних місцевостях може підлягати обмеженням, що встановлено законом і виправдано суспільними інтересами в демократичному суспільстві.

До відміни карантину його територію можуть залишити особи, які пред'явили довідку, що дає право на виїзд за межі території карантину (стаття 29 Закону України «Про захист населення від інфекційних хвороб» [4]).

Право на освіту. Відповідно до ст. 53 Конституції України [5] кожен має право на освіту. Під час карантину існують певні обмеження щодо права на освіту, що полягає у забороні під час карантину відвідування закладів освіти її здобувачами, однак освітян ніхто не обмежує у праві здобувати освіту дистанційно.

На території України на період дії карантину запроваджуються обмежувальні протиепідемічні заходи, а саме забороняється: відвідування закладів освіти здобувачами освіти групами кількістю більш як 20 осіб, крім закладів дошкільної, загальної середньої, позашкільної та спеціалізованої мистецької освіти; відвідування закладів освіти здобувачами освіти у разі, коли на самоізоляції через контакт з пацієнтом з підтвердженим випадком COVID-19 перебуває більш як 50 відсотків здобувачів освіти та персоналу закладу освіти [2].

Додатково до обмежувальних протиепідемічних заходів, передбачених пунктом 2 цієї постанови, в період з 00 годин 00 хвилин 8 січня 2021 р. до 00 годин 00 хвилин 25 січня 2021 р. на території України забороняється: відвідування закладів освіти незалежно від форми власності її здобувачами, крім закладів дошкільної освіти та спеціальних закладів освіти [2].

Право на мирні зібрання. Відповідно до ст. 39 Конституції України [5] громадяни мають право збиратися мирно, без зброї і проводити збори, мітинги, походи

і демонстрації, про проведення яких завчасно сповіщаються органи виконавчої влади чи органи місцевого самоврядування.

На території України на період дії карантину запроваджуються обмежувальні протиепідемічні заходи, а саме забороняється: проведення масових (культурних, у тому числі концертів, спортивних, соціальних, рекламних тощо) заходів за участю більш як 20 осіб (у разі проведення заходів за участю до 20 осіб організатор забезпечує дотримання між учасниками фізичної дистанції не менш як 1,5 метра), крім заходів, вказаних у п. 6 ч. 2 постанови Кабінету Міністрів України «Про встановлення карантину та запровадження обмежувальних протиепідемічних заходів з метою запобігання поширенню на території України гострої респіраторної хвороби COVID-19, спричиненої коронавірусом SARS-CoV-2» від 09 грудня 2020 р. № 1236 [2]; проведення дискотек, робота розважальних закладів (нічних клубів), діяльність закладів громадського харчування (ресторанів, кафе, барів, закусочних, їдалень, кафетеріїв, буфетів тощо) з організацією дозвілля, у тому числі проведення святкових заходів, банкетів, майстер-класів, публічних подій [2].

Додатково до обмежувальних протиепідемічних заходів, передбачених пунктом 2 цієї постанови, в період з 00 годин 00 хвилин 8 січня 2021 р. до 00 годин 00 хвилин 25 січня 2021 р. на території України забороняється: проведення всіх масових (розважальних, спортивних, соціальних, рекламних та інших) заходів (крім організації гірськолижного дозвілля (без роботи закладів громадського харчування та продажу алкогольних напоїв), новорічних та різдвяних свят ялинки (без концертів та ярмарків, у тому числі продуктових), проведення офіційних спортивних заходів, включених до Єдиного календарного плану фізкультурно-оздоровчих та спортивних заходів України, та матчів командних ігрових видів спорту професійних спортивних клубів без глядачів за умови дотримання учасниками таких заходів відповідних санітарних і протиепідемічних заходів та здійснення обов'язкового щоденного контролю за станом здоров'я учасників) [2].

Під час під час карантину на території України для людини і громадянина вводяться додаткові обов'язки. Особи, які хворіють на інфекційні хвороби чи є бактеріоносіями, зобов'язані:

- 1) вживати рекомендованих медичними працівниками заходів для запобігання поширенню інфекційних хвороб;
- 2) виконувати вимоги та рекомендації медичних працівників щодо порядку та умов лікування, додержуватися режиму роботи закладів охорони здоров'я та наукових установ, у яких вони лікуються;
- 3) проходити у встановлені строки необхідні медичні огляди та обстеження (стаття 20 Закону України «Про захист населення від інфекційних хвороб» [3]) [7].

Крім того, органи виконавчої влади та органи місцевого самоврядування, органи державної санітарно-епідеміологічної служби та заклади охорони здоров'я зобов'язані періодично повідомляти через засоби масової інформації про епідемічну ситуацію та здійснювані протиепідемічні заходи.

За відмову у наданні інформації, умисне перекручення або приховування об'єктивних даних про захворювання населення на інфекційні хвороби посадові особи органів та закладів несуть відповідальність згідно із законом (частина третя статті 17 Закону України «Про захист населення від інфекційних хвороб» [3]).

Окремо слід сказати про юридичну відповідальність за порушення, вчинені в період карантину. Кодекс України про адміністративні правопорушення передбачає відповідальність за статті 44-3 (Порушення правил щодо карантину людей), 164-14 (Порушення законодавства про закупівлі) [8].

Кримінальний кодекс України передбачає відповідальність за статті 121-125, 128 (Дії, пов'язані з нанесенням тілесних ушкоджень іншим особам), 182 (незаконне розголошення персональних даних), 296 (грубе порушення громадського порядку під

час здійснення евакуації громадян та забезпечення їм умов обсервації), 325 (Порушення санітарних правил і норм щодо запобігання інфекційним хворобам та масовим отруєнням) [9].

ЛІТЕРАТУРА

1. Кодекс цивільного захисту України: Закон України від 02.10.2012 № 5403-VI. URL:<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5403-17#n397> (дата звернення 01.01.2021).
2. Про встановлення карантину та запровадження обмежувальних протиепідемічних заходів з метою запобігання поширенню на території України гострої респіраторної хвороби COVID-19, спричиненої коронавірусом SARS-CoV-2: Постанова Кабінету Міністрів України від 09.12.2020 № 1236. URL:<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1236-2020-%D0%BF#n5> (дата звернення 01.01.2021).
3. Карантин, надзвичайна ситуація і надзвичайний стан: в чому різниця та яких обмежень чекати бізнесу? URL:<https://vkr.ua/publication/karantin-nadzvichayna-situatsiya-i-nadzvichayniy-stand-v-chomu-riznitsya-ta-yakikh-obmezhen-chekati-biznesu#:~:text=> (дата звернення 01.01.2021).
4. Про захист населення від інфекційних хвороб: Закон України від 06.04.2000 № 1645-III. URL:<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1645-14#Text> (дата звернення 01.01.2021).
5. Конституція України: Закон України від 28.06.1996 № 254к/96-ВР. URL:<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254%D0%BA/96-%D0%B2%D1%80#Text> (дата звернення 01.01.2021).
6. Протокол № 4 до Конвенції про захист прав людини і основоположних свобод, який гарантує деякі права і свободи, не передбачені в Конвенції та у Першому протоколі до неї (укр/рос): Міжнародний документ Ради Європи від 16.09.1963 № 4. URL:https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994_059#Text (дата звернення 01.01.2021).
7. Карантин: які права обмежуються та чи виникають додаткові обов'язки. URL:<https://wiki.legalaid.gov.ua/index.php/> (дата звернення 01.01.2021).
8. Кодекс України про адміністративні правопорушення: Закон України від 07.12.1984 № 8073-X. URL:<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/80731-10#Text> (дата звернення 01.01.2021).
9. Кримінальний кодекс України: Закон України від 05.04.2001 № 2341-III. URL:<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2341-14#Text> (дата звернення 01.01.2021).

**ANALYSIS OF STATE MANAGEMENT OF DISTANCE LEARNING
DEVELOPMENT IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS OF UKRAINE**

Zhuravlyova O.S., NUCDU

SD – Khmyrov I.M., candidate of psychological sciences, docent, NUCDU

Sociological study of the level of development of distance higher education in Ukraine in order to form a distance education model that meets the requirements of domestic state universities, becomes very relevant and timely, because it is distance higher education can promote the export of Ukrainian education and its integration into the world educational space [1].

The lack of scientific literature on this issue is accompanied by an insufficient amount of statistical information available for analysis in the field of distance higher education. For example, the statistical yearbook analyzes various forms and methods of the educational process, however, does not single out distance learning students, which certainly affects research on the development of distance education in Ukraine.

The priority of distance learning over other forms of training in this group of consumers is explained, first of all, by the fact that having a large branch network both in Ukraine and in CIS and foreign countries, companies consider full-time training of employees inexpedient from an economic point of view.

We consider it logical to divide the educational sector into public (public educational institutions) and private, which mainly includes commercial organizations that provide paid educational services: refresher courses, seminars, trainings and so on. Analyzing the public education sector, it should be noted that in comparison with the developed foreign free economic zones of the USA and Europe, Ukrainian universities are much inferior to them in the level of application and effective use of e-learning and distance education technologies.

The private sector of distance learning is developing rapidly in Ukraine, represented, first of all, by companies in the field of business education, which actively use distance educational technologies.

The growth of distance education largely depends on the quality of software products used to teach students. This fully applies both to the convenience of the e-learning environment in which the learning process takes place, and to the quality of the developed e-course.

Analyzing the experience of Ukrainian universities in the use of distance educational technologies, we can state about the different level of their implementation in the educational process, which is implemented in the Free Economic Zone [1].

Some institutions of higher education are only at the beginning of the organization of this process, their electronic distance learning systems are in test mode and are practically not used. Other HEIs have long and actively used distance learning for students, thus gaining a competitive advantage, as they offer potential students additional educational opportunities.

As a result of the analysis, we can conclude that in conditions of increasing competition, there will be indisputable advantages for those universities that have modern technologies of higher education, which allow them to quickly and efficiently export Ukrainian education abroad.

REFERENCES

1. Khmyrov I. M. Creation and implementation of an electronic learning program in the system of higher education of Ukraine [Electronic resource] / East Journal of Security Studies. - 2018. - № 3 (1). - URL:<http://repositsc.nuczu.edu.ua/bitstream/123456789/10550/1/KhmyrovVOI32.pdf>

**PRACTICAL AND THEORETICAL APPLICATION OF GENDER
MAINSTREAMING IN THE COUNTRIES OF THE EUROPEAN UNION**

Khmyrova A.O., PhD in Public Administration, NUCDU
Horinova V.V., PhD in Public Administration, NUCDU

More than seven years have passed since the EU member states signed the Amsterdam Treaty, one of the provisions of which obliges signatories to mainstream gender in their policies. The European Union has thus recognized that women and men are equal in their rights, and expressed its readiness to respect and protect this fundamental right. Despite a clear legal picture, women in the labor market and in public life, from the point of view of women politicians, are still far from true equality [1].

Gender mainstreaming has penetrated all political strategies and programs, there is an institute for gender studies, a whole package of measures has been developed in Europe with an eye to the future. Gender mainstreaming is a long-term strategy in the development of an organization, initially taking into account the different interests and living conditions of men and women due to their fulfillment of various social and cultural gender roles in society.

Representatives of the political elite in Europe believe that women's organizations can get new opportunities precisely in terms of using gender indicators and monitoring tools, as well as funding from the EU. And not only in the EU member states, but also in the candidate countries.

The Commission on Equal Opportunities of the Parliamentary Assembly of the Council of Europe and the Rapporteur Group of the Committee of Ministers on Equality between Women and Men are structures that are special "mechanisms" that promote equality between the sexes, since their functions are to correct imbalances in the balance between women and men. Their work can at the same time serve as a basis for creating an enabling environment for an integrated approach to gender equality. These mechanisms could prompt the Committee of Ministers and the Parliamentary Assembly of the Council of Europe to make a formal, unambiguous political commitment in support of an integrated approach. They could also have a significant impact on other structures under the authority of the Committee of Ministers. As the examples of the Swedish government and the European Commission have shown, such a political commitment is an essential precondition for adopting and implementing a comprehensive approach to gender equality. Of course, many other conditions are needed to encourage this process, in particular, the transfer of information and the exchange of knowledge on issues of equality between women and men (clarification / training) between the structures dealing with this problem. A balanced representation of women and men in positions of responsibility in the Council of Europe would also be critical [1].

Whether gender mainstreaming in social work will become an effective strategy for equalizing the chances between the sexes, not least depends on whether it will be possible to formulate the needs corresponding to the target groups and translate the corresponding innovative projects into reality. The principle of gender equality embodies the notion that it is impossible to achieve the enjoyment of human rights without the full guarantee of equal rights, responsibilities and opportunities for men and women.

REFERENCES

1. Schambach G. Gender aspects in the planning of Potsdamer Platz in Berlin // Showcase Gender: current contributions from social science gender research / P. Doge, K. Kassner, G. Schambach (Eds.). Bielefeld: Kleine, 2014. P. 172–190.

УДК 666.295.4

ДОСЛІДЖЕННЯ ШЛЯХІВ ПІДВИЩЕННЯ ВОГНЕСТІЙКОСТІ ТЕКСТИЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ

Бажанова К.В., НУЦЗУ
НК – Скородумова О.Б., д.т.н., НУЦЗУ

Просочена тканина повинна зберігати свій зовнішній вигляд, бути еластичною, щоб її можна було використовувати для пошиття захисних костюмів або в якості оббивного матеріалу і т.д. Таку еластичність і м'якість можна зберегти тільки в тому випадку, якщо захисне покриття має високу еластичність і нанесено тонким шаром. Основною проблемою при цьому є швидкий прогрів тонкого покриття під дією вогню. Покриття при цьому не горить, а тканина руйнується під дією піролізу. Запобігти піроліз тканини можна, використовуючи антипірени. Але, враховуючи вище наведену інформацію, необхідно використовувати такі складні антипіренів, які, розкладаючись з ендотермічним ефектом при контакті з вогнем, забезпечують локальне охолодження тканини, затримуючи початок її піролізу і зрушуючи його в область більш високих температур. Найбільш раціонально при цьому підбирати антипіренові композиції, температура розкладання яких була б вище 120 - 180 °С. Це пов'язане з тим, що адсорбовані молекули води на поверхні покриття вільно відділяються при нагріванні в широкому температурному інтервалі (~ 40-100 °С) з незначним ендотермічним ефектом. Гідрофільні силанольні групи SiOH, присутні на поверхні гелевого покриття, при температурах 100-180 °С, поступово піддаються конденсації, також забезпечуючи додаткове локальне охолодження, якого, однак недостатньо для збереження цілісності тканини. Таким чином, температура розкладання антипіренів повинна бути вище 180 °С і супроводжуватися значним ендоефектом. Таким вимогам відповідає діамонійгідрофосфат (ДАГФ) – широко відомий антипірен.

Проведено дослідження зі встановлення складів антипіренових композицій на основі ДАГФ – органічні добавки. Перевірку ефективності їх дії виконували, використовуючи захисні покриття на основі рідкого скла.

В результаті проведених досліджень розроблений метод отримання стійкого золю кремнекислоти на основі розчину рідкого скла – комплексний антипірен, який може бути використаний для вогнезахисту тканин. Отримані покриття еластичні, міцно тримаються на тканини, не обсіпаються і не змінюють зовнішній вигляд тканин.

АНАЛІЗ ТА ПРИЧИНИ АВАРІЙ НА ХІМІЧНО НЕБЕЗПЕЧНИХ ОБ'ЄКТАХ З ВИКИДОМ АМІАКУ

Бачал Д.О., НУЦЗУ
НК – Чиркіна М.А., к.т.н., доц., НУЦЗУ

Нині Україна є найбільш критичним регіоном Європи з техногенного навантаження, що у 5-6 разів перевищує середньоєвропейський рівень. У країні перебуває більше 2 тис. великих потенційно небезпечних об'єктів (ПНО). На сьогоднішній день в Україні функціонує близько 931 хімічно небезпечних об'єктів, на яких зберігається або використовується у виробничій діяльності 308,07 тис. тонн небезпечних хімічних речовин, у тому числі 4,08 тис. тонн хлору, 202,66 тис. тонн аміаку та 101,33 тис. тонн інших небезпечних хімічних речовин.

Як зазначають експерти, аварії з аміаком на сьогоднішній день достатньо поширені. Щороку їх трапляється близько трьох сотень у світі. Статистика свідчить, що в Україні на рік трапляються від 3 до 5 більш-менш помітних аварій (таких, що фіксуються статистикою) з аміаком [1,2].

Аміак (NH_3) - неорганічна сполука, безбарвний газ із різким задушливим запахом, значно легший за повітря, розчинний у воді, один з найбільш поширених промислових хімікатів, що використовується в промисловості та торгівлі. Він є сильним токсикантом (за загальною санітарною класифікацією відноситься до третьої групи, підгрупи А, класу небезпеки 4). Під час аварій на хімічно небезпечних об'єктах і транспорті 25% викидів НХР становить аміак, 20% - хлор, 10% - кислоти та інші небезпечні хімічні речовини (НХР). Аміак діє на слизові оболонки верхніх дихальних шляхів і очей. У разі легкого отруєння з'являються сухість, першіння та біль у горлі, чхання, кашель, захриплість, легка нудота. Гостре отруєння аміаком викликає утруднене дихання, сильний кашель, задуха, блювоту, втрату голосу, спазм голосової щілини, запаморочення, почервоніння обличчя, пітливість, сльозотечу, набряк повік.

Наймасштабніша аварія, яка сталася на підприємствах хімічної промисловості за роки незалежності України, це техногенна аварія, що сталася 6 серпня 2013 року на заводі ПАТ «Концерн Стирол», який розташований в місті Горлівка Донецької області. Під час ремонтних робіт, в результаті чого стався викид аміаку в повітря. В результаті аварії 6 осіб загинуло, постраждало 26 осіб, які звернулися за медичною допомогою, 25 були госпіталізовані [2]

Взагалі, статистика надзвичайних ситуацій свідчить, що всі аварії на об'єктах з аміаком, пов'язані виключно з розгерметизацією устаткування, проливом, викидами на територію та/або в приміщення з наступним токсичним враженням людей.

ЛІТЕРАТУРА

1. Стеблюк М. І. Цивільна оборона та цивільний захист. Підручник. Київ: «Знання-Прес». – 2007. С. 69–72. С. 279–307.
2. Аналітичний огляд стану техногенної та природної безпеки в Україні за 2020 рік. URL:<http://dsns.gov.ua>

РАДІАЦІЙНЕ ЗАПОБІГАННЯ МІКРОБІОЛОГІЧНОГО САМОЗАЙМАННЯ

Віль М.Ю., НУЦЗУ

НК – Трегубов Д.Г., к.т.н., доц., НУЦЗУ

Згідно визначенню ООН – "проблема контамінації харчових продуктів – виклик для всього людства" [1]. Термін «контамінація» означає зараження продуктів патогенними мікроорганізмами, а також шкідливий розвиток колоній мікроорганізмів у будь-якому матеріалі при його зберіганні. Відомо, що життєдіяльність мікроорганізмів у продукції органічного походження, крім її псування, створює умови для мікробіологічного самозаймання та виникнення пожежі [2]. Такий результат є наслідком накопичення теплоти життєдіяльності мікроорганізмів у шарі рослинного матеріалу, наприклад, при зберіганні зерна, сіна, торфу. За температур 65–75 °С більшість мікроорганізмів гине, але при цьому ініціюються наступні екзотермічні процеси та подальше збільшення температури середовища.

Для подовження строків зберігання харчових та сільгосппродуктів застосовують хімічну або радіаційну обробку. Але для хімічної дезінфекції час обробки та технологічного витримування для безпеки подальшого використання становить 30-45 днів з ефективністю обробки 50 %; у той же час, радіаційна обробка дозволяє отримати 100 % ефективності з можливістю використання через 1 добу.

