

**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 – 2018

УДК 614.8

Проблеми та перспективи забезпечення цивільного захисту: матеріали міжнародної науково-практичної конференції молодих учених. – Харків: НУЦЗ України, 2018. – 434 с. Українською, російською та французькою мовами.

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 та здобувачів вищої освіти навчальних закладів України та інших країн світу.

СКЛАД ОРГКОМІТЕТУ КОНФЕРЕНЦІЇ

Голова:

САДКОВИЙ

Володимир Петрович

ректор Національного університету цивільного захисту України, генерал-лейтенант служби цивільного захисту, доктор наук з державного управління, професор

Заступник голови:

АНДРОНОВ

Володимир Анатолійович

проректор з наукової роботи Національного університету цивільного захисту України, полковник служби цивільного захисту, доктор технічних наук, професор

Члени оргкомітету:

ГАРДОСЬКА

Тереза

проректор з міжнародного співробітництва Університету соціальної психології та гуманітарних наук, фахівець в галузі кримінального права і процесу, доцент кафедри юридичних наук, професор університету, доцент, Республіка Польща

КАМЛЮК

Андрій Миколайович

заступник начальника Університету цивільного захисту Міністерства надзвичайних ситуацій Республіки Білорусь, підполковник внутрішньої служби, кандидат фізико-математичних наук, доцент, підполковник внутрішньої служби, Республіка Білорусь

КЕРІМОВ

Керім Джамалович

начальник курсу підвищення кваліфікації і перепідготовки кадрів Академії Міністерства з надзвичайних ситуацій Республіки Азербайджан, підполковник, Республіка Азербайджан

КРИВУЛЬКІН

Ігор Михайлович

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

МІРЧЕВ

Ангел Блажев

завідуючий кафедрою економіки та менеджменту Університету «Проф. д-р Асен Златаров», доктор економічних наук, професор, Республіка Болгарія

РАИМБЕКОВ

Кендебай Жанабильович

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

СИЛОВС

Марек Гунарович

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

УФЕР

Майкл

дипломований спеціаліст вищої школи, заступник директора управління пожежної охорони, Німеччина

Секретар оргкомітету:

КАЧУР

Тарас Валентинович

науковий співробітник відділу організації науково-дослідної діяльності науково-дослідного центру Національного університету цивільного захисту України, старший лейтенант служби цивільного захисту



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 зарозам.

Приємно відзначити участь у конференції наших колег-молодих науковців Республіки Білорусь, Казахстану, Азербайджану, Болгарії, Польщі, Латвії та Франції. 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
генерал-лейтенант служби цивільного захисту

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'В. П. Садковий', written over a horizontal line.

В. П. Садковий

ПЛЕНАРНІ ДОПОВІДІ

УДК 159.9

ОБРАЗ ПСИХОЛОГА ДСНС УКРАЇНИ В СВІДОМОСТІ СУСПІЛЬСТВА

Гончаренко К.С., НУЦЗУ
НК – Боснюк В.Ф., к.психол.н., НУЦЗУ

Сьогодні відзначається зростання звернень до психологів, здатних вирішувати практичні завдання в самих різних областях знань. Попри свою активну діяльність й соціальну значущість, на сьогодні часто можна зустріти неправильне, і навіть абсурдне тлумачення діяльності не тільки психолога ДСНС, а і цивільного психолога.

Як результат, метою нашої роботи є дослідження особливостей сприйняття населенням образу психолога ДСНС України.

Для досягнення мети, дослідження проводилося з використанням розробленої методики семантичного шкалювання. Отримані дані піддавалися статистичній обробці за допомогою t-критерія Стьюдента для незалежних вибірок.

У процедурі семантичного шкалювання взяли участь жителі м.Харкова у кількості 118 осіб від 15 до 46 років.

Після фіксації результатів анкетування здійснювався первинний аналіз даних. Було сконструйовано семантичні профілі шкал сприйняття образу цивільного психолога та психолога ДСНС України, з метою візуальної оцінки особливостей за окремими параметрами.

Згідно отриманих даних, помітно ряд відмінностей в сприйнятті суспільством образів цивільного психолога та психолога ДСНС України. Найбільш вираженими характеристиками образу цивільного психолога виступають кмітливість, відповідальність, надійність, справедливість, активність, повага особистості та виклик довіри. Психологів ДСНС України населення сприймає більш сумними. Дану відмінність можна пояснити регулярним контактом психологів-рятувальників з людьми, які перебувають в різноманітних гострих негативних психічних станах, мають фізичні та психічні травми. Населення сприймає психологів структури ДСНС України більш байдужими в порівнянні з цивільними психологами. Даний факт можна пояснити особливостями професійної діяльності психологів ДСНС, які населенню, як правило, надають тільки короткотривалу екстрену допомогу в зоні надзвичайної ситуації. Тобто довготривалу психотерапевтичну роботу з населенням вони фактично не проводять, що й викликає сприйняття їх більш байдужими, менш уважними до проблем в порівнянні з цивільними психологами, у яких психологічне супроводження клієнтів протягом тривалого часу є звичним завданням.

ЛІТЕРАТУРА

1. Ксенда О.Г. Образ психолога в представлении студентов-психологов / О. Г. Ксенда // Психологический журнал. – 2010. – №2. – С. 55-60.
2. Сизова И.Г. Личность и профессиональная деятельность психолога: социальные представления у различных профессиональных групп: автореф. дис. канд. психол. наук: 19.00.03 / И. Г. Сизова. – Тверь, 1999. – 23 с.

АСПЕКТИ ДЕРЖАВНОГО РЕГУЛЮВАННЯ НЕДОБРОВІЛЬНИМИ ВНУТРІШНІМИ ПЕРЕМІЩЕННЯМИ НАСЕЛЕННЯ В УКРАЇНІ

Гусаров К.О., н.с., аспірант, НУЦЗУ
НК – Домбровська С.М., д.держ.упр., проф., НУЦЗУ

В останні декілька років проблема недобровільних внутрішніх переміщень населення в Україні набуває особливої актуальності. Це відбувається через такі події, як анексія Кримського півострову та військова агресія на території Донецької та Луганської областей. Через це постає необхідність провадження певних заходів щодо управління розселенням вимушених переселенців.

На підставі опрацювання статистичного матеріалу, встановлено, що найбільша кількість переселенців з зони проведення антитерористичної операції припадає на великі міста України, а саме на Київ, Одесу, Харків, Дніпро і Львів [1]. При цьому, через велику кількість переселенців, внутрішня міграція стає носієм небаченого досі протиріччя між переміщеними особами і постійними жителями приймаючих областей. Причиною цих протиріччя стає надзвичайне навантаження на інфраструктуру та ринок праці регіонів, що приймають переселенців. Тож постає питання розробки комплексного підходу щодо розселення вимушено переміщених осіб територією України.

З контексту Державної стратегії регіонального розвитку України, можна зробити висновок, що позитивний ефект від управління внутрішніми міграціями вбачається лише у рівномірності розселення переселенців територією країни. При цьому в документі не запропоновано будь-яких заходів, які б розглядали внутрішні переселення як фактор можливого соціально-економічного зростання регіонів. Крім того, відсутні пропозиції щодо зменшення негативного впливу від переселень на приймаючі регіони[2].

Для управління внутрішніми міграціями необхідно застосовувати комплексний підхід. Пропонуються такі конкретні заходи, щодо державного регулювання недобровільними внутрішніми переміщеннями:

- вивчати потреби регіонів в спеціалістах з конкретних напрямків, які сприятимуть розвитку цих регіонів;
- при розселенні брати до уваги інтереси приймаючих регіонів, а не тільки побажання переселенців щодо місць тимчасового проживання;
- перемістити акцент з надання пільг переселенцям на підтримку приймаючих регіонів, і вирішувати проблеми вимушено переміщених осіб силами цих регіонів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Міжвідомчий координаційний штаб повідомляє: з тимчасово окупованої території та районів АТО переміщено 898 тис. 95 осіб [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.kmu.gov.ua/control/publish/article?art_id=248316491.

2. Про затвердження Державної стратегії регіонального розвитку на період до 2020 року. Постанова Кабінету Міністрів України від 6 серпня 2014 р. №385 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show.385-2014-%D0%BF>.