Для радіаційної обробки застосовують β - та γ - випромінювання, джерелами яких можуть бути прискорювачі електронів, рентгенівські джерела (з енергією до 10 МеВ) або в герметичних сталевих ампулах ізотопи хімічних елементів (відповідно до міжнародного стандарту [3]). Продукція, що отримала радіаційну обробку позначається логотипом «Radura-logo». Для такого впливу використовують енергії опромінення достатні для розщеплення ДНК шкідливих мікроорганізмів але які не створюють наведеної радіоактивності. Обробка прискореними електронами не робить матеріал радіоактивним, оскільки електрони не володіють достатньою енергією для взаємодії з ядром атома. У промисловості використовують γ -установки з контролем обігу джерел іонізуючого випромінювання (ДІВ): ГУБЕ-4000 – заряд ізотопу 0,15 ПБк; «ГУПОС» – 0,03 ПБк; МРХ-гамма-100 – 11 ПБк; «Панорама» – 6,7 ПБк; К-300000 – 110 ПБк. У якості ДІВ можна використовувати радіаційно-активні відходи, а також організовувати технологічний контакт оброблюваних речовин з поверхнями, які мають наведену радіоактивність.

Дози γ -опромінювання до 10 кГр викликають загибель більшості видів мікроорганізмів, не перетворюють матеріал на небезпечний для людей та довкілля і можуть бути застосовані для знезаражування матеріалів, подовження терміну їх зберігання та попередження небезпеки виникнення самозаймання. Для запобігання самозаймання матеріалів, у яких можлива життєдіяльність мікроорганізмів, необхідно здійснювати їх радіаційне знезараження на стадіях складування.

ЛІТЕРАТУРА

1. Trade and Food Standards. Food and Agriculture Organization of the United Nations and the World Trade. 2017. P. 72.
2. Тарахно О.В., Жернокльов К.В., Трегубов Д.Г. та ін. Теорія розвитку та припинення горіння. Практикум. Ч. 1. Харків: НУЦЗУ, 2010. С. 309.
3. ISO 14470-2011 (R2018). Food irradiation. Requirements for the development, validation and routine control of the process of irradiation using ionizing radiation for the treatment of food. International Organization for Standardization, 2011.

ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДІВ ІМОВІРНІСНОГО АНАЛІЗУ БЕЗПЕКИ

Власюк Я.М., Пекарська О.О., ЛДУБЖД
НК – Бабаджанова О.Ф., к.т.н., доц., ЛДУБЖД

Ефективним засобом вирішення проблеми зниження техногенної небезпеки є спеціалізовані системи прогнозу і мінімізації ризику, наприклад імовірнісний аналіз безпеки. Методи імовірнісного аналізу безпеки знайшли широке застосування на виробничих об'єктах, де є потенційна можливість викидів токсичних речовин, вибухів небезпечних речовин, резервуарів високого тиску і трубопроводів, розлиття горючих речовин [1,2]. Основними моделями, які використовуються в імовірнісному аналізі безпеки, є логіко-імовірнісні моделі «дерево відмов» і «дерево подій». Ці моделі можуть використовуватись і для оцінки пожежної безпеки об'єктів [3]. В Україні метод побудови «дерева відмов» та «дерева подій» широко застосовується для розробки декларацій безпеки об'єктів підвищеної небезпеки.

Аналіз «дерева подій» може дати відповідь на питання: «які аварійні ситуації можуть виникнути?». Дерево подій зазвичай будується зліва на право і починається з вихідної події. У дереві подій вихідні події пов'язані з усіма іншими можливими подіями – гілками, а кожен сценарій являє собою шлях розвитку аварії, що складається з набору таких розгалужень. За допомогою аналізу дерева подій можна визначити шляхи розвитку аварії, які вносять найбільший вклад у ризик через їхню високу ймовірність або потенційний збиток. Аналіз гілок і шляхів розвитку аварії дозволяє вносити зміни в експлуатацію складових об'єкта, які обумовлюють найбільший внесок у сумарний ризик.

Розроблено «дерево подій», де початковою подією є розгерметизація ресивера аміачної холодильної установки та подальші наслідки аварії. Якщо розглядати сценарій аварії на лінійному ресивері, то його розгерметизація призведе до викиду і розтікання аміаку. Внаслідок цього можливі:

– вихід аміаку у навколишнє середовище та формування небезпечної хмари на відкритому майданчику. Наступною подією буде міграція хмари на території підприємства та за його межі. Кінцевою подією буде інтоксикація людей, як персоналу підприємства так і населення, яке проживає поблизу підприємства;

– аміак, який розіллється, за наявності джерела запалювання, утворить горіння розливу із затримкою, або вибух. Також можливий варіант розливу аміаку без появи джерела загоряння, наслідком чого буде зараження верхнього шару ґрунту та утворення небезпечної хмари.

Який би не був розвиток «дерева подій», наслідки такої аварійної ситуації будуть небезпечними як для навколишнього середовища, так і для персоналу.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бегун В.В., Горбунов О.В., Каденко И.Н. и др. (2000) Вероятностный анализ безопасности атомных станций (ВАБ). НТУУ “КПИ”.
2. Serebrovsky O. M. (2014). Hazard Control Technology During Situation Monitoring At Potentially Hazardous Facilities. Journal of Scientific Research & Reports. 3 (18).
3. Серебровский А.Н., Оксанич И.Н., Еременко Т.К., Пилипенко Ю.Г. (2015) Вероятностный анализ безопасности при оценивании степени пожарной опасности объекта. Научный вестник УкрНДІПБ, 1(31).

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ КОНЦЕНТРАЦІЇ РОЗЧИНУ АНТИПІРЕНУ ТА МЕТОДУ ЙОГО НАНЕСЕННЯ НА ВОГНЕСТІЙКІСТЬ ПРОСОЧЕНИХ ЗРАЗКІВ ТКАНИНИ

Волощук А.Д., НУЦЗУ
НК – Скородумова О.Б., д.т.н., НУЦЗУ

При підвищенні концентрації ДАГФ спостерігається підвищення вогнестійкості зразків. Така тенденція простежується при використанні різних марок етилсилікату. Покриття на основі ЕТС-40 характеризуються дещо більшою вогнестійкістю, ніж композиції на основі ЕТС-32.

Не дивлячись на достатній термін життя золів, їх в'язкість значно вище, ніж у золю на основі тетраетоксисилану, що призводить до одержання жорсткішого покриття. При розведенні золю водою його текучість збільшується, густина знижується, тому він легше просочує нитки тканини. Завдяки цьому однорідність покриття збільшується, що підтверджується мікроскопічним методом аналізу структури одержаних покриттів. Це пояснюється тим, що в розбавлених золях при змочуванні сухої тканини менше розчинника видаляється з золю, тому лавиноподібної коагуляції не спостерігається, а покриття повільно твердне в процесі сушіння, утворюючи однорідну плівку по нитках тканини. У такому випадку величина вогнестійкості покриттів на основі розбавлених золів практично не змінюється і на 50% вище вогнестійкості не просоченої тканини.

При просочуванні чистих бавовняних тканин золями на основі різних етилсилікатів визначальну роль відіграє не тільки марка етилсилікату, але і метод нанесення розчину антипірену. Найбільш перспективним є використання золю ЕТС-32 при нанесенні ДАГФ методом розпилення, тому що це призводить до мінімального пошкодження тканини - площа глибокого пошкодження становила менше 20% від загальної площі тканини, яка перебувала в зоні дії вогню при випробуваннях на вогнестійкість.

У порівнянні з не просоченими зразками спостерігається зниження площі пошкодження в 2 рази для композицій на основі ЕТС-40 і 3-3,5 рази для композицій на основі ЕТС-32. Така ж тенденція спостерігається і при розведенні золю водою.

В результаті проведених досліджень визначена можливість використання в якості кремнійорганічного компонента бінарних захисних покриттів технічних марок етилсилікату. Встановлено, що термін придатності композиції на основі ЕТС-32 найбільший у порівнянні з чистим тетраетоксисиланом, текучість якої залишається достатньо високою і практично не змінюється впродовж 35хв. після приготування. Вивчено вплив типу етилсилікату на вогнестійкість і площу ушкодження зразків тканини від дії вогню. Показано, що у порівнянні з не просоченими зразками використання ЕТС-32 дає змогу підвищити вогнестійкість зразків на 50% та знизити площу їх пошкодження в 3-3,5 рази, що складає менше 20% від загальної площі зразка яка перебувала в зоні дії вогню.

РОЗРОБКА ШВИДКОТВЕРДЮЧИХ ПІН РІЗНОГО ХІМІЧНОГО СКЛАДУ

Гусейнов В.Р., НУЦЗУ
НК – Мельниченко А.С., НУЦЗУ

Незважаючи на певний прогрес, досягнутий в останні роки на хімічному виробництві, хімічно небезпечні об'єкти залишаються одними з найбільш небезпечних об'єктів. Небезпека виникнення аварійних ситуацій оцінюється вагою завданої шкоди, який залежить від того, як проявляється аварія: у вигляді вибухів і пожеж, у вигляді тендітних руйнувань або локальних відмов резервуарів. Як показує практика, аварії на хімічно небезпечних об'єктах в більшості випадків супроводжуються значними втратами, отруєнням місцевості і загибеллю людей. Тому є підстави вважати, що на сьогоднішній день питання забезпечення надійного виробництва залишається до кінця не вирішеним.

Виходячи з цього головною метою та завданням аварійно-рятувальних підрозділів ДСНС є евакуацією людей з небезпечного місця та локалізація зони хімічного ураження та припинення виходу НХР в навколишнє середовище.

Завдяки локалізації розливів токсичних рідин, проблемою з якою стикаються аварійно - рятувальні підрозділи, є короткий час дії ізолюючих засобів (пін) і високі витрати поглинаючих речовин (розсіяних струменів).

Одним з шляхів вирішення проблеми локалізації розливів небезпечно хімічних речовин є використання швидкотвердіючих пін різного хімічного складу. Швидкотвердіюча піна - це грубо концентровані дисперсні системи, в яких газ є дисперсною фазою, а рідина є дисперсійним середовищем.

Піни, як і будь-яку дисперсну систему можна отримати двома методами [1]: диспергаційним та конденсаційним.

Диспергаційний метод - заснований на фрагментації газу в бульбашки при його подачі в піноутворювач.

Це вимагає витрат на зовнішні роботи, які йдуть на подолання міжмолекулярних сил при фрагментації речовин. За його таємною схемою енергії існує прямо пропорційна залежність між розміром поверхні дисперсної фази і роботою, необхідною для формування цієї поверхні.

При цьому енергія, яка витрачається на диспергування одиниці об'єму пропорційна питомій поверхні, тобто дисперсності продукту диспергування.

Метод конденсації заснований на зміні параметрів фізичного стану системи, що призводить до насиченого розчину газу. Він включає отримання пін в результаті хімічних реакцій і мікробіологічних процесів, що супроводжуються виходом газу [2].

ЛІТЕРАТУРА

1. Аварійно-рятувальні роботи з радіаційного та хімічного захисту. Курс лекцій / І.М. Грицина, Ю.О. Куліш, В.В. Тригуб. – Х.: НУЦЗУ, 2013. С. 132.
2. Аварії на радіаційно, хімічно та біологічно небезпечних об'єктах. Довідник / Грек А.М., Сакун О.В., Григорєв О.М. та ін. Х.: ФВП НТУ «ХП», 2012. С. 172.

ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ZnO В ЯКОСТІ ГАЗОВОГО ДАТЧИКА

Давискуб Д.В., НУЦЗУ
НК – Дейнеко Н.В., к.т.н., доц., НУЦЗУ

Оксид цинку (ZnO), напівпровідник із шириною забороненої зони (3,37 eV), викликав великий науковий інтерес завдяки своїм унікальним оптичним та електричним властивостям, корисним для сонячних елементів [1], п'єзоелектричних наногенераторів [2], нанолазерів [3], фотокаталізаторів та газових датчиків. Для застосування ZnO в якості газового датчика добре відомо, що чутливий механізм належить до поверхнево керованого типу, в якому розмір зерен, дефекти та кількості адсорбції кисню відіграють важливу роль у реакції зондування. Попередні дослідження повідомляли, що реакція газових датчиків ZnO також сильно залежить від розміру, питомої поверхні та морфології.

В останні роки значні зусилля були спрямовані на виготовлення різних наноструктур ZnO, включаючи нанодоти, нанотрубки, нанопояси, нанодиски, нанопіраміди та ієрархічні наноструктури. Серед них одновимірні (1D) наноструктури ZnO розглядалися як ідеальні будівельні блоки для побудови наномасштабних датчиків завдяки високому відношенню поверхні до об'єму та особливим фізичним та хімічним властивостям, що походять від їх розміру.

Порівняно з іншими наноструктурами, пористими матеріалами ZnO є перспективним кандидатом в якості ефективного газодетектора, оскільки може забезпечувати велике відношення поверхні до об'єму, яке може значно полегшити дифузію та транспортування речовини в матеріалі датчика, таким чином покращуючи чутливість та час відгуку газового датчика.

ЛІТЕРАТУРА

1. L.Y. Chen, Y.T. Yin, Hierarchically assembled ZnO nanoparticles on high diffusion coefficient ZnO nanowire arrays for high efficiency dye-sensitized solar cells, *Nanoscale* 5. 2013. P. 1777–1780.
2. Y. Zhang, X.Q. Yan, Y. Yang, Y.H. Huang, Q.L. Liao, Scanning probe study on the piezotronic effect in ZnO nanomaterials and nanodevices, *Advanced Materials* 24. 2012. P. 652–655.
3. S. Lee, M.Y. Choi, J.K. Song, N.S. Han, H.S. Shim, Light-matter interaction and polarization of single ZnO nanowire lasers, *Physical Chemistry Chemical Physics* 14. 2012. P. 10556–10563.

РОЗРОБКА СКЛАДІВ СПЕЦІАЛЬНИХ ЗАХИСНИХ БЕТОНІВ

Кобзар В.А., НУЦЗУ
НК – Христич О.В., к.т.н., ст. викл., НУЦЗУ

Актуальним для захисту від іонізуючих випромінювань є одержання в'язучих спеціального призначення на основі композиції барійвмісних систем та отримання більш ефективних матеріалів, що задовольняють високому ступеню захисту від радіації та гарантують надійність експлуатації. Тому, розробка складів спеціальних цементів, здатних ефективно послаблювати жорстке іонізуюче випромінювання, протистояти впливу підвищених температур, є актуальною проблемою. Основними матеріалами для біологічного захисту є важкі бетони на основі спеціальних в'язучих [1].

При розрахунку складів спеціальних цементів розглядалися природна і технічна сировина: вуглекислий барій технічний, металургійний глинозем, оксид заліза (III) . Для отримання продукту певного фазового складу найважливішою умовою при виборі сировини є максимальний вміст основного оксиду, а також постійність і однорідність хімічного складу. Обрані природні і штучно одержані технічні матеріали задовольняють вимогам [2].

В результаті проведених розрахункових і експериментальних досліджень розроблено склади спеціальних цементу та бетону, на основі сполук барію, передбачається визначення фізико-механічні властивості, згідно стандартних методик для спеціальних в'язучих матеріалів та оптимізація складів спеціальних цементів та бетонів на їх основі [3].

Визначення основних технічних властивостей та розрахунки коефіцієнта масового поглинання гамма-випромінювання, дозволять запропонувати розроблені цементі для захисту від іонізуючого випромінювання при одночасній дії температур.

Таким чином, розроблені склади цементних композиції можуть бути запропоновані для використанні при розробки нових різновидів композиційних будівельних матеріалів спеціального призначення.

ЛІТЕРАТУРА

1. Барийсодержащие тугоплавкие материалы специального назначения: монография. / Г.Н. Шабанова, С.М. Логвинков, А.Н. Корогодская, Е.В. Христич, М.Ю. Иващенко, О.В. Костыркин. – Х.: ФЛП Бровин А.В, 2018. С. 292. (на русском языке).
2. Шабанова Г.Н. Барийсодержащие оксидные системы и вяжущие материалы на их основе / Шабанова Г.Н // Монография. - Харьков: НТУ «ХПИ», 2006. С. 280.
3. Шабанова Г.М. В'язучі матеріали. Практикум / Г.М. Шабанова, А.М. Корогодська, О.В. Христич. – Харків: НТУ «ХПИ», 2014. С. 220.

ДОСЛІДЖЕННЯ МОЖЛИВОСТІ ОТРИМАННЯ ВОГНЕТРИВКОГО КОРОЗІЙНОСТІЙКОГО ЦЕМЕНТУ НА ОСНОВІ АЛЮМОМАГНЕЗІАЛЬНИХ СКЛАДІВ

Коваль В.В., НУЦЗУ
НК – Дейнека В.В., к.т.н., доц., НУЦЗУ

В останні роки отримало широкий розвиток виробництво вогнетривких цементів та бетонних виробів на їх основі.

Актуальність даної роботи обумовлена тим, що розвиток нової техніки, пов'язаний з використанням високих температур, потребує нових більш ефективних вогнетривких матеріалів, у тому числі й вогнетривких цементів.

В наших дослідженнях, виходячи основним чином з аналізу джерел літературних даних, на теперішній час найбільш розповсюдженим вогнетривким цементом є високоглиноземистий. Однак цей вид цементів не вдовольняє вимогам, що висуваються до нових високотемпературних агрегатів та установок. Відомий також вогнетривкий глиноземистий цемент, до складу якого входить до 50% алюмомагнезійної шпінелі, який також не відповідає високим потребам нової техніки за вогнетривкістю [1].

Метою нашого дослідження є розробка нових складів цементів на основі алюмінієвих барію та магнезійної шпінелі, що відрізняються високою міцністю, вогнетривкістю та корозійною стійкістю.

В сучасному світі велику увагу приділяють розробці нових видів та складів вогнетривких цементів, які мають високу міцність, вогнетривкість, можливість експлуатації в високотемпературних режимах. Особливе значення надають цementsам високої вогнетривкості, які необхідні для нанесення захисного шару, закріплення вогнетривких деталей та виготовлення особливо відповідальних бетонних виробів, які забезпечують високу ефективність в експлуатації. Застосування гідротермального методу твердіння при виготовленні бетонних виробів на глиноземистому цементі обмежено зниженням в цьому випадку міцності виробу. Разом з тим гідротермальний метод дозволяє не на багато пришвидшити виробництво виробів та значно зменшити розхід в'язучого матеріалу, не знижуючи при цьому якості виробу. Вивчено, що величина зменшення міцності глиноземистого цементу обумовлюється не тільки перестройкою кристалічної решітки гідроалюмінієвих кальцію, але і швидкістю процесу гідратації та формування структури, кількістю гелеобразних фаз, які роблять м'якими внутрішні напружки, та утворення в гідротермальних умовах беміту, котрий компенсує втрати міцності цементного каменю.

У теперішній час у всьому світі проводяться науково-дослідницькі роботи по отриманню нових видів вогнетривких бетонів. Основними вогнетривкими в'язучими, які мають практичне застосування, є глиноземні та високоглиноземні цementsи. Однак недоліками відомих вогнетривких цементів є досить низька механічна міцність та вогнетривкість у порівнянні з традиційними формованими вогнетривками, значне зниження міцності при нагріванні та низька стійкість до агресивних середовищ [2].

ЛІТЕРАТУРА

1. Специальные цементы. Часть 3 [Электронный ресурс] / ООО Строй-Бетон. URL:[http:// www.ibeton.ru/a152.php](http://www.ibeton.ru/a152.php). — 24.04.2015.
2. Вавржин, Ф. Химические добавки в строительстве [Текст] / Франтишек Вавржин, Радко Крчма. — М.: Издательство литературы по строительству, 1964. С. 288.

ВПЛИВ КОРОЗІЇ НА ТЕХНІКО-ЕКСПЛУАТАЦІЙНИЙ РЕЖИМ І РОБОЧИЙ РЕСУРС ТВЕЛІВ

Комишан І.І., НУЦЗУ
НК – Кустов М.В., д.т.н., доц., НУЦЗУ

Зовнішня рівномірна або фронтальна корозія. Одним із перших питань, яке розглядаються конструкторами чи технологами при розробці ТВЕЛів, це питання, що стосується корозійної стійкості матеріалів і тепловиділяючих збірок в робочому середовищі [1].