ЗНИЖЕННЯ ВПЛИВУ ТЕХНОГЕННИХ ЗЕМЛЕТРУСІВ НА ЕЛЕМЕНТИ ІНФРАСТРУКТУРИ УРБООКОСИСТЕМИ

Заворотня О.В., КрНУ імені М. Остроградського
НК – Шмандій В.М., д.т.н., проф., зав. каф., КрНУ імені М. Остроградського

Як показує досвід цивілізації, техногенні впливи на природні процеси призводять до збільшення катастрофічних ситуацій, які іноді розвиваються раптово без попереджень та являються ознаками настання катастроф і аварій.

Перехід будівельної індустрії до багатоповерхових висотних стандартів з підвищенням щільності населення та зменшенням довжини комунікацій породжує ряд ускладнень (геологічних і санітарно-гігієнічних) з погляду сейсмічної безпеки. При розміщенні висотних будівель в безпосередній близькості від шарів ґрунту, які стимулюються підвищенням вібрації, можуть відбуватися обвальні явища.

Дія техногенних землетрусів є важливим об'єктом досліджень не тільки сейсмологів, але і фахівців гідробудівництва, будівельників нафтопроводів, наземних та підземних споруд, екологів. Основні зусилля у вивченні проблем, пов'язаних з дією техногенних землетрусів повинні бути спрямовані на їх профілактику, а остання може бути забезпечена тільки на основі об'єктивних законів еволюції геологічного середовища в зонах природно-техногенних систем та надійної діагностики її стану.

Як джерела техногенних землетрусів досліджено автомобільні та залізничні магістралі з інтенсивним рухом транспортних засобів. У результаті інструментальних замірів зафіксовано перевищення у 3 рази (0,6 мм/с) допустимого рівня коливань в житлових приміщеннях.

Щодо мінімізації наслідків проявів екологічної небезпеки, зокрема, техногенних землетрусів, обґрунтована доцільність поліпшення позиційних характеристик її джерел, а саме штучна зміна параметрів середовища з метою обмеження зони поширення механічних хвиль до небезпечних об'єктів:

- проведення на шляху поширення хвиль малопотужних вибухів для подрібнення твердих порід;
- спорудження приповерхневих захисних споруд, заповнених пористими матеріалами – зафіксовано зниження інтенсивності коливань в 2,6 рази;
- формування мережі зелених насаджень (дерев з розвиненою кореневою системою, яка фактично є еластичною сіткою, що поглинає механічні коливання за рахунок пружних сил) - інтенсивність впливу знижується в 1,4 рази.

ЛІТЕРАТУРА

1. Биченок М.М., Трофімчук О.М. Проблеми природно – техногенної безпеки в Україні. – К., 2002. – 268 с.
2. Качинський А.Б. Екологічна безпека України: системний аналіз перспектив покращення. – К.: НІСД, 2001. – 312 с.
3. Рудько Г.І., Ольшанська І.М., Левченко Н.О., Медвідь В.П. Природна та техногенна безпека геосферного простору у зв'язку з розвитком небезпечних природних, техноприродних і техногенних процесів // Матеріали другої науково – практ. конф. «Техногенно – екологічна безпека як умова сталого розвитку України».- К.: Тов. «Знання» України. – 2002. – С. 183-187.
4. Сергиенко И.В., Яненко В.М., Атоев К.Л. Общая концепция управления риском экологических, техногенных и социогенных катастроф // Кибернетика и системы. анализ. – 1997. - № 2. – С. 65-86.

РАСЧЕТ ПАРАМЕТРОВ ОГНЕСТОЙКОСТИ СВЕТОПРОЗРАЧНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Керимов К.Д., Академия МЧС Азербайджанской Республики
НР – Дмитриченко А.С., к.т.н., проф., УГЗ МЧС РБ

В настоящее время актуальными являются исследования, направленные на развитие теоретических основ и получение новых экспериментальных данных по поведению светопрозрачных строительных конструкций (СПК) при пожаре.

Методика, приведенная в стандарте, «ГОСТ 33000-2014 Стекло и изделия из него. Метод испытания на огнестойкость» [3] позволяет определять огнестойкость стекла, не входящего в состав строительной конструкции. Стандарт позволяет испытывать образцы размером не менее 1200x1000 мм. При этом устанавливается предел огнестойкости по всем предельным состояниям, необходимых для данного вида СПК:

Предельное состояние по критерию R (несущая способность). Считают, что образец стекла достиг предельного состояния по критерию R, если наступил хотя бы один из следующих признаков:

- 1) разрушение или выпадение стекла из испытательной рамы;
- 2) достижение предельной величины прогиба по ГОСТ 30247.1 [4];
- 3) достижение предельной скорости увеличения прогиба по ГОСТ 30247.1.

Предельное состояние по критерию E (целостность). Считают, что образец стекла достиг предельного состояния по критерию E, если наступил хотя бы один из следующих признаков:

- 1) выпадение стекла из испытательной рамы;
- 2) появление на не подвергаемой огневому воздействию стороне стекла устойчивого пламени в течение 10 с и более;
- 3) образование в стекле сквозного отверстия (щели) размером, позволяющим шпунт диаметром 6 мм проникать и перемещаться вдоль отверстия (щели) на расстояние не менее 150 мм или шпунт диаметром 25 мм проникать сквозь отверстие (щель);
- 4) воспламенение или возникновение тления со свечением тампона из хлопка или натуральной ваты, удерживаемого в течение 30 с на расстоянии (30 ± 5) мм от не подвергаемой огневому воздействию поверхности стекла (контролируют только для изолирующего стекла).

Предельное состояние по критерию I (изоляция). Считают, что образец стекла достиг предельного состояния по критерию I, если наступил хотя бы один из следующих признаков:

- 1) повышение средней температуры не подвергаемой огневому воздействию поверхности стекла более чем на 140 °С по сравнению с ее начальной средней температурой;
- 2) повышение температуры в любой точке, не подвергаемой огневому воздействию поверхности стекла более чем на 180 °С по сравнению с ее начальной средней температурой.

Предельное состояние по критерию W (ограничение плотности потока теплового излучения). Считают, что образец стекла достиг предельного состояния по критерию W, если плотность потока теплового излучения, измеренная на расстоянии 0,5 м от не подвергаемой огневому воздействию поверхности стекла, превышает 3,5 кВт/м².

ЛИТЕРАТУРА

1. ГОСТ 33000-2014. Стекло и изделия из него. Метод испытания на огнестойкость.
2. Лыков А.В. Теория теплопроводности. – М. Высшая школа, 1967. - 597 с.
3. Бутковский А.Г. Характеристики систем с распределенными параметрами. – М. Наука, 1979. – 224 с.

АНАЛІЗ СТАНУ ВИРОБНИЧОГО ТРАВМАТИЗМУ В ПРОМИСЛОВИХ РЕГІОНАХ УКРАЇНИ

Семеренко Д.А., ДВНЗ «УДХТУ»
НК – Мітіна Н.Б., к.т.н., доцент, ДВНЗ «УДХТУ»

На всіх підприємствах, в установах, організаціях повинні створюватись безпечні і нешкідливі умови праці. Міжнародна статистика свідчить, що в наш час травматизм може бути прирівняний до епідемії: щоденно на виробництві травмується значна кількість працівників, частина яких стає інвалідами, а деякі отримують травми зі смертельними наслідками. Ризик стати жертвою нещасного випадку на виробництві або постраждати від профзахворювання в Україні у 5 - 8 разів вищий, ніж у розвинутих країнах. За станом охорони праці Україна посідає 92 місце у світі [1].