Цирконій завдяки своєму низькому перерізу захоплення теплових нейтронів і іншим властивостям є чудовим конструкційним матеріалом для атомної техніки. Однак він має і недоліки. Один із них – його висока хімічна активність при взаємодії з іншими елементами. Він легко вступає в реакцію з киснем, азотом, воднем, водою з галогенами – фтором, хлором, йодом, а також цезієм, телуrom і іншими елементами, які можуть накопичуватися всередині ТВЕЛів.

По корозійній стійкості і механічним властивостям в чистому вигляді він не задовольняє вимоги як конструкційний матеріал твелів. Тому стало питання про створення сплаву, який би не мав цього недоліку. Одним із таких сплавів і став сплав Zr1Nb – циркалой.

Процес зовнішньої корозії (зі сторони потоку теплоносія) корозії може супроводжуватися не тільки рівномірним ростом оксидної плівки, а й утворенням локальних джерел прискореної корозії (нодулярної) [2].

Внаслідок цього утворюється ZrO₂ - оксидна плівка, товщина якої приблизно 6 – 10 мкм. Цей примітивний механізм має право на розгляд, оскільки кисень після радіолізу води володіє великою активністю. Він має малий період життя, але активність його настільки велика, що цього часу буде досить, щоб проникнути через кристалографічну структуру цирконію.

Корозія під впливом має великий вплив на матеріали ТВЕЛів. Досвід експлуатації енергетичних реакторів показує, що розтріскування, яке починається на внутрішній стінці цирконієвих оболонок ТВЕЛів, можуть призвести до руйнування ТВЕЛів в реакторах, що в свою чергу може призвести до руйнування всього реактора, що потягне за собою аварію світового масштабу [3]. Тому у роботі запропоновано схему механізму руйнування Zr сплавів ТВЕЛів із внутрішньої сторони. Ця пропозиція значно підвищує можливу корозію внутрішньої поверхні ТВЕЛів, а отже значно знижує ступінь виникнення аварійної ситуації на реакторів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Исследование влияния ВХР на коррозионные процессы на материалах активной зоны реакторов ВВЭР / [Красноруцкий В.С., Петельгузов И.А., и др.], 2010. С 58 – 66.
2. Коррозионные экспрессные и длительные испытания твэльных труб из сплава Zr1Nb (0,1%) / [Красноруцкий В.С., Петельгузов И.А., и др.], 2010. С. 42 – 47.
3. Крипицкий В.Г., Березина И.Г. Моделирование коррозионного поведения циркониевых сплавов в условиях эксплуатации АЭС с реакторами ВВЭР : / Крипицкий В.Г., Березина И.Г. – С-П. : ОАО "Головной институт "ВНИПИЭТ".

НЕБЕЗПЕЧНІ ФАКТОРИ ПІДГОТОВЧИХ ОПЕРАЦІЙ ПЕРЕД НАНЕСЕННЯМ ГАЛЬВАНІЧНИХ ПОКРИТТІВ

Коньок М.М., НУЦЗУ
НК – Гапон Ю.К., к.т.н., викл., НУЦЗУ

Підвищення рівня пожежної безпеки у промисловості залишається актуальною задачею, яка потребує індивідуальних підходів для різних видів виробництв. Значним рівнем пожежної небезпеки відзначаються електрохімічні процеси, зокрема процес нанесення гальванічних покриттів [1].

Поряд з хімічними небезпечними і шкідливими факторами технологічний процес нанесення гальванопокриттів характеризується і фізичними факторами: шумом, вібрацією та ін. Перелік фізичних та хімічних небезпечних і шкідливих виробничих факторів, характерних для підготовчих технологічних операцій перед нанесенням гальванічних покриттів, наведено в таблиці.

Табл. 1. Небезпечні фактори підготовчих технологічних операцій

Назва операцій	Небезпечні фактори				Вибухонебезпека	Пожежонебезпека
	Підвищений рівень вібрацій та шуму	Небезпечний рівень електричної напруги	Підвищена температура поверхні обладнання	Інші фізичні та хімічні небезпечні та шкідливі фактори		
Хімічне та електрохімічне знежирення	-	-	+	підвищена загазованість парами лужних розчинів, бризки лугів	+	+
Хімічне та електрохімічне травлення	-	+	+	Підвищена загазованість парами лужних розчинів та суміші кислот. Бризки лугів та кислот.	+	-
Хімічне та електрохімічне полірування	-	-	+	Підвищена загазованість парами хромового ангідриду, сірчаної і ортофосфорної кислот, оксидами азоту	-	-

Умовні позначення: "+" - фактор існує, "-" - фактор відсутній.

ЛІТЕРАТУРА

1. Technology of Safe Galvanochemical Process of Strong Platings Forming Using Ternary Alloy/ Y.Напон , D. Tregubov, O. Tarakhno , V.Deineka // Problems of Emergency Situations: Materials and Technologies. Forum. Materials Science 2020 . – Vol. 1006. P. 233–238.
2. Виноградов. С.С. Организация гальванического производства. Оборудование, расчёт производства, нормирование. Глобус: М., 2005. С. 240.

ЗАСОБИ ЗАХИСТУ ШКІРИ ВІД НХР

Копачов М.В., НУЦЗУ
НК – Єлізаров О.В., к.т.н., доц., НУЦЗУ

Засоби захисту шкіри призначені для захисту людей від дії НХР, отруйливих речовин, радіоактивних речовин і бактерійних засобів. Вони підрозділяються на ізолюючі (повітронепроникні) і фільтруючі (повітропроникні).

Спецодяг ізолюючого типу виготовляється з таких матеріалів, які не пропускають ні краплі, ні пари отруйних речовин і забезпечують необхідну герметичність, завдяки цьому, захищають людину.

Фільтруючі засоби виготовляються з бавовняної тканини, просоченої спеціальними хімічними речовинами.

Просочення тонким шаром обволікає нитки тканини, а простір між ними залишається вільним. Внаслідок цього повітропроникність матеріалу в основному зберігається, а пари отруйних і отруйливих речовин при проходженні через тканину затримуються. В одних випадках відбувається нейтралізація, а в інших – сорбція (поглинання).

Підприємства хімічної промисловості, добрив, нафтогазового комплексу і інші об'єкти оснащують свої аварійно-рятувальні, протипожежні і інші формування різними видами спеціального одягу. З погляду захисту від НХР найбільше розповсюдження мають: спецодяг для захисту від токсичних речовин, від розчинів кислот, від лугів.

Конструктивно засоби захисту шкіри, як правило, виконані у вигляді курток з капюшонами, напівкомбінезонів і комбінезонів. В надітому вигляді забезпечують значні зони перекриття місць зчленування різних елементів.

Призначений для захисту особового складу газорятувальних загонів, аварійно-рятувальних формувань, спеціальних підрозділів, при виконанні аварійних, ремонтних і інших невідкладних робіт в умовах високих концентрацій газоподібних НХР (хлору, аміаку), азотної і сірчаної кислот, а також рідкого аміаку.



KIX-4 KIX-4T KIX-44У



ЛІТЕРАТУРА

1. URL:<https://vl.nmc.dsns.gov.ua/>

ДОСЛІДЖЕННЯ ІЗОЛЮЮЧИХ ШВИДКОТВЕРДЮЧОЇ ПІНИ

Лещева В.А., НУЦЗУ
НК – Кіреєв О.О., д.т.н., доц., НУЦЗУ

В країнах з розвинутою хімічною промисловістю існують високі ризики виникнення аварій та надзвичайних ситуацій, які можуть супроводжуватися викидами в атмосферу аварійно хімічно небезпечних речовин.

Основними шляхами проникнення токсичних речовин в організм людини є дихальні шляхи, шкіра, органи травлення. Найбільш небезпечним шляхом потрапляння токсичних речовин в організм людини є потрапляння через органи дихання. Рідкі токсичні речовини в наслідок аварії можуть спричинити велику кількість людських втрат та великі екологічні збитки [1].

Найбільш універсальним і розповсюдженим способом ізоляції токсичних рідин є повітряно-механічні піни. Показано, що повітряно-механічні піни не достатньо ефективні як ізолюючий засіб для рідких токсичних речовин завдяки їх швидкому руйнуванню.

Запропоновано для цілей ізоляції поверхні токсичних рідин використовувати швидкотвердіючі піни, які зберігають ізолюючі властивості значно довше ніж повітряно-механічні піни [2].

Для більшості раніше запропонованих швидкотвердіючі піни було важко регулювати час гелеутворення в межах необхідних меж (20–120 с). Додаткові дослідження нових систем показали, що можливість такого регулювання забезпечується системами з каталізатором гелеутворення NH_4Cl .

Візуально визначали час втрати текучості піни. Експеримент показав, що цей час був близьким до часу втрати текучості твердуючої суміші. Концентрації компонентів гелеутворюючої системи які забезпечували потрібний час твердіння склали: для NH_4Cl – 4,5 – 5,5 %, для рідкого скла 4 – 5 %.

Експериментально було визначено час руйнування половини об'єму піни. Він склав 24 години.

Швидкість випаровування рідин з вільної поверхні та крізь шар твердої піни була визначена гравіметричним методом. Зважування здійснювалось за допомогою електронних ваг ТНВ 600, що забезпечують точність $\pm 0,01$ г. Виміри проводилися при температурі $(20 \pm 0,5)^\circ \text{C}$. На основі цих дослідів було зроблено висновки, що коефіцієнт уповільнення випаровування бензолу твердою піною склав: для товщини шару піни 2 см – 5,5, а для товщини шару 8,5. Для повітряно-механічної піни цей параметр склав 1,5.

Загальний висновок. Час ізолюючої дії швидкотвердіючої піни досягає 24 години. Ізолюючі властивості твердої піни перевищують відповідні властивості повітряно-механічної піни в 5,7 рази.

ЛІТЕРАТУРА

1. Національна доповідь про стан техногенної та природної безпеки в Україні у 2019 році.
2. Абдурагимов И.М. Прорывные технологии пожаротушения / И.М. Абдурагимов // Лесной комплекс Сибири .- 2015.- № 5.- С. 80–85.
3. Абрамов Ю.А. Гелеобразующие огнетушащие и огнезащитные средства повышенной эффективности применительно к пожарам класса А / Ю.А. Абрамов, А.А. Киреев. – Харьков.: НУГЗУ, 2015. С. 254.

ДОСЛІДЖЕННЯ ІЗОЛЮЮЧИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ШАРІВ ЛЕГКИХ ПОРИСТИХ МАТЕРІАЛІВ

Макаренко В.С., НУЦЗУ
НК – Кіреєв О.О., д.т.н., доц., НУЦЗУ

Статистика вказує на широку поширеність пожеж за участю горючих рідин [1-2]. Їх гасіння в багатьох випадках викликає суттєві труднощі.

Метою роботи є експериментальне визначення ізолюючих властивостей засобів пожежогасіння легкозаймистих рідин, які складаються з двох шарів: нижній шар складається з подрібненого ПС, а верхній шар з гранул спученого перліту або вермикуліту.

В якості ЛЗР було обрано бензин. В якості шару який забезпечує плавучість обрано ПС. В якості верхнього шару було обрано спучений перліт з розміром гранул кулеподібної форми та спучений вермикуліт у вигляді пластинок двох розмірів 1 – 2 мм (вермикуліт – 1) і 2 – 5 мм (вермикуліт – 2).

Основні характеристики гранульованих матеріалів наведено в табл. 1.

Табл. 1. – Характеристики гранульованих матеріалів: насипна щільність (ρ) плавучість (П), частка гранул, що потонула (пот) і розмір гранул (l) обраних матеріалів

Характеристика	Матеріал			
	піноскло	перліт	вермикуліт – 1	вермикуліт – 2
ρ , кг/м ³	98	165	286	190
П	0,52	0,3	<0,1	0,4
пот, %	2	10	90	5
l , мм	10 - 15	1 – 2	1-2	2-5

На наступному етапі експерименту була визначена зміна швидкості випаровування бензину за умови нарощування шару піноскла (ПС). Додавалось 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9 і 10 см. Після кожної засипки ПС протягом 5 хвилин вимірювалась втрата маси бензину.

На основі експериментальних даних було розраховано масову швидкість випаровування бензину (V) за співвідношенням:

$$V = \frac{\Delta m}{\tau \cdot S}, \quad (1)$$

де Δm – зміна маси рідини внаслідок її випаровування; τ – час випаровування рідини; S – площа поверхні рідини.

Аналіз наведених залежностей дозволяє зробити висновок, що і перліт і вермикуліт забезпечують більші ізолюючі властивості ніж шар такої самої товщини з ПС. Найбільші ізолюючі властивості забезпечує спучений вермикуліт – 2. Перевага в ізолюючих властивостях вермикуліту – 2 за товщиною його шару 6 см по зрівнянню з ПС такої самою загальною товщиною складає 25 %. Також можна констатувати шар вермикуліту -2 товщиною 3 см забезпечує такі самі ізолюючі властивості, як шар ПС товщиною 6 см.

ЛІТЕРАТУРА

1. Campbell R. Fires at outside storage tanks // Report National fire protection association: August 2014. URL: <https://www.nfpa.org/News-and-Research/Fire-statistics-and-reports>.

РОЗВ'ЯЗАННЯ РІВНЯННЯ РОЗПОВСЮДЖЕННЯ НЕБЕЗПЕЧНИХ ХІМІЧНИХ РЕЧОВИН У ПРОСТОРІ ПРИ ЙОГО ОСАДЖЕННІ

Мельниченко А.С., НУЦЗУ
НК – Кустов М.В., к.т.н., доц., НУЦЗУ

При відсутності активного осадження НХР її концентрація в повітрі буде описуватися рівнянням дифузії [1]

$$\frac{\partial q}{\partial \tau} = D \left(\frac{\partial^2 q}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 q}{\partial y^2} + \frac{\partial^2 q}{\partial z^2} \right) - v_x \frac{\partial q}{\partial x} - v_y \frac{\partial q}{\partial y} - v_z \frac{\partial q}{\partial z} + E \delta(x) \delta(y) \delta(z - z_0) \quad (1)$$

де E – інтенсивність викиду речовини, кг/с, що відбувається у точці $(0,0,z_0)$, S – інтенсивність осадження НХР водяними завісами; $q(x,y,z,t)$ – концентрація НХР в повітрі, кг/м³; D – коефіцієнти дифузії в горизонтальному і вертикальному напрямках; v_x, v_y – горизонтальні складові вектору, що визначає напрямок і швидкість вітру, м/с, v_z – вертикальна складова швидкості вітру, обумовлена категорією стійкості атмосфери і густиною НХР.

На поверхні землі буде мати місце крайова умова другого роду:

$$\left. \frac{\partial q}{\partial z} \right|_{z=0} = 0 \quad (2)$$

а початкова умова

$$q(x, y, z, 0) = 0 \quad (3)$$

відповідає відсутності речовини у повітрі перед початком викиду.

При сталій величині викиду E розв'язок задачі має вигляд

$$q_1(x, y, z, \tau) = \frac{E}{8\pi^{3/2} D^{3/2}} \cdot \int_0^\tau \frac{1}{(\tau - t)^{3/2}} \times \\ \times \exp \left[-\frac{(x - v_x(\tau - t))^2 + (y - v_y(\tau - t))^2}{4D(\tau - t)} \right] \times \\ \times \left\{ \exp \left[-\frac{(z - v_z(\tau - t) - z_0)^2}{4D(\tau - t)} \right] + \exp \left[-\frac{(z - v_z(\tau - t) + z_0)^2}{4D(\tau - t)} \right] \right\} dt \quad (4)$$

ЛІТЕРАТУРА

1. Говаленков С.С., Басманов А.Е. Оценка интенсивности истечения опасных химических веществ из источника выброса // Проблемы надзвичайних ситуацій. Харків. 11. 2010. С. 39–44.

РОЗРОБКА ОПЕРАТИВНО-ОРГАНІЗАЦІЙНИХ ЗАХОДІВ ХІМІЧНОГО ЗАХИСТУ НА НЕБЕЗПЕЧНИХ ХІМІЧНИХ ОБ'ЄКТАХ

Ніколаєнко А.О., НУЦЗУ
НК – Слепужніков Є.Д., к.т.н., НУЦЗУ

При прогнозуванні розмірів зони хімічного ураження (рис. 1) приймаємо найгірший варіант розвитку аварії з повним руйнуванням ємностей з аміаком та його викидом в навколишнє середовище (15 тон аміаку).

Метеоумови: температура повітря + 17 °С, ізотермія, вітер 1 м/с, напрямом південно-східний.



Рис. 1. Прогнозуванні розмірів зони хімічного ураження

Під час випарювання небезпечних хімічних речовин (НХР) утворюється хмара, яка розповсюджується за вітром та утворює зону хімічного зараження. Одним із головних показників, що характеризують масштаби забруднення під час хімічно-небезпечних аварій, є глибина розповсюдження первинної хмари НХР. У загальному випадку вона може визначатися з використанням табличних даних і аналітичних співвідношень [1].

Глибина розповсюдження первинної хмари НХР за межами району руйнування (аварії) на рівнинній місцевості за стандартних зовнішніх температурних умов (+ 17 °С) із граничним значенням граничної токсодози PC_{T50} визначається за таблицею [2].

Крім глибини розповсюдження первинної хмари НХР, головним показником, що характеризує масштаби забруднення під час хімічно небезпечних аварій, також є глибина розповсюдження вторинної хмари НХР (Г2).

ЛІТЕРАТУРА

1. Наказ МВС №1000 від 29.11.2019 «Про затвердження Методики прогнозування наслідків вилливу (викиду) небезпечних хімічних речовин під час аварій на хімічно небезпечних об'єктах і транспорті».

2. Постанова Кабінету міністрів України від 11.07.2002 р. № 956 "Про ідентифікацію та декларування безпеки об'єктів підвищеної небезпеки".

НЕБЕЗПЕЧНІ РЕЧОВИНИ ТА ФАКТОРИ ПРОЦЕСУ ПРИГОТУВАННЯ ЕЛЕКТРОЛІТІВ ДЛЯ НАНЕСЕННЯ ГАЛЬВАНІЧНИХ ПОКРИТТІВ

Нестерук Т.Р., НУЦЗУ
НК – Гапон Ю.К., к.т.н., викл., НУЦЗУ

Забезпечення безпеки у промисловості є постійно важливою задачею. Високий рівень небезпеки мають електрохімічні технології, зокрема процес катодного нанесення гальванічних покриттів [1]. Такий стан визначається використанням у процесі виробництва небезпечних речовин: солей нікелю, міді, заліза, хрому та інших металів, поверхнево-активні речовин, лугів, кислот та інших шкідливих речовини.

У таблиці наведені гранично допустимі концентрації (ГДК) деяких шкідливих речовин в атмосфері та клас їх небезпеки. Концентрація шкідливих речовин в приземному шарі атмосфери не повинні перевищувати ГДК для населених пунктів, а для промислового майданчика 0,3 ГДК в повітрі робочої зони.

Табл. 1. Гранично допустимі концентрації (ГДК) деяких шкідливих речовин в атмосфері та клас їх небезпеки

Назва речовини	Агрегатний стан	Клас небезпеки	ГДК, мг/м ³		
			в робочій зоні виробництв	В повітрі населених пунктів	
				максимально разова	середньодобова
Гідроксид натрію NaOH	а	2	0,5	-	-
Розчинні солі нікелю (в перерахунку на Ni)	а	1	0.005	0.002	0,0002
Кислота сірчана H ₂ SO ₄	а	3	1	0,3	0,1
Мідь сірчанооксида CuSO ₄ (в перерахунку на Cu)	а	2	-	0,003	0,001
Солі заліза (в перерахунку на Fe)	а	2	-	-	0,04
Кислота хлорид на HCl	п	2	5	0,2	0,2
Оксид хрому CrO ₃	а	1	0,01	0,0015	0,0015
Кислота азотна HNO ₃	п	2	5	0,4	0,15

Умовні позначення: "п" – пар або газ; "а" – аерозоль;

1 клас небезпеки – надзвичайно небезпечні речовини, 2 клас небезпеки – високонебезпечні речовини, 3 клас небезпеки – помірно небезпечні речовини

ЛІТЕРАТУРА

1. Зменшення небезпек гальванічних технологій / Гапон Ю.К., Трегубов Д.Г. // Збірник доповідей XII Міжнародної науково-методичної конференції та 144 Міжнародної наукової конференції Європейської Асоціації наук з безпеки (EAS) «Безпека людини в сучасних умовах», 3-4 грудня 2020 р., НТУ«ХПІ». – Харків, 2020. С. 125-128.
2. Виноградов. С.С. Организация гальванического производства. Оборудование, расчёт производства, нормирование. Глобус: М., 2005. С. 240.

ПОВОДЖЕННЯ З ТОКСИЧНИМИ ВІДХОДАМИ В УКРАЇНІ

Півень Л.М., НУЦЗУ
НК – Чиркіна М.А., к.т.н., доц., НУЦЗУ

Сучасний хімічний комплекс України включає підприємства таких галузей: хімічна промисловість (гірничо-хімічна промисловість, основна хімія, промисловість хімічних волокон і ниток, промисловість синтетичних смол і пластмас, лакофарбова промисловість, промисловість синтетичних барвників), хіміко-фармацевтична промисловість, нафтохімічна промисловість (виробництво продуктів основного органічного синтезу, шинна, гумово-азбестова галузі промисловості) [1].

Найвагомішими чинниками регіональної хімічної небезпеки в Україні є наступні джерела ризику: забруднення повітря токсичними речовинами і парниковими газами внаслідок діяльності ТЕЦ, ТЕС, заводів, шахт, кар'єрів, транспорту тощо; токсичні відходи 1-3 класів небезпеки, а також непридатні й заборонені пестициди.

За даними Державного реєстру, на території України налічується понад 24 тис. потенційно небезпечних об'єктів, які потребують постійної уваги і нагляду. Щороку в державі утворюється до 8 млн т відходів 1—3 класів небезпеки, проте найбільшу хімічну небезпеку становлять непридатні та заборонені пестициди. В Україні на теперішній час накопичилося вже понад 28 тис. т невживаних і заборонених пестицидів [2].

На даний час промислові відходи з небезпечними хімічними речовинами у більшості випадків зберігаються в спорудах, що руйнуються, а в окремих випадках - під відкритим небом у мішках, контейнерах або просто насипом. Для вирішення зазначених проблем можна запропонувати перезатарювання, контейнеризація і тимчасове зберігання небезпечних відходів, також перезатарювання та знищення відходів в Україні та за її межами.

У Директиву SEVESO двічі (у 1987 і 1988 роках) вносилися зміни: зокрема, до сфери її дії було включено «зберігання небезпечних речовин». У грудні 1996 року Директиву замінили Директивою SEVESO II, щоб ще більше розширити сферу її застосування й покращити керування ризиками та аваріями. З метою гармонізації законодавства України із законодавством Європейського Союзу у сфері безпеки об'єктів підвищеної небезпеки, в українське законодавство вводиться законопроект щодо імплементації Директиви 2012/18/ЄС Європейського Парламенту і Ради від 4 липня 2012 року про контроль загроз виникнення значних аварій, пов'язаних із використанням небезпечних речовин, та про внесення змін і подальше скасування Директиви Ради 96/82/ЄС [3].

ЛІТЕРАТУРА

1. Шубін А.А. Хімічна промисловість України: економічні трансформації та перспективи: монографія / А. А. Шубін.-Донецьк: Донецький Національний Університет, 2010. С. 628.
2. Офіційний сайт Державного комітету статистики України. URL:<http://www.ukrstat.gov.ua>
3. Офіційний вісник ЄС, L 197, 24 липня 2012. С. 1–372.

ЩОДО ПИТАННЯ ЛІКВІДАЦІЇ АВАРІЇ З ВИЛИВОМ СОЛЯНОЇ КИСЛОТИ

Панченко Є.О., НУЦЗУ
НК – Чиркіна М.А., к.т.н., доц., НУЦЗУ

Соляна кислота — розчин хлороводню (HCl) у воді. Соляна кислота сильна кислота, реагує з металами з виділенням H_2 , виділяє вільні кислоти з фосфатів, силікатів, боратів та ін. Застосовується в різних галузях народного господарства і по обсягам виробництва серед кислот займає 3-є місце після сульфатної та нітратної. За своєю хімічною активністю вона належить до найсильніших кислот. Подібно до інших сильних кислот вона активно розчиняє більшість металів з виділенням водню, взаємодіє з оксидами металів тощо. Концентрована соляна кислота містить 37% HCl і має густину $1,19 \text{ г/см}^3$. Вона має різкий запах і «димить» на повітрі внаслідок виділення газоподібного хлороводню [1].

Ризик виникнення надзвичайних ситуацій на території України залишається високим. Концентровані розчини хлоридної кислоти містять 36-39% HCl. Над концентрованими розчинами цієї кислоти утворюється газоповітряна суміш з великою концентрацією HCl. Хлороводень – негорючий газ з різким запахом в 1,3 рази важчий за повітря.. Отруєння звичайно відбувається туманом хлоридної кислоти. Пари діють на організм як через органи дихання, так і через шкіру. ГДК HCl в повітрі робочих приміщень $0,005 \text{ г/м}^3$, при концентрації $0,015 \text{ г/м}^3$ відбувається подразнення слизових оболонок верхніх дихальних шляхів. Концентрації HCl більше $0,05 \text{ г/м}^3$ важко переносяться. Небезпечний при: видиханні, попаданні на шкіру, попаданні в очі. При високих концентраціях – задуха, синюшність шкіри, збудження, гучне клетотливе дихання, непритомність. При середніх і низьких концентраціях – різкі загрудні болі, болісний сухий кашель, задуха, невелика кількість пінистого мокротиння, серцебиття; при потраплянні на шкіру, слизові – хімічний опік [2].

Основні засоби ліквідації аварії в виливом соляної наступні. Під час ліквідації наслідків аварії потрібно охолоджувати ємності водою. Для гасіння пожежі в місцях розливання кислоти використовувати розпилену воду, вогнегасні порошки. Для розсіювання (осадження, ізоляції) парів використовувати розпилену воду. Місце розливу ізолювати піском, промити водою і не допускати потрапляння речовини в поверхневі води. Розливи засипати порошками, які містять лужний компонент. У небезпечну зону входить лише в засобах індивідуального захисту. Триматися навітряного боку. Не доторкатися до розлитої речовини. Потерпілим надати першу допомогу. Усунути витікання, організувати перекачування кислоти у справну ємність або ємність для зливу, огородити місце розливу ґрунтовим валом, нейтралізувати розлив.

ЛІТЕРАТУРА

1. Спецрозділи загальної хімічної технології. Конспект лекцій / Н.М. Толстопалова, Т.І. Обушенко, М.І. Літинська. – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. С. 165.
2. Довідник рятувальника на випадок виникнення надзвичайних ситуацій з небезпечними хімічними речовинами. / За загальною редакцією В.І. Балогі. – Львів: СПОЛОМ, 2012. С. 710.

**ДО ПИТАННЯ ОДЕРЖАННЯ ЕЛАСТИЧНИХ КРЕМНЕЗЕМИСТИХ
ПОКРИТТІВ ПО ТЕКСТИЛЬНИХ МАТЕРІАЛАХ**

Переверзева О.М., НУЦЗУ
НК – Скородумова О.Б., д.т.н., НУЦЗУ

Основною проблемою при просоченні текстильних матеріалів розчинами захисних композицій є необхідність збереження еластичності обробленої тканини. Зазвичай її можна зберегти, тільки лише використовуючи розбавлені водно-спиртові розчини сумішей антипіренів. Більш концентровані розчини підвищують жорсткість тканин, що робить неможливим її використання для пошиття спеціальних захисних костюмів.

Для того, щоб водорозчинні компоненти антипіренових композицій не вимивалися з тканини при пранні або при її експлуатації, необхідно додавати компонент біфункціональної будови, який має хорошу адгезію до волокон текстильних матеріалів та легко реагує з функціональними групами компонентів антипіренових композицій.

В основному, в якості такого компонента використовують різні кремнійорганічні сполуки, або композиції на їх основі. Однак такі композиції необхідно отримувати при строго визначених кінетичних параметрах, що ускладнює процес захисту текстильних матеріалів. Крім того, всі ці кремнійорганічні сполуки мають високу вартість. Рідке скло (силікат натрію або калію) значно дешевше, при впливі на нього кислотою виділяє кремнієву кислоту, здатну до поліконденсації і утворення гелю, однак цим процесом складно управляти в присутності сильної кислоти і лугу, що виділився в якості співпродукту реакції.

Дослідження виконували, використовуючи розчини рідкого скла, що не містить шкідливих компонентів. Але в технічній літературі немає відомостей про одержання на його основі еластичних кремнеземистих покриттів.

Тому були проведені дослідження по виявленню можливості одержання еластичних покриттів на його основі. Для цього досліджували вплив різних мінеральних та органічних кислот на процес одержання полікремнієвої кислоти (основного компонента покриття) з розчинів рідкого скла. В результаті досліджень встановлений склад композиції, який забезпечує ефективний захист тканини від дії вогню. При просоченні тканини одержано еластичні покриття, які практично не помітні на тканині.

ПІДВИЩЕННЯ СТІЙКОСТІ ПІНИ ШВИДКОГО ТВЕРДНЕННЯ

Петухов Р.А., НУЦЗУ
НК – Кіреєв О.О., д.т.н., доц., НУЦЗУ

Стійкість повітряно-механічної піни (ПМП) складає 20 ± 5 хв. Це говорить про те, що під час локалізації надзвичайної ситуації (НС) необхідна буде не однократна повторна подача ПМП на поверхню пролитої небезпечної хімічної речовини [1].

Було досліджено стійкість піни швидкого тверднення (ПШТ) в часі на основі шести гелеутворюючих систем (ГУС) (табл. 1).

Табл. 1. Стійкість піни швидкого тверднення з концентраціями компонентів гелеутворюючих систем (ω_1) і (ω_2)

№	Перший компонент	Другий компонент	ω_1 , %	ω_2 , %	Стійкість ПШТ, год
1	$\text{Na}_2\text{O} \cdot n\text{SiO}_2$	NaHCO_3	9	9	15
2	$\text{Na}_2\text{O} \cdot n\text{SiO}_2$	$\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$	6	7,5	12
3	$\text{Na}_2\text{O} \cdot n\text{SiO}_2$	NH_4Cl	6	5	5
4	$\text{Na}_2\text{O} \cdot n\text{SiO}_2$	NaH_2PO_4	6	5	10
5	$\text{Na}_2\text{O} \cdot n\text{SiO}_2$	$(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$	6	5,5	8
6	$\text{Na}_2\text{O} \cdot n\text{SiO}_2$	$(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$	6	16	9

У всіх розглянутих випадках втрата текучості відбувалась за рахунок утворення силікагелю в плівках піни, протягом 0,5 – 1,5 хвилин. Такий час втрати є прийнятним для практичного утворення та подавання піни на поверхню рідини.

Попередні досліди вказали на те, що додавання гліцерину, карбоксиметилцелюлози (КМЦ) і полівінілового спирту підвищує стійкість ПШТ. В найбільшій ступені стійкість ПШТ підвищує додавання КМЦ. Тому наступні лабораторні дослідження були обмежені системою $\text{Na}_2\text{O} \cdot n\text{SiO}_2 + \text{NaHCO}_3 + \text{КМЦ}$.

Дослідження показали, що з п'яти досліджуваних ПШТ найкращий результат показала система з додаванням 0,5 % КМЦ. Зміна стану піни спостерігалася протягом 4 – 6 діб, далі змін не відбувалося. Тривалість існування такої піни складала більше 5 тижнів що майже на порядок більше ніж ПШТ без додавання КМЦ.

ЛІТЕРАТУРА

1. Peter I. Kawamura, Donald Mackay. The evaporation of volatile liquids // Journal of Hazardous Materials, 1987, №15. P. 343–364.

РОЗРОБКА ЗАХОДІВ ЩОДО ЗАХИСТУ НАСЕЛЕННЯ У РАЗІ ВИНИКНЕННЯ РАДІАЦІЙНОЇ АВАРІЇ

Положій Е.М., НУЦЗУ
НК – Слепужніков Є.Д., к.т.н., НУЦЗУ

У разі виникнення радіаційної аварії виконуються заходи щодо захисту населення. Вони включають посилений моніторинг радіаційних показників об'єктів зовнішнього середовища і опромінення населення в зоні спостереження, прогноз доз опромінення населення в зоні спостереження, підтримку рішень щодо втручання. Також здійснюється інформування центральних і місцевих органів виконавчої влади і органів місцевого самоврядування про результати моніторингу радіаційних показників об'єктів зовнішнього середовища і опромінення населення в зоні спостереження. Виконуються прогнози радіаційних показників та доз опромінення населення, надаються рекомендації центральним і місцевим органам виконавчої влади і органам місцевого самоврядування щодо застосування термінових і невідкладних контр заходів із захисту населення.

Евакуація населення із зон радіоактивного забруднення навколо атомних електростанцій (АЕС) проводиться для АЕС потужністю, що не перевищує 4 ГВт, – у радіусі 30 кілометрів; більш як 4 ГВт – у радіусі 50 кілометрів [1].

При цьому територія, з якої проводиться евакуація, повинна бути не менше зони спостереження атомної електростанції, розміри якої визначені згідно із законодавством.

У разі виникнення аварії на радіаційно небезпечному об'єкті евакуація населення проводиться у два етапи:

- перший – від місця знаходження населення до межі зони забруднення;
- другий – від межі зони забруднення до пункту розміщення евакуйованого населення в безпечних районах.

На межі зони забруднення у проміжному пункті евакуації здійснюється пересадка евакуйованого населення з транспортного засобу, що рухався забрудненою місцевістю, на незабруднений транспортний засіб.

Під час пересадки населення за необхідності здійснюється його санітарна обробка та спеціальна обробка одягу, майна і транспорту. Після проведення спеціальної обробки транспортний засіб використовується для перевезення населення забрудненою місцевістю.

Місцеві держадміністрації, органи місцевого самоврядування та суб'єкти господарювання, що приймають евакуйоване населення, забезпечують проведення радіаційної і хімічної розвідок на маршрутах евакуації і в районах розміщення населення, організацію дозиметричного контролю, санітарної обробки населення, спеціальної обробки одягу, майна і транспорту [2].

ЛІТЕРАТУРА

1. Постанова Кабінету міністрів України №841 від 30 жовтня 2013 року «Про затвердження порядку проведення евакуації у разі загрози або виникнення надзвичайних ситуацій»
2. Наказ МВС №1000 від 29.11.2019 року «Про затвердження Методики прогнозування наслідків вилливу (викиду) небезпечних хімічних речовин під час аварій на хімічно небезпечних об'єктах і транспорті».

МАТЕРІАЛИ СПЕЦІАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ ДЛЯ ЗАХИСТУ ВІД ІОНІЗУЮЧОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ

Приходько В.О., НУЦЗУ
НК – Христич О.В., к.т.н., ст. викл., НУЦЗУ

При будівництві ядерних установок, сховищ і контейнерів для радіоактивних сировини і відходів у вітчизняній і зарубіжній практиці широкого застосування набули цементні бетони. Це матеріал, який складається з елементів з малими і середніми атомними масами і безпосередньо і побічно іонізуючих випромінювань.

До захисних бетонів з підвищеною щільністю відносяться особливо важкі бетони. Вони виготовляються на наповнювачах з істинною щільністю 3–7,8 т/м³. Це різні види металевих руд, проміжна сировина металургійної промисловості, штучні металеві наповнювачі (скрап, дріб) та інші спеціальні матеріали, які в свою чергу добре поглинають нейтронне випромінювання і мають задовільні показники екранування вторинного γ -випромінювання [1]. Такі матеріали можуть бути підучити на основі сполук системи ВаО - Al₂O₃ - Fe₂O₃ за рахунок варіювання фазового складу стабільних фаз і з'єднань [2].

В якості в'язучих для захисних від іонізуючих випромінювань бетонів використовуються портландцемент, глиноземистий і гіпсоглиноземистий, магнезіальний та інші.

В ході досліджень планується вимірювання коефіцієнта проходження по потужності і коефіцієнта відображення на частотах 80 - 100 кГц [2]. Коефіцієнт поглинання електромагнітної хвилі розраховується за формулою (1):

$$A = 1 + (R + T), \quad (1)$$

де А - коефіцієнт поглинання, дБ; R - коефіцієнт відбиття, дБ; Т - коефіцієнт проходження, дБ. Коефіцієнт екранування електромагнітної хвилі (Е, дБ) розраховується за такою формулою (2):

$$E = A + R \quad (2)$$

Таким чином, запропоновані склади цементних композиції можуть бути використані для розробки нових різновидів композиційних будівельних матеріалів спеціального призначення, що може знайти своє застосування для виготовлення виробів щільної структури у якості радіозахисних екранів. Використання розроблених матеріалів дозволить знизити вартість виготовлення захисних радіоекрануючих виробів, скоротити кошторисні витрати на влаштування таких екранів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бетони з підвищеними радіаційно-захисними властивостями : монографія [Електронний ресурс] / В. Р. Сердюк, О. В. Христич, М. С. Лемешев. –Вінниця : ВНТУ, 2020. С. 82.
2. Барийсодержащие тугоплавкие материалы специального назначения: монография. / Г.Н. Шабанова, С.М. Логвинков, А.Н. Корогодская, Е.В. Христич, М.Ю. Иващенко, О.В. Костыркин. – Х.: ФЛП Бровин А.В, 2018. С. 292. (на русском языке).

МОДЕЛЮВАННЯ КАСКАДНОГО РОЗПОВСЮДЖЕННЯ ПОЖЕЖІ

Сагадієв Я.Р., НУЦЗУ
НК – Шаршанов А.Я., д.т.н., доц., НУЦЗУ

Одним із небезпечних сценаріїв розвитку пожежі є її каскадне розповсюдження. Воно має місце коли, виникнувши на одному об'єкті, пожежа переноситься на сусідній об'єкт і далі по ланцюжку від сусіднього об'єкту до його сусідів і так далі. Таким чином утворюється каскад пожеж. До найбільш відомих випадків такого розвитку відносяться пожежі у парках зберігання нафтопродуктів [1]. Тут каскад виникає внаслідок підпалів резервуарів, що знаходяться рядом із резервуаром, що загорівся першим, з подальшим підпалом наступних сусідів тими, що щойно загорілися.

Модель передбачає для будь-якого об'єкту (наприклад резервуару з паливом) два режими функціонування: 1- нормальний; 2 – пожежі.

У нормальному режимі власні джерела енергії кожного з об'єктів не активовані, через що енергія об'єкта разом з його температурою (наприклад, внаслідок взаємодії з оточуючим середовищем) прямує до рівноважного значення. Основні характеристики об'єкта (наприклад, маса пального) практично не змінюються. Енергія об'єкта задовольняє звичайному лінійному диференційному рівнянню відносно часу.

У режимі пожежі активується власне джерело енергії (наприклад, загорається наявне паливо). Внаслідок цього зростає температура об'єкта. Разом з нею зростає теплове випромінювання від даного об'єкта у навколишній простір, зокрема у напрямку інших об'єктів. Через вигорання маса пального на об'єкті зменшується. Швидкість цього процесу може залежати як від геометричних факторів, так і від температури. Як і раніше діє звичайний відвід надлишків енергії у навколишнє середовище. Енергія об'єкта також задовольняє звичайному диференційному рівнянню відносно часу.

Критерієм перевodu об'єкту з нормального режиму у режим пожежі може бути перевищення потоку тепла із зовні над деяким критичним значенням (що, наприклад, призведе до загорання пального). Потік енергії із зовні перш за все визначається потужністю тепловиділення навколишніх активованих об'єктів і відстанню до них. Із зростанням відстані він монотонно зменшується.

Перевід із активованого стану у нормальний має місце при вичерпанні джерела енергії (повному вигоранні пального).

У роботі була розроблена модель, що базується на даному описі. Формально вона звелася до звичайної системи 2·n рівнянь відносно часу щодо енергії і маси пального n об'єктів, що довільно розташовані на поверхні. На моделі чітко відстежується зрив каскадного розповсюдження пожежі внаслідок збільшення відстаней між об'єктами понад критичне значення (понад безпечну відстань).

ЛІТЕРАТУРА

1. Бобков С.А., Бабури́н А.В., Комраков П.В. Физико-химические основы развития и тушения пожаров: учеб. пособ. М.: АГПС МЧС РФ, 2014. С. 210.

ДОСЛІДЖЕННЯ ЗАХИСНОЇ ДІЇ ВОГНЕСТІЙКИХ КРЕМНЕЗЕМИСТИХ ПОКРИТТІВ ПО ТЕКСТИЛЬНИХ МАТЕРІАЛАХ

Скрипник М.С., НУЦЗУ
НК – Скородумова О.Б., д.т.н., НУЦЗУ

Експериментальні золі для просочення зразків бавовняної тканини одержували при реакції силікату натрію розбавленого золю рідкого скла з розбавленим розчином оцтової кислоти. Отриманий склад розчину кремнекислоти був використаний для нанесення кремнеземистого покриття на тканину в один, два і три шари. Як антипірен використовували діаммонійгідрофосфат (ДАГФ). Встановлено, що вогнестійкість просочених зразків практично не змінюється незалежно від кількості нанесених шарів, що пояснюється малою концентрацією SiO_2 в вихідному золі. Це підтверджується при візуальному огляді зразків і їх аналізі під мікроскопом: покриття не видно під мікроскопом і практично не визначається на дотик. При використанні в якості антипірену ДАГФ площа загального та глибокого пошкодження помітно знижується (рис).

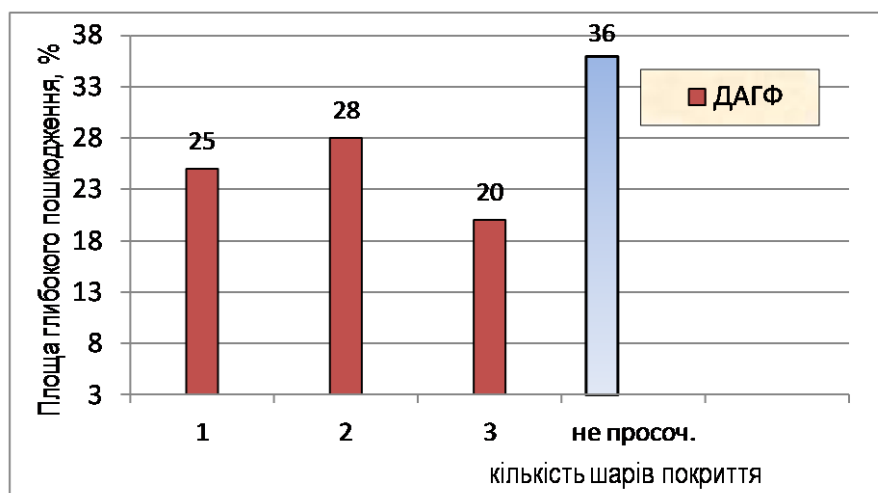


Рис. 1. Залежність площі пошкодження тканини від типу антипіренової добавки та кількості шарів покриття

При трикратному просоченні площа глибокого пошкодження тканини, яка перебувала в зоні дії полум'я, знижується в 1,8 рази, а загальна площа пошкодження - в 2,5 рази у порівнянні з не просоченою тканиною.

ВИБІР СКЛАДІВ АНТИПІРЕНОВИХ КОМПОЗИЦІЙ ДЛЯ ЗАХИСТУ ТЕКСТИЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ

Ткаченко М.О., НУЦЗУ
НК – Скородумова О.Б., д.т.н., НУЦЗУ

Розробка складів і технологій в області вогнезахисту текстильних матеріалів, в основному, зводиться до отримання складних органо-неорганічних композицій здатних під дією відкритого полум'я утворювати спучений карбонізований шар, що запобігає розповсюдженню полум'я.

Ці розробки дуже актуальні на сьогоднішній день, однак мають деякі недоліки: під дією полум'я горіння текстильних матеріалів може бути досить швидко припинено, але зовнішній вигляд тканин безповоротно псується. Крім того, в технічній літературі широко висвітлюється проблема впливу сучасних антипіренових композицій на екологічну обстановку навколишнього середовища (накопичення пилоподібних частинок антипіренів в повітрі, воді та ґрунті).

Особлива увага приділяється процесам термічного розкладу різних будівельних матеріалів, що несе за собою виділення в атмосферу токсичних продуктів горіння під час пожежі. Ґрунтуючись на сумному досвіді забруднення галогенвмісними органічними сполуками кормів для великої рогатої худоби і, як наслідок, харчового ланцюга людини в Мічигані (1973р), необхідно обирати ті склади антипіренів, які б не погіршували екологічну обстановку в світі.

Судячи з кількості публікацій з цього питання, ситуація в світі з забрудненням природи антипіренами загрозлива. Основою для таких композицій служать галогенвмісні (Cl, F, Br) органічні сполуки і їх комбінації з фосфорорганічними сполуками. Як неорганічна складова використовуються гідроксиди та оксиди металів, які здатні до полімеризації (SiO₂, TiO₂, ZrO₂ та ін.).

З огляду на вище сказане, в роботі була поставлена мета створення вогнезахисного кремнеземистого покриття по текстильних матеріалах, що не містить шкідливих компонентів антипіренових композицій - галогенвмісних з'єднань і фосфорорганічних сполук.

Для досліджень використовували діамонійгідросфосфат (ДАГФ) у комбінації з різними органічними сполуками, які не містять галогени та фосфор.

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ТИПУ МІНЕРАЛЬНОЇ КИСЛОТИ НА ОДЕРЖАННЯ ЗОЛЮ КРЕМНІЄВОЇ КИСЛОТИ З РОЗЧИНІВ РІДКОГО СКЛА

Тополь М.Є., НУЦЗУ
НК – Скородумова О.Б., д.т.н., НУЦЗУ

В роботі була поставлена мета отримати золь кремнієвої кислоти з технологічно виправданим інтервалом стійкості з розчинів рідкого скла, для подальшого їх використання в якості захисних покриттів по текстильних матеріалах.

Використання розведених розчинів сірчаної та ортофосфорної кислот призводило до миттєвого випадання гелю кремнієвої кислоти у вигляді добре сформованого і досить щільного новоутворення. При використанні щавлевої кислоти також отримували гель кремнієвої кислоти, але у вигляді тонкодисперсних гелевих частинок, які перебували в підвішеному стані. Реакція осадження проходила дуже повільно (частки гелю з'являлися на другу добу).

При введенні в розчин рідкого скла оцтової кислоти спостерігалася зміна рН розчину за схемою: рН 14 → рН 5 → рН 14. Розчин виходив прозорим, з високою плинністю, проте в'язкість його швидко збільшувалася, і золь втрачав свою рухливість за кілька хвилин. Ймовірно, гелеутворення прискорювала адсорбція катіонів натрію на поверхні частинок полікремнієвої кислоти.

Змінюючи швидкість подачі оцтової кислоти в розчин при постійному перемішуванні, був отриманий золь з високою прозорістю і плинністю, рН якого не змінювався тривалий час і становив 5-6.

Це пояснюється тим, що при додаванні розведеної оцтової кислоти в розчині знаходяться прості і сольватовані іони H^+ , CH_3COO^- і CH_3COOH в недисоційованому стані, а також іони натрію і силікат-аніони в простому і сольватованому вигляді, які утворюють кислий буферний розчин $CH_3COONa + CH_3COOH$, і забезпечують постійну концентрацію H^+ в інтервалі рН 5,5 - 6. Якщо додавати оцтову кислоту повільно, малими порціями, швидкість утворення буферного розчину значно менше швидкості поліконденсації кремнієвої кислоти, а значить, концентрація іонів водню з кремнієвої кислоти знижується, а кількість великих міцел полікремнієвої кислоти зростає. Молекули кремнієвої кислоти, що виділилися, спочатку дисоційовані на прості іони H^+ і SiO_3^- і сольватовані іони $H^+(H_2O)$ і $SiO_3^-(H_2O)$, які в подальшому мають схильність до утворення просторових асоціатів і формування міцел. Таким чином, концентрація іонів H^+ буде знижуватися до нуля.

При повільному додаванні оцтової кислоти малими порціями утворюється буферний розчин, який має занадто малу буферну ємність по відношенню до концентрації іонів натрію і швидкого зниження концентрації іонів H^+ з кремнієвої кислоти.

Різде додавання великої кількості оцтової кислоти в розчин рідкого скла забезпечує потрібне співвідношення іонів Na^+ і H^+ з CH_3COOH , тому зміна концентрації іонів водню з кремнієвої кислоти, яка піддається поліконденсації, не впливає на загальну концентрацію іонів H^+ , і рН розчину залишається на рівні 5, 5 - 6 тривалий час.

НЕЛІНІЙНІСТЬ ТЕМПЕРАТУР ПЛАВЛЕННЯ В ГОМОЛОГІЧНОМУ РЯДУ

Трегубова Ф.Д., Курінна Н.М., НУЦЗУ
 НК – Трегубов Д.Г., к.т.н., доц., НУЦЗУ

Температура плавлення ($t_{пл}$) відноситься до основних параметрів, за якими можна охарактеризувати як загальні властивості, так небезпеку зберігання речовин. Але залежність збільшення температур плавлення в одному гомологічному ряду (зі збільшенням кількості атомів карбону у молекулі) має коливальний характер, що пов'язано з утворенням надмолекулярних структур кластерного типу. Без врахування наявності такої не лінійності важко прогнозувати властивості речовини.

Колівальний характер значень $t_{пл}$ спостерігається послідовно для молекул з «парною» та «непарною» кількістю атомів карбону, а також для масових швидкостей вигорання *n*-спиртів при пожежі [1]. Даний факт можна пояснити утворенням надмолекулярних утворень у вигляді кластерів за різним принципом для «парних» та «непарних» молекул, що можна відобразити у вигляді еквівалентної довжини кластеру. Розрахунок еквівалентної довжини ізомерних молекул та з наявністю функціональних груп використовується при прогнозуванні температур самоспалахування [2].

У таблиці 1 наведені результати аналізу послідовності зміни $t_{пл}$ речовин ряду *n*-алканів до $n_C = 24$. Дані таблиці демонструють декілька рівнів періодичності для «парних» та «непарних» молекул у вигляді швидкості та прискорення зростання $t_{пл}$. Так, $t_{пл}$ наступного алкану за «парним» (крім етану) є більшою на 9–3 °С, в той час як попереднього – на 39–3,5 °С меншою (Δt зменшуються з ростом n_C).

Табл. 1. Параметри зміни температур плавлення в ряду *n*-алканів

Параметр		Кількість атомів карбону у молекулі <i>n</i> -алканів											
		1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23
		2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
$t, ^\circ\text{C}$	непарні	-182,5	-187,7	-129,7	-90,6	-51,0	-25,6	-5,5	9,9	22,0	32,1	40,5	47,6
	парні	-183,3	-138,4	-95,3	-56,8	-29,7	-9,6	5,9	18,2	28,2	36,8	44,4	50,9
$\Delta t, ^\circ\text{C}$	непарні	-0,8	39,3	34,4	33,8	21,7	16	11,4	8,3	6,2	4,7	3,9	3,3
	парні	-4,4	8,7	4,7	5,8	4,1	4,1	4,0	3,8	3,9	3,7	3,2	2,8
$\Delta\Delta t, ^\circ\text{C}$	непарні		3,6	30,6	29,7	28,0	17,6	11,9	7,4	4,5	3,3	1,0	0,7
	парні		-43,7	-35,7	-29,1	-15,9	-11,9	-7,3	-4,3	-3,4	-0,8	-0,2	-0,1

На підставі молярних мас здійснено апроксимацію залежності для $t_{пл}$:

$$t_{пл} = \frac{30000}{(\mu^{0,91} + 41)} + \frac{3900}{(\mu^{1,05} - 0,4)^2} - \frac{\mu}{150} + 162, ^\circ\text{C}. \quad (1)$$

Для *n*-алканів в діапазоні $n_C = 1 \div 100$ отримано кореляцією з довідковими даними $R = 0,999$ та середню похибку 8,9 °С.

ЛІТЕРАТУРА

1. Киреев А.А., Трегубов Д. Г., Лещева В.А. Исследование тушения спиртов сухим и смоченным пеностеклом. *Проблемы пожарной безопасности*. №47. 2020. С.35–44. URL: <http://repositc.nuczu.edu.ua/handle/123456789/10942>.
2. Тарахно О.В., Жернокльов К.В., Трегубов Д.Г. та ін. Теорія розвитку та припинення горіння. Практикум. Частина 1. Харків, 2010. С. 309.

ВИКОРИСТАННЯ НЕЙРОМЕРЕЖЕВИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ВИЗНАЧЕННІ РІВНЯ НЕБЕЗПЕКИ ЛОКАЛЬНОЇ ТЕРИТОРІЇ

Федоряка О.І., НУЦЗУ
НК – Кустов М.В., д.т.н., доц., НУЦЗУ

Суттєву роль на рівень пожежної безпеки локальної території (об'єкту) відіграє її функціональне призначення. Оптимальним шляхом забезпечення належного рівня пожежної безпеки локальної території є відповідність усіх протипожежних заходів рівню її пожежної безпеки. Для визначення необхідних та достатніх протипожежних заходів обов'язковою є оцінка рівня пожежної безпеки локальної території, в якості якої можуть виступати держава, область, район, місто тощо. Окрім великої кількості факторів, що впливають на пожежну безпеку регіону, оцінка зазвичай ускладнюється їх нерівномірністю по території.

З метою реалізації можливості оцінки рівня пожежної безпеки на локальній території довільного розміру нормативною базою передбачається розрахунок пожежного ризику як інтегруючого показника за рядом факторів безпеки, яким надано певний ранг. Оскільки перелік цих критеріїв є незначним, це не забезпечує комплексну оцінку рівня безпеки об'єкту чи території. Використання відомих математичних моделей також не дозволяє повною мірою розрахувати параметри, що визначають рівень безпеки локальної території.

Відтак, сьогодення вимагає нових підходів до оцінки рівня пожежної безпеки локальної території довільного масштабу, включаючи окремі об'єкти, з опорою на ранжування рівнів небезпек у відповідності до необхідних сил та засобів для забезпечення пожежної безпеки. Вирішити ці недоліки дозволяє використання нейромережевих технологій.

Оцінка рівня пожежної безпеки з використанням нейромережевих технологій здійснюється шляхом створення штучних нейронних мереж, перевагою яких є можливість апроксимації за експериментальними даними будь-яких скільки завгодно складних нелінійних залежностей довільного та невідомого виду [1; 2]. Суттєва особливість нейронних мереж полягає у тому, що залежність між вхідними та вихідними даними знаходиться у процесі навчання мережі. Штучна нейронна мережа складається з певної кількості «штучних нейронів». Нейрон має декілька каналів вводу інформації, так звані дендрити, та каналів виводу інформації – аксони. Аксон нейрона поєднується з дендритами інших нейронів за допомогою синапсів. Оскільки нейромережа здатна до самонавчання, це дозволяє уточнювати результати оцінки додаючи нові статистичні дані.

Отже, використання описаного підходу та збільшення масиву статистичних даних дозволяє більшою мірою проводити оцінку рівня пожежної безпеки локальної території довільного масштабу у межах міста, району, області, держави. Картографічне градування об'єктів за рівнями безпеки на локальній території дозволить проводити зонування цієї території та визначити достатність її забезпечення відповідними силами та засобами.

ЛІТЕРАТУРА

1. Хайкин С. Нейронные сети. М.: Издательский дом «Вильямс», 2006. С. 1104.
2. Барский А.Б. Нейронные сети: распознавание, управление, принятие решений. М.: Финансы и статистика, 2004. С. 176.

КРЕМНЕЗЕМИСТІ ПОКРИТТЯ ПО ТЕКСТИЛЬНИХ МАТЕРІАЛАХ НА ОСНОВІ РІДКОГО СКЛА

Чеботарьова О.М., НУЦЗУ
НК – Скородумова О.Б., д.т.н., НУЦЗУ

Підвищення вогнестійкості захисних костюмів є однією з важливих проблем, вирішення якої дозволить при короткочасній дії вогню не тільки зберегти здоров'я людини, але й захистити тканину костюму від руйнування.

Досліджували можливість використання в якості кремнеземистого компоненту рідкого скла для вогнезахисту текстильних матеріалів. Для досліджень використовували розбавлені розчини рідкого скла (4, 8 і 16%-ї концентрації в перерахунку на SiO_2). Як кислотний компонент використовували сірчану, ортофосфорну, оцтову і щавлеву кислоти різної концентрації (1, 5 і 10%). Видалення кремнієвої кислоти проводили при постійному перемішуванні на магнітній мішалці з постійним вимірюванням рН середовища. Отримані золі змішували з етанолом для зниження поверхневого натягу розчину в співвідношенні золь: спирт = 2:1 - 4:1. Зразки тканини просочували отриманим розчином і сушили в сушильній шафі при 60-80 °С.

Використання розведених розчинів сірчаної та ортофосфорної кислот призводило до миттєвого випадання гелю кремнієвої кислоти у вигляді добре сформованого і досить щільного новоутворення. При використанні щавлевої кислоти також отримували гель кремнієвої кислоти, але у вигляді тонкодисперсних гелевих частинок, які перебували в підвішеному стані. Реакція осадження проходила дуже повільно (частки гелю з'являлися на другу добу).

При введенні в розчин рідкого скла оцтової кислоти спостерігалася зміна рН розчину за схемою: рН 14 → рН 5 → рН 14. Розчин виходив прозорим, з високою плинністю, проте в'язкість його швидко збільшувалася, і золь втрачав свою рухливість за кілька хвилин. Ймовірно, гелеутворення прискорювала адсорбція катіонів натрію на поверхні частинок полікремнієвої кислоти.

Змінюючи швидкість подачі оцтової кислоти в розчин при постійному перемішуванні, був отриманий золь з високою прозорістю і плинністю, рН якого не змінювався тривалий час і становив 5-6.

Вогнестійкість просочених зразків практично не змінюється незалежно від кількості нанесених шарів. Це пояснюється малою концентрацією SiO_2 в вихідному золі, що підтверджується при візуальному огляді зразків і їх аналізі під мікроскопом: покриття не видно під мікроскопом і практично не визначається на дотик. Введення надто великої кількості спирту (золь: спирт = 2:1) призводить до неповного його видалення при сушінні зразків, тому після випробувань на вогнестійкість спостерігалася залишкове тління зразків протягом 0,5 - 1,5 хв. При зниженні вмісту спирту вдвічі залишкового тління не спостерігалася. Введення антипірену підвищує вогнестійкість просочених зразків на 12 - 25% (з 8 до 10 с). Найбільш ефективну дію надає ДАГФ: його використання не тільки підвищує вогнестійкість, а й значно знижує площу загального і глибокого пошкодження тканини від дії відкритого полум'я.

Встановлено, що розчин діамонійгідрофосфату (ДАГФ) 20%-ї концентрації дозволяє значно зменшити площу пошкодження просоченої тканини и підвищити її вогнестійкість.

Розроблено метод одержання стійкого золю полікремнієвої кислоти, з використанням рідкого скла та пояснено хімізм процесу.

ХІМІЧНІ ВОЛОКНА ЗІ ЗНИЖЕНОЮ ГОРЮЧІСТЮ НА ОСНОВІ ЦЕЛЮЛОЗА

Явтушенко А.А., Смирнов К.Е., НУЦЗУ
НР – Коровникова Н.И., к.х.н., доц., НУЦЗУ

Обробка антипіренами або сповільнювачами горіння є найефективнішим і найпоширенішим способом отримання вогнезахищених волокон і матеріалів на їх основі. При цьому кількість ефективних сповільнювачів горіння невелика, що обумовлено складністю процесів, що супроводжують термоокислювальне розкладання целюлози, токсичністю застосовуваних антипіренов, недостатньою вивченістю хімічної взаємодії з антипірену з захищається волокном. Тому подальші дослідження і апробація нових речовин для вогнезахисту целюлозних волокон необхідні і актуальні.

В області створення матеріалів зниженої горючості на основі целюлози накопичений великий матеріал. Однак ефективних антипіренів для отримання різноманітних вогнезахищених целюлозних матеріалів явно недостатньо, про що свідчить широке коло досліджень в цьому напрямку.

Проведені дослідження дозволили визначити оптимальні способи вогнезахисту, при яких зразки модифікованого комплексіта мають знижену горючість. З отриманих п'яти модифікованих зразків волокон найбільшу величину кисневого індексу 29 об. % має зразок з іонами молібдену (VI), оброблений фосфорною кислотою. Це найбільш огнезащищенная зразок, в його складі є три види антипіренів: азот (амідоксімніе групи комплексіта, фосфор (обробка фосфорною кислотою) і молібденом (VI). Отримані дані свідчать про хімічну взаємодію антипіренов з комплексітом.

На морфологію волокон і процес їх деструкції впливає введення антипіренів. Скануючі електронні мікрофотографії показують наявність морфологічного зміни поверхні при модифікації зразків комплексіта антипіреном. Введення антипіренов в комплексі впливає на процес термічної деструкції зразків в середовищі повітря і аргону. При цьому введення молібдену (VI) помітно знижує термічну стійкість волокон. Ймовірно, процеси термічної деструкції можуть каталізувати метали як в повітряному середовищі, так і в середовищі аргону. Величини порядку реакції n термічного розкладання при переході від зразка волокна, обробленого тільки кислотами, до зразків комплексіта, що містить молібден (VI) знижується до 0,38. При цьому значення енергій активації E , ккал/моль і ентальпія процесу термічної деструкції комплексіта ΔH , ккал/моль також зменшуються. Механічні властивості волокон при введенні антипіренов до складу волокна незначно змінюються. Залежно від складу антипіренів розривна навантаження знижується на 6-11%, подовження зразків - на 6-16%.

Таким чином, є підстави стверджувати про можливість створення волокнистих матеріалів на основі целюлози з заданими властивостями зниженої горючості.

Зміст

Пленарні доповіді

<i>Софиева ХГУОЛПЧС МЧС Азербайджана</i> Про результати адаптації психологічних методик, проведених психологами МНС і центром освітніх технологій інституту освіти азербайджанської республіки.....	4
<i>Кирилова Ю.Є., НУЦЗУ</i> Особливості прояву емоційного переживання студентами під час проведення іспиту.....	5
<i>Криворучко Є.М., НУЦЗУ</i> Розвиток техніки пожежогасіння дрібнорозпиленними струменями води.....	6
<i>Порока С.Г., НУЦЗУ</i> Генезис та реалії публічного управління у сфері національної безпеки України.....	7
<i>Рашикевич Н.В., НУЦЗУ</i> Результати польових досліджень фізичного стану звалщних ґрунтів.....	8
<i>Світличний Д.В., НУЦЗУ</i> Аналіз розмінування в акваторіях.....	9
<i>Щолоков Е. Е., Ткаченко О.О., НУЦЗУ</i> Вирішення проблем пожежної безпеки за допомогою програмного забезпечення PATHFINDER.....	10

Секція 1. Профілактика пожеж та надзвичайних ситуацій

<i>Адольф І.І., ЛДУБЖД</i> Пожежна небезпека підприємств швейної промисловості: проблема та шляхи її вирішення.....	11
<i>Антоненко С.М., НУЦЗУ</i> Розробка підходів та управління ПРП під час гасіння пожеж при незадовільному водопостачанні.....	12
<i>Анциферова О.В., НУЦЗУ</i> Дослідження небезпек при аваріях на об'єктах з наявністю аміаку.....	13
<i>Артюхов Є.О., НУЦЗУ</i> Вплив розмірів крапель на підвищення ефективності гасіння вогню та зменшення витрат води.....	14
<i>Атаманчук О.О., НУЦЗУ</i> Забезпечення пожежної безпеки населених пункті.....	15
<i>Бабкіна Л.Д., НУЦЗУ</i> Моделювання напружено-деформованого стану сталевих силосів.....	16
<i>Балан Д.А., НУЦЗУ</i> Організація експлуатації та контроль за зберіганням пожежних рукавів в пожежно-рятувальній частині.....	17
<i>Балан Б.А., НУЦЗУ</i> Особливості використання спеціальних пожежних автомобілях в сучасних умовах.....	18
<i>Баштова Д.М., НУЦЗУ</i> Актуальність впровадження обов'язкової системи пожежного страхування на об'єктах господарювання.....	19
<i>Беседовська Т.П., Скляр І.Є., НУЦЗУ</i> Склади бетонів для підвищення властивостей залізобетонних конструкцій.....	20
<i>Бінюк А.В., ЛДУБЖД</i> Відсутність вимог пожежної безпеки для підприємств морського транспорту.....	21
<i>Воронько В.В., НУЦЗУ</i> Удосконалення обладнання для розробки меліоративної смуги.....	22
<i>Глуценко М.Р., НУЦЗУ</i> Імітаційне моделювання оперативного розгортання та встановлення бандажів на ємності за допомогою пневмоінструмента.....	23
<i>Гудиря А.О., Кукузенко А.М., НУЦЗУ</i> Пожежна небезпека водневих систем охолодження.....	24
<i>Данілін С.О., НУЦЗУ</i> Визначення теплової стійкості багатошарових плоских стінок при нагріванні внутрішніми джерелами.....	25

<i>Денисенко В.М., НУЦЗУ</i> Дослідження впливу вологості повітря на вибухопожежонебезпеку приміщень з горючим пилом.....	26
<i>Денисенко О.М., НУЦЗУ</i> Небезпека крижаних заторів.....	27
<i>Дудак С.С., НУЦЗУ</i> Аналіз факторів небезпеки виникнення надзвичайних ситуацій на території харківської області.....	28
<i>Дужак Ю.О., НУЦЗУ</i> Ризики техногенних надзвичайних ситуацій на території регіонів України.....	29
<i>Думчикова Д.М., НУЦЗУ</i> Підвищення ефективності тактичних можливостей пожежно рятувальних підрозділів шляхом вдосконалення пінозмішувача ПС.....	30
<i>Євсюкова Н.В., НУЦЗУ</i> Оцінка впливу дефектів зварного шва на вогнестійкість сталевих конструкцій.....	31
<i>Забайрачний М.О., НУЦЗУ</i> Дослідження особливостей проведення тактичної підготовки в пожежно-рятувальних підрозділах.....	32
<i>Ідаєтов Д.О., НУЦЗУ</i> Гелеутворючі системи як засіб ліквідації пожеж в електромобілях.....	33
<i>Казітін О.І., ЛДУБЖД</i> Чисельне моделювання впливу конструктивних параметрів протипожежних карнизів на поширення пожежі фасадом висотних будинків.....	34
<i>Комаров О.О., НУЦЗУ</i> Тактика гасіння лісових пожеж з мінімізацією зусиль та ресурсів.....	35
<i>Кондратюк Р.М.-Р., ЛДУБЖД</i> Заходи щодо попередження аварійних ситуацій на складах зберігання лакофарбових матеріалів.....	36
<i>Коршенко Д.М., НУЦЗУ</i> Застосування внутрішніх водопровідних мереж на внутрішнє пожежогасіння.....	37
<i>Коршенко Д.М., НУЦЗУ</i> Особливості проведення розвідки під час руйнування будівель та споруд.....	38
<i>Костін Р.В., НУЦЗУ</i> Дослідження особливостей проведення аварійно-рятувальні роботи при руйнуванні будівель та споруд.....	39
<i>Криворучко Є.М., НУЦЗУ</i> Розвиток техніки пожежогасіння дрібнорозпиленими струменями води.....	40
<i>Кривошеї О.О., НУЦЗУ</i> Відсторонення працівника від роботи як запобіжний захід.....	41
<i>Мажуга О.Ю., Михайленко Т.М., ГНПУ ім. О. Довженка</i> Особливості виховання безпечної поведінки в дітей старшого дошкільного віку.....	42
<i>Манц М.С., НУЦЗУ</i> Вогнезахист будівельних конструкцій – одна із складових безпеки об'єктів.....	43
<i>Мельнік Д.І., Оксьом Т.Ю., НУЦЗУ</i> Дослідження умов ефективного використання пожежних кран-комплектів в будівлі.....	44
<i>Мєдведева Д.О., НУЦЗУ</i> Особливості застосування протипожежного бар'єру при локалізації лісових пожеж.....	45
<i>Милько А.В., НУЦЗУ</i> Порядок виконання постанови по справі про адміністративне правопорушення.....	46
<i>Нанкова В.С., НУЦЗУ</i> Особливості дій підрозділів ОРС ЦЗ під час ліквідації наслідків не пов'язаних із зсувом, селем.....	47
<i>Никончук І.М., ЛДУБЖД</i> Нормативно-правове визначення поняття аудиту об'єктів з цивільного захисту, техногенної та пожежної безпеки.....	48
<i>Ольховський В.С., НУЦЗУ</i> Оцінка впливу вибуху і пожежі на вогнестійкість сталевих колони.....	49
<i>Остапов К.М., НУЦЗУ</i> Розробка установки гасіння гелеутворюючими складами з подовженим стволом колінчастого типу.....	50
<i>Очкас Д.І., НУЦЗУ</i> Значення правильного оформлення протоколу про адміністративне правопорушення.....	51

<i>Попов Є.В., НУЦЗУ</i> Особливості ліквідації аварії з викидами небезпечної хімічної речовини.....	52
<i>Попович В.В., НУЦЗУ</i> Прогнозування виникнення та розповсюдження лісових пожеж.....	53
<i>Рогальський М.С., НУЦЗУ</i> Техногенна безпека об'єктів хімічної промисловості.....	54
<i>Романченко К.В., НУЦЗУ</i> Небезпека впливу ударної хвилі на будівельні конструкції в комунікаційних приміщеннях.....	55
<i>Роянов В.О., НУЦЗУ</i> Дослідження методів випробування вогнезахисних покриттів.....	56
<i>Савченко І.О., НУЦЗУ</i> Аналіз перспективних вогнегасних речовин для гасіння лісових пожеж.....	57
<i>Самойлов М.О., НУЦЗУ</i> Методи обчислення мір поточної рекурентності стану газового середовища для попередження надзвичайних ситуацій внаслідок пожеж.....	58
<i>Семенов А.В., НУЦЗУ</i> Оцінка можливості підвищення експлуатаційних характеристик залізобетонної ферми при використанні фібробетону.....	59
<i>Семенов Д.Ю., НУЦЗУ</i> Удосконалення системи забезпечення пожежної безпеки об'єктів на сучасному етапі.....	60
<i>Сергієнко А.О., НУЦЗУ</i> Знищення малогабаритних вибухонебезпечних предметів.....	61
<i>Скляр І.Є., НУЦЗУ</i> Деякі питання визначення побічних збитків від пожеж.....	62
<i>Столбовий Є.В., НУЦЗУ</i> Пожежна та техногенна безпека об'єктів будівництва... ..	63
<i>Таняньський Д.Д., НУЦЗУ</i> Дослідження застосування модульного тренажерного комплексу для підготовки особового складу пожежно-рятувальних підрозділів....	64
<i>Титаренко Д.В., НУЦЗУ</i> Розрахунок сил і засобів деблокування потерпілих з під завалів.....	65
<i>Ткаченко К.А., НУЦЗУ</i> Метод максимальних можливостей стосовно до дослідження безпеки виробничих приміщень.....	66
<i>Топчий М.О., НУЦЗУ</i> Обґрунтування формули розрахунку автоцистерни для підвезення води до місця пожежі видалення вододжерел значення «А»	67
<i>Трощ С.Ю., НУЦЗУ</i> Дослідження застосування дрібнорозпиленого водяного струменя для гасіння пожеж.....	68
<i>Ураков Е.О., НУЦЗУ</i> Ефективність безпілотних авіаційних апаратів при моніторингу техногенно-природної небезпеки.....	69
<i>Федченко А.В., НУЦЗУ</i> Протипожежна стійкість покриття покрівельних систем з нержавіючої сталі при дії імпульсу струму штучної блискавки.....	70
<i>Фесенко В.М., НУЦЗУ</i> Організація руху транспортних потоків-як зменшення часу прямування до місця пожежі.....	71
<i>Чинчин А.М., НУЦЗУ</i> Ефективність профілактичних заходів пожежної безпеки в сільській місцевості.....	72
<i>Шкурка О.О., НУЦЗУ</i> Щодо безпечної експлуатації атомних електростанцій.....	73
<i>Шкурка О.О., НУЦЗУ</i> Забезпечення безпеки сталевих силосів.....	74
<i>Яценко В.О., НУЦЗУ</i> Стратегічна розвідка пожежі в сучасних умовах.....	75
<i>USM in Košice, Slovakia</i> Risk, threat and incident in the enterprise security.....	76
<i>Grabovskii I., NUCDU</i> Estimation of the efficiency of using the hot substance.....	78
<i>Grabovskii I., NUCDU</i> Method of evaluation of efficiency of use of flammable substance.....	79

Секція 2. Організація управління діяльністю оперативно-рятувальних підрозділів

<i>Барханова В.О., НУЦЗУ</i> Ідентифікація речовини за спектром акустичного випромінювання процесу горіння.....	80
<i>Виноградова Н.О., НУЦЗУ</i> Попередження НС на потенційно-небезпечних об'єктах.....	81

Войтович Д.П., ЛДУБЖД Полігони для практичної підготовки пожежних-рятувальників.....	82
Волкова Д.А., НУЦЗУ Цивільний захист, як один із визначальних чинників забезпечення національної безпеки України.....	83
Золочевський Д.В., НУЦЗУ Використання безпілотних літальних апаратів в органах та підрозділах державної служби України з надзвичайних ситуацій.....	84
Зюбін М.Е., НУЦЗУ Керуючий алгоритм реалізації методики скорочення часу оперативних розгортань першим рятувальним підрозділом.....	85
Карпов А.А., НУЦЗУ Правові засади інформаційного забезпечення єдиної державної системи цивільного захисту України.....	86
Карпов А.А., НУЦЗУ Концептуальна модель діяльності щодо забезпечення пожежної безпеки.....	87
Коновалов І.О., НУЦЗУ Деякі особливості проведення планових заходів державного нагляду (контролю) суб'єктів господарювання.....	89
Крот М.К., НУЦЗУ Мета та основні заходи системи ЦЗ України з радіаційного і хімічного захисту населення та територій.....	90
Масалітін В.М., НУЦЗУ Роль і місце взаємодії в системі управління діями під час ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій.....	91
Масалітін В.М., НУЦЗУ Історичний досвід виникнення терміну «цивільний звхист».....	92
Мінченко А.В., НУЦЗУ Розвиток наукової думки щодо організації цивільного захисту як складової національної безпеки держави.....	93
Семенцов Д.Ю., НУЦЗУ Механізм удосконалення цивільного захисту серед непрацюючого населення на основі суб'єкт-об'єктного впливу «рятувальники – соціальні служби – правоохоронні органи».....	94
Солодовніков Д.С., НУЦЗУ Використання безпілотних літальних апаратів підрозділами державної служби України з надзвичайних ситуацій.....	95
Томчук Н.М., НУЦЗУ Актуальні проблеми у сфері цивільного захисту.....	96
Точоний Д.О., НУЦЗУ Запобігання виникненню нс на об'єктах підвищеної небезпеки.....	97
Фільчук О.М., НУЦЗУ Правове забезпечення цивільного захисту.....	98
Шулєпов В.О., НУЦЗУ Функціонування цивільного захисту у сучасних умовах та пропозиції щодо його удосконалення.....	99
Щербина А.Є., НУЦЗУ Організація евакуації населення у разі загрози виникнення надзвичайної ситуації техногенного та природного характеру.....	100

Секція 3. Гасіння пожеж та аварійно-рятувальні роботи

Великий Я.Б., ЛДУ БЖД Особливості підготовки газодимозахисників до роботи в обмеженому просторі.....	101
Гирман В.С., НУЦЗУ Деблокування постраждалого при дорожньо-транспортних пригодах.....	102
Гришненко В.Д., НУЦЗУ Гальмівні системи для спуску потерпілого підручними засобами.....	103
Гришненко В.Д., НУЦЗУ Оперативно - технічний алгоритм рятування потерпілих з багатоповерхових будівель.....	104
Гузівко М.О., НУЦЗУ Піноутворюючий склад у якості захисного покриття для гасіння ландшафтних пожеж.....	105
Дмитренко О.Е., Мотін А.Ю., НУЦЗУ Розроблення сценарних прогнозів виникнення аварій на потенційно небезпечних об'єктах.....	106
Журавльова О.С., НУЦЗУ Тестер для випробування засобів індивідуального захисту органів дихання.....	107

<i>Загайко Р.В., НУЦЗУ</i> Розширення можливостей проведення аварійно-рятувальних робіт особовим складом автомобілів першої допомоги.....	108
<i>Звягін Н.О., НУЦЗУ</i> Сучасні методи навчання проведенню рятувальних робіт на висоті.....	109
<i>Звягін Н.О., НУЦЗУ</i> Щодо застосування спускового пристрою ППКЛ-1.....	110
<i>Зюбін М.Е., НУЦЗУ</i> Сучасні методи практичної підготовки рятувальників.....	111
<i>Зюбін М.Е., НУЦЗУ</i> Підготовка газодимозахисників до виконання дій за призначенням в умовах замкненого простору.....	112
<i>Кочерга К.О., НУЦЗУ</i> Щодо небезпеки вибухонебезпечних предметів.....	113
<i>Максименко М.В., НУЦЗУ</i> Локалізація надзвичайних ситуацій техногенного характеру, пов'язаних зі зберіганням нафтопродуктів.....	114
<i>Мних М.-М.Р., ЛДУБЖД</i> Особливості розвитку пожеж в екосистемах.....	115
<i>Мотін А.Ю., Дмитренко О.Е., НУЦЗУ</i> Основні положення щодо оцінювання стійкості роботи потенційно небезпечних об'єктів.....	116
<i>Наумов О.Є., НУЦЗУ</i> Залежність кратності компресійної піни від зміни діаметрів водяного та повітряного сопла.....	117
<i>Олейник О.С., Гузієнко М.О., НУЦЗУ</i> Дискретна доставка вогнегасних речовин в зону віддаленої пожежі.....	118
<i>Пархоменко В.-П.О., ЛДУ БЖД</i> Аналіз можливих небезпек при виникненні надзвичайних ситуацій на водневому транспорті.....	119
<i>Поліванов О.Г., НУЦЗУ</i> Геометричне моделювання способу метання для боротьби з пожежами.....	120
<i>Саламов Д.О., НУЦЗУ</i> Моделювання нагріву сухої стінки резервуара під тепловим впливом пожежі.....	121
<i>Тихомиров М.А., НУЦЗУ</i> Застосування гелеутворюючих вогнегасних систем с з роздільною подачею для гасіння низових лісових пожеж.....	122
<i>Титарев В.А., НУЦЗУ</i> Що до використання рукавів високого тиску в органах та підрозділах державній службі України з надзвичайних ситуацій.....	123
<i>Фроленко В.С., НУЦЗУ</i> Покращення реагування підрозділів ДСНС України при гасінні пожеж в екосистемах.....	124
<i>Шахов С.М., НУЦЗУ</i> Дослідження впливу концентрації водного розчину піноутворювача «БАРС-S» на вогнегасну ефективність компресійної піни.....	125
<i>Kachur T.V., NUCD</i> Conducting emergency rescue works in electric cars.....	126
<i>Savchenko I., NUCDU</i> Atmospheric composition control using infrared atmospheric spectra.....	127
<i>Taraduda D., NUCDU</i> About the features of pollutants spread in the air during the emergency at the nuclear power plants.....	128

Секція 4. Аварійно-рятувальна, спеціальна та військова техніка

<i>Балака Н.С., НУЦЗУ</i> Організаційні методи скорочення витрати палива оперативними транспортними засобами під час залучення підрозділів до надання платних послуг.....	129
<i>Гребінник І.М., НУЦЗУ</i> Багатофункціональний пристрій для проведення аварійно-рятувальних робіт в різних умовах.....	130
<i>Кравченко Є.О., НУЦЗУ</i> До підготовки досліджень напірного пожежного рукава на визначення статичної міцності.....	131
<i>Мороз М.І., НУЦЗУ</i> Розрахунок коефіцієнту забезпеченості комплекту запасних технічних засобів апаратури оперативного диспетчерського зв'язку під час ліквідації наслідків надзвичайної ситуації.....	132

<i>Разумний В.В., НУЦЗУ</i> Математична модель прогнозування коефіцієнта оперативної готовності апаратури оперативного диспетчерського зв'язку.....	133
<i>Ряполов К.М., НУЦЗУ</i> Аналіз руху пожежних автомобілів оперативно-рятувальних підрозділів.....	134
<i>Савченко І.В., НУЦЗУ</i> Рекомендації щодо вибору базового шасі пожежних автоцистерн.....	135
<i>Стрельцов С.В., НУЦЗУ</i> Особливості проведення аварійно-рятувальних робіт при ДТП, та в інших умовах.....	136
<i>Тертишний В.Т., НУЦЗУ</i> Підвищення ефективності доставки води під час гасіння пожеж на відкритих територіях.....	137
<i>Шаповал І.М., НУЦЗУ</i> Аналіз методів і параметрів оцінки якості пожежних автоцистерн.....	138
<i>Штангрет Н.О., ЛДУБЖД</i> Експериментальні дослідження впливу дисперсності крапель тонко розпилених водних вогнегасних речовин на осадження продуктів горіння.....	139

Секція 5. Автоматичні системи безпеки та інформаційні технології

<i>Антонюк В.І., Гринчий Н.О., НУЦЗУ</i> Огляд сучасних ГІС та їх можливостей у розрізі завдань, що виконуються ДСНС України.....	140
<i>Бабкіна Л.Д., НУЦЗУ</i> Управління інформаційними ризиками як актуальний напрямок захисту інформації.....	141
<i>Бодрик О.О., НУЦЗУ</i> Аналіз програмних продуктів, що застосовуються при проектуванні автоматичних систем протипожежного захисту.....	142
<i>Бондаренко Ю.І., НУЦЗУ</i> Дослідження пожежної небезпеки електричних світильників.....	143
<i>Бондаренко Ю.І., НУЦЗУ</i> Дослідження теплофізичних властивостей терморезисторів теплових пожежних сповіщувачів.....	144
<i>Бондаренко Ю.І., НУЦЗУ</i> Застосування геоінформаційних технологій для перевірки систем протипожежного водопостачання.....	145
<i>Вовченко В.А., НУЦЗУ</i> Сучасні інформаційні системи на ALL FUSION MODELLING в підрозділах ДСНС.....	146
<i>Волощук А.Д., НУЦЗУ</i> Динамічна модель реального пропорційного регулятора..	147
<i>Востриков О.В., Коваль Н.Ю., НУЦЗУ</i> Можливості системи дистанційного навчання на основі системи MOODLE.....	148
<i>Гасюк Г.В., ЛДУБЖД</i> Необхідність використання інформаційних технологій у сфері цивільного захисту.....	150
<i>Головченко Є. В., НУЦЗУ</i> Апаратне підвищення мобільності процесу виявлення пожежі.....	151
<i>Гончаренко Я.О., Чертушкіна К.В., НУЦЗУ</i> Про ефективні методи контролю вологості зерна на елеваторах.....	152
<i>Гузієнко М.О., НУЦЗУ</i> Інформаційна культура як критерій ефективності інформаційних технологій в сучасній освіті.....	154
<i>Денєв Є.В., НУЦЗУ</i> Вплив параметрів блискавки та електричної мережі на вибір апаратів захисту від імпульсних перенапруг.....	155
<i>Дудник В.Р., НУЦЗУ</i> Аналіз тенденції розвитку аерозольних установок пожежогасіння.....	156
<i>Звягін Н.О., НУЦЗУ</i> Напрямки розвитку та вдосконалення протипожежних систем.....	157
<i>Зубчик А.В., Гончаренко Я.О., НУЦЗУ</i> Можливості методу індикаторних газів при визначенні параметрів вогнища термічної активності рослинної сировини.....	158

<i>Калужських А.І., НУЦЗУ</i> Щодо оцінювання ефективності заходів щодо захисту інформації.....	160
<i>Касьонкіна Н.Д., Поліщук Т.Р., НУЦЗУ</i> Використання інформації геоінформаційних систем для поліпшення якості вирішення задач підрозділів ДСНС.....	161
<i>Кобилинська Н.В., НУЦЗУ</i> Аналітичне визначення технічних характеристик теплового пожежного сповіщувача.....	163
<i>Комишан І.І., НУЦЗУ</i> Забезпечення динамічних параметрів аналога об'єкта регулювання засобами автоматизації.....	164
<i>Кордунова Ю.С., ЛДУБЖД</i> Визначення ефективності використання AGILE методології в сучасних організаціях.....	166
<i>Кротенко О.О., НУЦЗУ</i> Аналіз стану та тенденцій розвитку системи оповіщення про пожежу та управління евакуацією.....	167
<i>Marchuk R., NUCDU</i> Cost minimization of automatic water fire extinguishing unit during design.....	168
<i>Медведев В.О., НУЦЗУ</i> Особливості застосування лідарних систем щодо виявлення небезпечних речовин.....	169
<i>Мельнік Д.І., Оксьом Т.Ю., НУЦЗУ</i> Дослідження умов ефективного використання пожежних кран-комплектів в будівлі.....	170
<i>Михайлик В.О., НУЦЗУ</i> Комплексування засобів персональної радіонавігації в умовах надзвичайної ситуації.....	171
<i>Овдієнко О.М., НУЦЗУ</i> Оцінка особливостей визначення класів і розмірів газопароповітряних вибухонебезпечних зон за євростандартом.....	172
<i>Олейник О.С., НУЦЗУ</i> Моделювання роботи локальної установки автоматичного пожежогасіння водяним туманом.....	173
<i>Олейник О.С., НУЦЗУ</i> Технічні можливості програмного забезпечення PATHFINDER.....	174
<i>Осетрова Г.О., НУЦЗУ</i> Аналіз стану та тенденцій розвитку систем газового пожежогасіння.....	175
<i>Поколодна К.О., НУЦЗУ</i> Оцінка ризиків загибелі людей від пожеж, причиною яких є джерела електричного походження.....	176
<i>Резнік Є.П., НУЦЗУ</i> Застосування технології WEBSOCKET для обміну повідомленнями в режимі реального часу.....	177
<i>Серяк О.І., НУЦЗУ</i> Дослідження характеристик електростатичного поля для осадження вогнегасного аерозолю.....	178
<i>Скляр І.Є., НУЦЗУ</i> Дослідження шляхів зниження вартості розподільчої мережі систем водяного пожежогасіння.....	179
<i>Тарасенко К.А., НУЦЗУ</i> Розрахункова модель розподільчої мережі спринклерної систем водяного пожежогасіння.....	180
<i>Тихомиров М.А., НУЦЗУ</i> Дослідження гасіння пожежі обмеженого простору водяним туманом.....	181
<i>Tkachenko A., NUCDU</i> Determination of the "dictating" sprinkler in the ring hydraulic distribution networks of water extinguishing units with an arbitrary topology.....	182
<i>Усачов Д.В., НУЦЗУ</i> Аналіз стану та тенденції розвитку аспіраційних систем пожежної сигналізації.....	183
<i>Широкий І.Р., НУЦЗУ</i> Ширококуткова антена радіолокаційного вимірювача товщини льоду.....	184
<i>Щолоков Е.Е., НУЦЗУ</i> Вирішення проблем пожежної безпеки за допомогою програмного забезпечення PATHFINDER.....	185
<i>Zuzana Gedeonová, Information security</i>	186

Секція 6. Психологічне та гуманітарне забезпечення оперативно-рятувальних підрозділів

<i>Агафонова А.С., Коломієць А.А., НУЦЗУ</i> Аналіз впровадження дистанційного навчання у закладах вищої освіти під час карантину.....	187
<i>Беседовська Т.П., НУЦЗУ</i> Мовленнєві компетенції майбутніх працівників ДСНС.....	188
<i>Білецька І.Ю., НУЦЗУ</i> Особливості організації та проведення ділової гри для формування та розвитку згуртованості колективу у курсантів НУЦЗУ.....	189
<i>Білецька І.Ю., НУЦЗУ</i> Гендерні особливості захисних механізмів та копінг-стратегій у майбутніх офіцерів ДСНС.....	190
<i>Білецька І.Ю., НУЦЗУ</i> Вплив особливостей життя рабів-батьків на життєдіяльність їх дітей.....	191
<i>Бобрін М.М., НУЦЗУ</i> Пожежогасіння у стародавні часи.....	192
<i>Босько В.І., Оздоровчий центр «ДАО»</i> Модель балансу Н. Пезешкіана як інструмент профілактики емоційного вигорання екстремальних психологів.....	193
<i>Вавренюк С.А., НУЦЗУ</i> Шляхи покращення якості вищої освіти.....	195
<i>Волков Р.В., НУЦЗУ</i> Державне управління фізичною культурою в Україні.....	196
<i>Гарашко О.Г., Запорожець В.Є., НУЦЗУ</i> Торгівля людьми або контрабанда людей.....	197
<i>Горбань А.В., НУЦЗУ</i> Ековалеологічний нагляд за факторами ризику захворюваності в Україні.....	198
<i>Груздова В.О., НУЦЗУ</i> Еко-етична складова підприємницької діяльності.....	199
<i>Губанова А.С., НУЦЗУ</i> Мотивація як інструмент управління діяльністю персоналу підприємств.....	200
<i>Гузько Р.А., НУЦЗУ</i> Спеціальні методи та засоби розвитку спритності курсантів вищих навчальних закладів ДСНС України.....	201
<i>Дієгуц В.В., НУЦЗУ</i> Фантастичне та реальне життя рятувальників.....	202
<i>Дяченко П.С., НУЦЗУ</i> Методика виховання рухових здібностей курсантів та студентів національного університету цивільного захисту України.....	203
<i>Іванова Ю.А., НУЦЗУ</i> Оцінка особистісних якостей працівників компанії з продажу авто як фактор підвищення ефективності роботи організації.....	204
<i>Істратова Д.В., НУЦЗУ</i> Особливості вживання англіцизмів молодіжною субкультурою (зокрема здобувачами вищої освіти НУЦЗ України).....	205
<i>Казакова Є.С., НУЦЗУ</i> Актуальність вивчення цінісно-сислової сфери особистості під час пандемії COVID-19.....	206
<i>Кирилова Ю.Є., НУЦЗУ</i> Особливості прояву емоційного переживання студентами під час проведення іспиту.....	207
<i>Кобелева Т.О., НУЦЗУ</i> Особливості емоційного інтелекту та сенсожиттєвих орієнтацій в юнацькому віці. гендерний аспект.....	208
<i>Коваль Н.Ю., НУЦЗУ</i> Спеціальні методи та засоби розвитку спритності курсантів вищих навчальних закладів ДСНС України.....	209
<i>Коломієць А.А., Агафонова А.С., НУЦЗУ</i> Он-лайн інструменти дистанційного навчання математичних дисциплін.....	210
<i>Коноплич О.О., НУЦЗУ</i> Робота організації «Червоний хрест» в Україні у 1918-1950 роках.....	211
<i>Кошова В.О., НУЦЗУ</i> Фізичне насильство і непротивлення, як крок до рабства....	212
<i>Крамаренко Н.В., НУЦЗУ</i> Особливості проявів вторинної алекситимії у військовослужбовців – учасників операції об'єднаних сил.....	213
<i>Красильнікова І.І., НУЦЗУ</i> Ассесмент-центр як сучасний метод оцінки персоналу.....	214

Кривошей О.О., НУЦЗУ Розвиток кар'єрної орієнтації студентів у процесі професійної підготовки.....	215
Кулініч О.Р., Шестопалов А.І., НУЦЗУ Просодичні сигнали та їхні комбінації в процесі вивчення англійської мови.....	216
Лантій А.Ю., НУЦЗУ Взаємозв'язок психологічних особливостей фахівця з розвитком професійної кар'єри.....	217
Макаренко С.С., НУЦЗУ Фізична підготовка як чинник становлення фахівця ДСНС України.....	218
Мироненко А.А., НУЦЗУ Мовна картина світу як спосіб відбиття культури українського народу.....	219
Мікіртичян А.А., НУЦЗУ Особливості розв'язання конфліктних ситуацій та конформності у осіб з різною спрямованістю особистості.....	220
Міщенко А.Р., НУЦЗУ Передумови виникнення поліграфа.....	221
Невечеря А.О., НУЦЗУ Особливості емпатії у здобувачів вищої освіти різної професійної спрямованості.....	222
Орлова А.О., НУЦЗУ Становлення пошти України У XVII – на початку XX ст.....	223
Орлова А.Д., НУЦЗУ Особливості ціннісних орієнтацій курсантів НУЦЗУ на різних етапах навчання.....	224
Оровець О.О., НУЦЗУ Пожежні дружини добровольців в Україні у 1921-1928 роках та їх роль у захисті цивільного населення.....	225
Панченко Д.М., НУЦЗУ Теоретичні підходи щодо розуміння способів розв'язання міжособистісних конфліктів у період вікових криз.....	226
Парамонова Я.Г., НУЦЗУ Основні психологічні характеристики феноменів саморегуляції, життєстійкості та толерантності до невизначеності.....	227
Петрова А.С., НУЦЗУ Психологічна сумісність як умова психологічної безпеки військовослужбовців.....	228
Півень Л.В., НУЦЗУ «Мова ворожнечі» як явище україномовного медіапростору.....	229
Половенко Д.В., НУЦЗУ Сексуальне рабство: історія та сучасність.....	230
Половянов Д.Д., НУЦЗУ Методика розвитку загальної витривалості.....	233
Пономаренко І.В., НУЦЗУ Психологічний тренінг як метод оптимізації толерантності до невизначеності рятувальника.....	234
Прасолова М.Ю., НУЦЗУ Маса тіла як чинник домінуючих психічних станів особистості.....	235
Приймак В.О., НУЦЗУ Травматизм на заняттях пожежно-рятувальної та загальної фізичної підготовки курсантів та студентів національного університету цивільного захисту України.....	236
Радченко Г.М., НУЦЗУ Небезпека хімічної зброї для сучасного світу.....	237
Рижченко О.С., НУЦЗУ Викладання УМІ (української мови як іноземної) під час дистанційного навчання у НУЦЗУ.....	238
Руденко І.А., НУЦЗУ Методика розвитку силової витривалості.....	239
Савченко Д.І., НУЦЗУ Вчення В.І. Вернадського про біосферу.....	241
Сальнікова Т.В., НУЦЗУ Організація психологічної обстановки в зоні надзвичайної ситуації для покращення діяльності оперативно-рятувальних підрозділів.....	242
Семенець А.Ю., НУЦЗУ Концепт «вогню» в англійській мовній картині світу.....	243
Сидоренко Ю.О., НУЦЗУ Особливості психологічного аналізу професійної діяльності.....	244
Статівка Є.С., НУЦЗУ Погляди Нікколо Макіавеллі на управління в історичному та сучасному аспекті.....	245
Статівка О.М., НУЦЗУ Сучасні проблеми туризму.....	246

<i>Тарарака А.В., НУЦЗУ</i> Особливості рефлексії у осіб з різним проявом конформізму/нонконформізму.....	247
<i>Тищенко А.П., НУЦЗУ</i> Особливості міжособистісних відносин студентів психологів з різним рівнем емпатії.....	248
<i>Тищенко А.Ю., НУЦЗУ</i> Особливості прийняття рішення в організації у співробітників з різним типом когнітивного стилю: полезалежність та полenezалежність.....	249
<i>Ткаченко О.О., НУЦЗУ</i> Робота місцевих органів влади м. Харкова по зниженню факторів пожежної безпеки (друга половина ХІХ ст.)	250
<i>Трусова В.В., НУЦЗУ</i> Активний туризм.....	251
<i>Турчинова А., НУЦЗУ</i> Особливості емоційного інтелекту курсантів та студентів НУЦЗУ	252
<i>Філенко Д.С., НУЦЗУ</i> Концепт «вогню» в українській мовній картині світу.....	253
<i>Харченко В.С., НУЦЗУ</i> Розвиток та походження «поліатлона»	254
<i>Харченко Є.С., НУЦЗУ</i> Вплив плавання на організм.....	255
<i>Харченко В.М., НУЦЗУ</i> Вплив екстремальних факторів в професійній діяльності на емоційне реагування курсантів.....	256
<i>Цвар П.В., НУЦЗУ</i> Проблемні питання формування кадрового резерву в органах управління та сил цивільного захисту.....	257
<i>Чабань А.В., НУЦЗУ</i> Гендерні особливості мотивації професійної діяльності молодих офіцерів ДСНС.....	258
<i>Черкасова К.О., НУЦЗУ</i> «Мова ворожнечі» як явище україномовного медіапростору.....	259
<i>Черкасова К.О., НУЦЗУ</i> Вивчення міжособистісних відносин та їх впливу на кар'єрне зростання в організаціях на сучасному етапі.....	260
<i>Шановалова А.А., НУЦЗУ</i> Проблема захисту демократії в Україні в контексті глобальних економічних процесів.....	261
<i>Шацька В.О., НУЦЗУ</i> Гендерний аспект емпатії та емоційного інтелекту.....	262
<i>Шашенков Д.М., НУЦЗУ</i> Методологічне забезпечення діяльності екстремального психолога.....	263
<i>Шашенкова А.О., УПА</i> Роль соціо-емоційної компетентності в контексті підготовки фахівців сектору безпеки та оборони України.....	264
<i>Шевченко А.А., НУЦЗУ</i> Особливості конфліктної поведінки та комунікативна агресивність.....	265
<i>Шевченко А.С., НУЦЗУ</i> Застосування елементів первинної психопрофілактичної роботи з працівниками екстремальних професій під час первинної адаптації.....	266
<i>Matsakova A., NUCDU</i> Traits of a firefighter: personality formation in foreign language classes.....	267
<i>Platonov V., Researcher, NUCDU</i> Application of digital technology for evaluation of rescuers' psychological characteristics.....	268
<i>Ing. Kristína Staňová - Ing. Zuzana Sochuřáková</i> Innovation in the field of security science and the identification of scientific problems.....	269

Секція 7. Природничо-наукові аспекти цивільного захисту

<i>Вовчук Т.С., НУЦЗУ</i> Використання технологій QR – кодування в системах з підтримки дій керівника ліквідації НС на об'єктах критичної інфраструктури.....	271
<i>Загребін А.А., Колтунов Д.С., НУЦЗУ</i> Оцінка отриманої токсодоз при розповсюдження первинного хмари токсичної речовини.....	272

Мирошниченко А.О., НУЦЗУ Актуалізація досліджень з попередження надзвичайних ситуацій пов'язаних з вибухом вибухонебезпечних предметів в місцях масового перебування людей.....	273
Прокопенко О.В., НУЦЗУ Аналіз загальносвітових тенденцій виникнення та поширення надзвичайних ситуацій медико-біологічного характеру (на прикладі поширення COVID-19)	274
Світличний Д.В., НУЦЗУ Аналіз розмінування в акваторіях.....	275
Соловійов І.І., ГУ ДСНС України у Херсонській області Актуальність оперативно-технічної задачі підводного розмінування вибухонебезпечних предметів.....	276
Ткач Н.Е., Шульженко Н.А., НУЦЗУ Моделювання процесу руйнування сферичної оболонки при внутрішньому навантаженні.....	278
Щиборовська М.Ю., Пузанова А.В., ЛДУБЖД Причини виникнення аварій магістральних газопроводів.....	279
Щолоков Е.Е., НУЦЗУ Розкриття стрижневих конструкцій у невагомості.....	280

Секція 8. Охорона праці та техногенно-екологічна безпека

Алієв І.Р., НУЦЗУ Ризик-орієнтований підхід при управлінні ризиками на робочому місці слюсаря.....	281
Баїтлова А.Р., НУЦЗУ Особливості організації питань з охорони та безпеки праці в державній службі України з надзвичайних ситуацій.....	282
Бессараб К.А., Талат К.О., НУЦЗУ Еколого-технологічне обґрунтування озонування води р. Сіверський Донець для питних цілій.....	283
Биков О.О., НУЦЗУ Дослідження небезпеки зовнішніх установок за допомогою нечіткої логіки.....	284
Борецька В.В., НУЦЗУ Умови праці пожежного-рятувальника.....	285
Веретеннікова Ю.А., НУЦЗУ Адаптація експертних методів оцінки професійних ризиків в ТОВ «ОВІС-ХОТЕЛ» (м. Харків).....	286
Верзун В.В., НУЦЗУ Аналіз та попередження професійних ризиків у лікеро-горілчаній та спиртовій промисловості.....	287
Вовченко В.А., НУЦЗУ Роль аерокосмічних технологій в екологічному моніторингу техногенно-природної безпеки	288
Гольтман А.В., НУЦЗУ Електромеханічний комплекс для відбору зразків лісового ґрунту.....	289
Горбань А.В., НУЦЗУ Оцінка ризику для здоров'я населення при рекреаційному використанні басейну р. Сіверський Донець в Харківській області.....	290
Горбенко В.С., НУЦЗУ Особливості навчання фахівців з безпеки праці: гендерний аспект.....	291
Горбунов Д.С., НУЦЗУ Участь профспілок у забезпеченні належного стану охорони праці на підприємстві.....	292
Горбунов Д.С., НУЦЗУ Особливості формування розділу «охорона праці» у колективному договорі.....	293
Гринь Р.А., Капінос Є.В., НУЦЗУ Математичне моделювання параметрів пилоосаджувальної камери з горизонтальними полицями.....	294
Груздова В.О., НУЦЗУ Вплив Дергачівського полігону ТПВ на навколишнє середовище.....	295
Дідовець Ю.Ю., НУЦЗУ Аналіз небезпек існуючих методів знешкодження та утилізації вибухонебезпечних предметів.....	296
Душкін С.С., НУЦЗУ Модифікація кварцового завантаження контактних освітлювачів при підготовці екологічно чистої питної води.....	297

<i>Загребин А.А., Колтунов Д.С., НУЦЗУ</i> Оцінка отриманої токсодоз при розповсюдження первинного хмари токсичної речовини.....	298
<i>Заковортній Д.С., НУЦЗУ</i> Шляхи вдосконалення діяльності СУОП У ТОВ «агрофірма прогрес» (Харківська область)	299
<i>Золотарьова С.О., НУЦЗУ</i> Вплив поверхневого стоку з урбанізованих територій на якісний стан водотоків басейну р. Оскіл.....	300
<i>Кайда О.В., НУЦЗУ</i> Дослідження впливу теплового випромінювання низових лісових пожеж на ґрунт в лабораторних умовах.....	301
<i>Ткаченко О.О., Рябченко К.В., НУЦЗУ</i> Очищення суміші горючих технічних парів зумовлених явищами великого та малого дихання резервуарів.....	302
<i>Рябченко К.В., Ткаченко О.О., НУЦЗУ</i> Забезпечення дотримання екологічних вимог пат «дніпроазот» за рахунок очищення його газових викидів від парів хлору.....	303
<i>Коломісць А.А., Агафонова А.С., НУЦЗУ</i> Он-лайн інструменти дистанційного навчання математичних дисциплін.....	304
<i>Коробкіна К.М., НУЦЗУ</i> Критерії оцінки якості життя населення.....	305
<i>Кочетов Є.Д., НУЦЗУ</i> Перспективні напрямки використання космічних засобів для контролю потенційно небезпечних об'єктів на території України.....	306
<i>Кравченко Є.О., НУЦЗУ</i> Охорона праці в ДСНС України: гендерний аспект.....	307
<i>Кузьменко А.А., НУЦЗУ</i> Шкідливі та небезпечні фактори в роботі рятувальників.....	308
<i>Кусков О.В., НУЦЗУ</i> Моделювання інтенсивності потоку викликів аварійно-рятувальних підрозділів.....	309
<i>Лінський Я.О., НУЦЗУ</i> Аналіз стану екомережі Харківської області.....	310
<i>Макаров Є.О., НУЦЗУ</i> Видалення завислих речовин стічних вод молокопереробних підприємств з використанням фільтра-сепаратора.....	311
<i>Максимов Д.В., НУЦЗУ</i> Фільтруючі засоби захисту шкіри.....	312
<i>Метьюлкін О.О., НУЦЗУ</i> Гуманітарне розмінування на території України: сучасний стан, проблеми та перспективи.....	313
<i>Мироненко А.А., НУЦЗУ</i> Удосконалення класифікації надзвичайних ситуацій техногенного характеру внаслідок забруднення атмосферного повітря.....	314
<i>Міроненко А.О., Галушка М.О., Шинкаренко А.С., НУЦЗУ</i> Категорії комфортності руху людей в потоці і способи їх моделювання.....	315
<i>Міроненко А.О., Куліш Д.А., Соловійов А.О., НУЦЗУ</i> Моделювання активного руху людей при евакуації з будівель.....	316
<i>Міхін Ф.І., НУЦЗУ</i> Міжнародний стандарт ISO 45001:2018 в системі менеджмент безпеки праці.....	317
<i>Морозова Д.М., НУЦЗУ</i> Заходи для зменшення впливу SARS-COV-2 (COVID-19) на підприємствах м'ясопереробної галузі.....	318
<i>Никитенко В.В., НУЦЗУ</i> Шляхи вдосконалення діяльності СУОП у ПРАТ «Вовчанський олійноекстракційний завод»	319
<i>Новікова Н.М., НУЦЗУ</i> Необхідність психофізіологічної допомоги робітникам залізничного транспорту.....	320
<i>Осипенко І.О., НУЦЗУ</i> Особливості та порядок проведення утилізації гранатометних пострілів ПГ-7В до РПГ-7.....	321
<i>П'ятник Т.А., НУЦЗУ</i> Підвищення рівня охорони праці та промислової безпеки в Придніпровському управлінні магістрального аміакопроводу ДП «УКРХІМТРАНСАМІАК»	322
<i>Педосенко В.В., НУЦЗУ</i> Рекреаційний потенціал Харківської області.....	323
<i>Пекарська О.О., ЛДУБЖД</i> Транскордонний характер повеней.....	324
<i>Перико Н.Ф., Ткаченко І.А., НУЦЗУ</i> Аналіз виробничого травматизму та професійних захворювань у вугільній галузі.....	325

Полупан В.А., НУЦЗУ Заходи попередження професійних ризиків у ТОВ НВО «ВЕРТИКАЛЬ»	326
Попов В.О., НУЦЗУ Вдосконалення технологічної схеми очищення стічних вод під час функціонування ТОВ «Кропивницький м'ясокомбінат»	327
Процак І.Р., Львівський НАУ Аналіз основних аспектів техногенно-екологічної безпеки підприємств вторинного виноробного комплексу України	328
Пустова О.О., НУЦЗУ Аналіз впливу на стан довкілля пивоварного виробництва	329
Рашикевич Н.В., НУЦЗУ Результати польових досліджень фізичного стану звалищних ґрунтів	330
Руденко Ю.В., НУЦЗУ Гендерні аспекти безпеки трудової діяльності	331
Семененко І.О., НУЦЗУ Доцільність та порядок проведення утилізації гранатометних пострілів ПГ-9В ДО СПГ-9М	323
Стрельнікова О.О., ІПМаш ім. А.М. Підгорного НАНУ Вплив підтоплення на підвищення сейсмічної небезпеки міських територій	333
Сивопляс В.В., НУЦЗУ Професійні ризики здоров'я операторів безперервного скловолокна	334
Скляр О.С., ХНУВС Роль Національної поліції України під час надзвичайних ситуацій	335
Тарас К.Г., НУЦЗУ Щодо впливу діяльності ВП «шахта імені Д.Ф. Мельникова» на стан гідросфери	336
Тарасенко О.О., НУЦЗУ Аутсорсінг з охорони праці як інструмент підвищення рівня охорони праці в ТОВ «ФІРМА МАСТЕР СЕРВИС»	337
Тарасюк В.В., НУЦЗУ Аналіз існуючих методів проведення робіт з гуманітарного розмінування районів ведення бойових дій	338
Терещенко К.О., НУЦЗУ Аналіз ефективності вибухового способу при локалізації лісових пожеж	339
Ткач Н.Е., Шульженко Н.А., НУЦЗУ Моделювання процесу руйнування сферичної оболонки при внутрішньому навантаженні	340
Ткаченко К.А., НУЦЗУ Метод максимальних можливостей стосовно до дослідження небезпеки виробничих приміщень	341
Ткаченко О.О., Рябченко К.В., НУЦЗУ Очищення суміші горючих технічних парів зумовлених явищами великого та малого дихання резервуарів	342
Ткаченко О.О., НУЦЗУ Попередження професійних ризиків на робочому місці фрезерувальника деревооброблюваних робіт	343
Уланов В.В., НУЦЗУ Міжнародний досвід щодо ризику зараження COVID-19 працівників будівельної галузі	344
Шановалов М.С., НУЦЗУ Удосконалення ризик-орієнтованого підходу до управління охороною праці та промисловою безпекою в харківському відділенні ПРАТ «АБІНБЕВ ЕФЕС Україна»	345
Шевченко К.О., НУЦЗУ Вплив викидів забруднюючих речовин ФК "ЗДОРОВ'Я" на стан атмосферного повітря	346
Шульженко М.А., НУЦЗУ Фіторе mediaція як метод очищення стічних вод	347
Юр'єва А.С., НУЦЗУ Забезпечення безпечних умов праці в ТОВ «Харківський молочний комбінат» з урахуванням ризик-орієнтованого підходу	348
Karinos Ye.V., Tkachenko O.O., NUCDU Determination of reference values of complex fuel-ecological criterion and ponderability of its fuel component	349
Horinova V.V., NUCDU Main directions of organizational and legal impact on public relations in the field of environmental safety	350
Ladaniets T.V., NUCDU Environment protection technology of gasoline station for prevention of emission of fuel vapor into atmosphere caused by phenomena of large and small reservoir breathing	351

<i>Oleynik T.M., NUCDU</i> Environment protection technology of 1.7 gw thermal power plant that consuming coal and masut for utilization of ash-slag solid waste and prevention of pollution of ground.....	352
<i>Snisar O.O., NUCDU</i> Concidering of co2 emissions as the greenhouse gas in criteria-based assessment of ecological safety level of diesel-generator exploitation process as the basis of energysupply in emergency situation.....	353
<i>Tkachenko O.O., Kapinos Ye.V., NUCDU</i> Taking into account of emission of polycyclic aromatic hydrocarbons in criteria-based assessment of ecological safety level of vehicle with reciprocating ice exploitation process.....	354

Секція 9. Публічне управління у сфері цивільного захисту

<i>Алієва С.І., НУЦЗУ</i> Стратегія національної безпеки України «безпека людини – безпека країни»	355
<i>Андросов В., НУЦЗУ</i> Понятійні засади визначення сутності та змісту безпеки держави.....	356
<i>Бабенко В.Ю., НУЦЗУ</i> Ставлення населення до проблем стану реалізації публічного управління суспільними конфліктами в Україні.....	357
<i>Байрачний В.О., НУЦЗУ</i> Енергетичний менеджмент як інструмент державної енергетичної політики.....	358
<i>Баштова Д.М., НУЦЗУ</i> Прогнозування надзвичайних ситуацій соціального характеру та причини їх виникнення.....	359
<i>Бунич Р.О., НУЦЗУ</i> Щодо створення місцевої ланки територіальної підсистеми едсцз в вінницькому районі.....	361
<i>Веприченко М.В., НУЦЗУ</i> Розвиток організаційно-правового забезпечення державного управління пожежною безпекою в Україні.....	362
<i>Гела В.В., НУЦЗУ</i> Регіональний економічний механізм попередження надзвичайних ситуацій і подолання їх наслідків.....	363
<i>Гордієнко О.В., НУЦЗУ</i> Категорія безпека в системі публічного управління.....	364
<i>Григоренко О.О., НУЦЗУ</i> Алгоритм управління технологічною безпекою нафтохімічного об'єкту.....	365
<i>Ігнат'єв О.М., НУЦЗУ</i> Удосконалення інформаційного механізму державного управління моніторингом стану потенційно небезпечних об'єктів.....	366
<i>Ковальов О.М., НУЦЗУ</i> Економічний розвиток в умовах пандемії	367
<i>Козлов Р.А., НУЦЗУ</i> Державна політика розвитку підприємництва в Україні.....	368
<i>Краснов В.А., НУЦЗУ</i> Аналіз функціонування цивільного захисту у сучасних умовах та деякі пропозиції щодо його удосконалення.....	369
<i>Курило А.Г., НУЦЗУ</i> Аналіз нормативно-правової документації з питань публічного управління в сфері інформаційною безпекою.....	370
<i>Ложечник М.В., НУЦЗУ</i> Внутрішні ризики економічного співробітництва України та ЄС.....	371
<i>Москаленко Д.В., НУЦЗУ</i> Кадрове забезпечення як чинник ефективної кадрової політики.....	372
<i>Ніколаєнко О.О., НУЦЗУ</i> Державні механізми стратегічного планування соціально-економічним розвитком територій.....	373
<i>Носуля Н.М., НУЦЗУ</i> Комунікативний менеджмент як інструмент ефективного управління персоналом державної служби.....	375
<i>Осолодько О.В., НУЦЗУ</i> Державна політика щодо децентралізації влади.....	376
<i>Панченко М.О., НУЦЗУ</i> Особливості формування державної гендерної політики в Україні.....	377
<i>Поліканова С.І., НУЦЗУ</i> Зміст публічної політики у сфері захисту прав людини..	378

<i>Полякова Н., НУЦЗУ</i> Механізм забезпечення реалізації нової державної кадрової політики.....	379
<i>Прилепа В.Ю., НУЦЗУ</i> Державне регулювання розвитку малого та середнього підприємництва.....	380
<i>Решетняк А.Ю., НУЦЗУ</i> Державна регіональна політика як складова загальнодержавної стратегії економічного розвитку України.....	381
<i>Сергієнко В.С., НУЦЗУ</i> Проблеми функціонування підрозділів цивільного захисту.....	383
<i>Сліденко О.І., НУЦЗУ</i> Нормативно-правове забезпечення гендерної рівності в Україні.....	384
<i>Титорчук І.М., НУЦЗУ</i> Інформаційне забезпечення публічного управління як чинник національної безпеки держави.....	386
<i>Шеремет С.О., НУЦЗУ</i> Державна політика розвитку альтернативної енергетики в Україні.....	387
<i>Юшкевич О.Г., ХНУВС</i> Особливості реалізації прав людини і громадянина під час надзвичайних ситуацій.....	388
<i>Zhuravlyova O.S., NUCDU</i> Analysis of state management of distance learning development in higher education institutions of ukraine.....	392
<i>Khmyrova A.O., NUCDU</i> Practical and theoretical application of gender mainstreaming in the countries of the european union.....	393

Секція 10. Радіаційний та хімічний захист

<i>Бажанова К.В., НУЦЗУ</i> Дослідження шляхів підвищення вогнестійкості текстильних матеріалів.....	394
<i>Бачал Д.О., НУЦЗУ</i> Аналіз та причини аварій на хімічно небезпечних об'єктах з викидом аміаку.....	395
<i>Віль М.Ю., НУЦЗУ</i> Радіаційне запобігання мікробіологічного самозаймання.....	396
<i>Власюк Я.М., Пекарська О.О., ЛДУБЖД</i> Використання методів імовірнісного аналізу безпеки.....	397
<i>Волощук А.Д., НУЦЗУ</i> Дослідження впливу концентрації розчину антипірену та методу його нанесення на вогнестійкість просочених зразків тканини.....	398
<i>Гусейнов В.Р., НУЦЗУ</i> Розробка швидкотвердіючих пін різного хімічного складу.....	399
<i>Давискуб Д.В., НУЦЗУ</i> Перспективи використання ZnO в якості газового датчика.....	400
<i>Кобзар В.А., НУЦЗУ</i> Розробка складів спеціальних захисних бетонів.....	401
<i>Коваль В.В., НУЦЗУ</i> Дослідження можливості отримання вогнетривкого корозійностійкого цементу на основі алюмомагнезійних складів.....	402
<i>Комишан І.І., НУЦЗУ</i> Вплив корозії на техніко-експлуатаційний режим і робочий ресурс твелів.....	403
<i>Коньок М.М., НУЦЗУ</i> Небезпечні фактори підготовчих операцій перед нанесенням гальванічних покриттів.....	404
<i>Копачов М.В., НУЦЗУ</i> Засоби захисту шкіри від НХР.....	405
<i>Лещєва В.А., НУЦЗУ</i> Дослідження ізолюючих швидкотвердіючої піни.....	406
<i>Макаренко В.С., НУЦЗУ</i> Дослідження ізолюючих властивостей шарів легких пористих матеріалів.....	407
<i>Мельниченко А.С., НУЦЗУ</i> Розв'язання рівняння розповсюдження небезпечних хімічних речовин у просторі при його осадженні.....	408
<i>Ніколаєнко А.О., НУЦЗУ</i> Розробка оперативно-організаційних заходів хімічного захисту на небезпечних хімічних об'єктах.....	409
<i>Нестерук Т.Р., НУЦЗУ</i> Небезпечні речовини та фактори процесу приготування електролітів для нанесення гальванічних покриттів.....	410
<i>Півень Л.М., НУЦЗУ</i> Поводження з токсичними відходами в Україні.....	411

Панченко Є.О., НУЦЗУ Щодо питання ліквідації аварії з виливом соляної кислоти.....	412
Переверзєва О.М., НУЦЗУ До питання одержання еластичних кремнеземистих покриттів по текстильних матеріалах.....	413
Петухов Р.А., НУЦЗУ Підвищення стійкості пін швидкого тверднення.....	414
Положій Е.М., НУЦЗУ Розробка заходів щодо захисту населення у разі виникнення радіаційної аварії.....	415
Приходько В.О., НУЦЗУ Матеріали спеціального призначення для захисту від іонізуючого випромінювання.....	416
Сагадієв Я.Р., НУЦЗУ Моделювання каскадного розповсюдження пожежі.....	417
Скрипник М.С., НУЦЗУ Дослідження захисної дії вогнестійких кремнеземистих покриттів по текстильних матеріалах.....	418
Ткаченко М.О., НУЦЗУ Вибір складів антипіренових композицій для захисту текстильних матеріалів.....	419
Тополь М.Є., НУЦЗУ Дослідження впливу типу мінеральної кислоти на одержання золю кремнекислоти з розчинів рідкого скла.....	420
Трегубова Ф.Д., Курінна Н.М., НУЦЗУ Нелінійність температур плавлення в гомологічному ряду.....	421
Федоряка О.І., НУЦЗУ Використання нейромережевих технологій у визначенні рівня небезпеки локальної території.....	422
Чеботарьова О.М., НУЦЗУ Кремнеземисті покриття по текстильних матеріалах на основі рідкого скла.....	423
Явтушенко А.А., Смирнов К.Е., НУЦЗУ Хімічні волокна зі зниження горючості на основі целюлоза.....	424

Відповідальний за випуск В.А. Андронов

Технічний редактор С.І.Зімін

Підписано до друку 01.04.2021

Друк. арк. 55

Тир. 100

Ціна договірна

Формат А4

Типографія НУЦЗУ, 61023, м. Харків, вул. Чернишевська, 94