Створення належних умов праці на кожному робочому місці, безпека та охорона праці стали актуальними проблемами в Україні. В даній роботі досліджено стан травматизму та рівень професійної захворюваності на промислових об'єктах України протягом 2014-2017 років. Динаміку виробничого травматизму в Україні було розглянуто в таких галузях: вугільна, гірничорудна та нерудна, нафтогазовидобувна та геологорозвідка, енергетика, будівництво, машинобудування, металургійна, хімічна, транспорт, газова промисловість, деревообробна промисловість, легка та текстильна промисловість, соціально-культурна сфера та торгівля. Рівень загального виробничого травматизму в цілому по Україні у 2014 році становив 6318 випадків і зменшився порівняно з 2015 роком на 2058 випадків і 1890 випадки порівняно з 2016 роком. Станом на перше півріччя 2017 року загальний виробничий травматизм становив 2137 нещасних випадків, в тому числі зі смертельним наслідком 161 випадок. Отже, наведені дані показують, що поруч з позитивними змінами у динаміці загального рівня виробничого травматизму в більшості галузей економіки України, існує ряд проблем, які потребують втручання держави і відповідних органів державного нагляду за охороною праці.

Що стосується регіонів України, то протягом 2014-2017 років рівень загального травматизму зріс в 5 областях: Дніпропетровській, Львівській, Черкаській, Житомирській області та місті Київ. Найбільше зниження загального травматизму в Донецькій, Луганській, Херсонській областях [2].

Аналіз травматизму, тобто пізнання й виявлення його причин, розширює коло інженерних, санітарно-гігієнічних, психофізіологічних і правових знань, дозволяє поглянути на звичний виробничий процес по-новому і відкрити в ньому певні закономірності прояву небезпек. Результати аналізу дозволяють шукати заходів, необхідних для попередження травматизму, що зрештою допомагає удосконалити окремі види робіт, технологічних ліній.

ЛІТЕРАТУРА

1. Офіційний сайт Державної служби статистики України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/> - Заголовок з екрану.
2. Дементій Л.В. Охорона праці в галузі [Текст] : навчальний посібник для студентів економічних спеціальностей вищих навчальних закладів / Л.В.Дементій, Г.Л. Юсіна, Г.І.Чижиков. - Краматорськ: ДДМА, 2006. - 296 с.

ЩОДО АКТУАЛЬНОСТІ РОЗРОБКИ ПРОГРАМНО-ТЕХНІЧНОГО КОМПЛЕКСУ МОНІТОРИНГУ ТА УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕКОЮ ПОТЕНЦІЙНО НЕБЕЗПЕЧНИХ ОБ'ЄКТІВ

Федоров О.С., НУЦЗУ
НК – Тарадуда Д.В., к.т.н., заст. нач. кафедри, НУЦЗУ

Україна за насиченістю території промисловими об'єктами перевищує розвинені європейські держави. Значну частину з них становлять потенційно небезпечні об'єкти (далі ПНО), пов'язані з виробництвом, переробкою та зберіганням сильнодіючих отруйних, вибухонебезпечних і пожежонебезпечних речовин. На сьогодні Державний реєстр об'єктів підвищеної небезпеки містить докладні відомості про понад 23 тис. таких об'єктів.

Статистичні дані свідчать, що у період з 2012 по 2016 роки в Україні щороку в середньому на потенційно небезпечних об'єктах виникало 125 надзвичайних ситуацій (хімічне забруднення довкілля, пожежі, вибухи тощо), унаслідок чого в середньому щороку гинуло 85 осіб, а матеріальні збитки становили 288 млн. грн. [1-4]. Тому проблема забезпечення безпеки ПНО і надійного захисту населення від надзвичайних ситуацій техногенного характеру на сьогодні є актуальною.

Загальним недоліком більшості розроблених концепцій моніторингу та забезпечення безпеки ПНО є відсутність системності та комплексного підходу, адже небезпечні фактори, що здійснюють негативний вплив на ПНО, знаходяться в тісному взаємозв'язку один з одним. У ході цієї взаємодії виникає результируючий комплекс загроз, який не є простою їх сукупністю. Виходячи з цього, забезпечити ефективну протидію існуючим та потенційним факторам небезпеки можна тільки враховуючи особливості кожного з них, а також специфіку їх виникнення. Отже, можна зробити висновок, що стан безпеки ПНО носить комплексний і системний характер.

Як показав аналіз останніх досліджень і публікацій, вирішення проблеми забезпечення техногенної безпеки ПНО на сьогодні не можливе без проведення постійного комплексного моніторингу та аналізу стану їх безпеки. У зв'язку з цим розробка програмно-технічних засобів моніторингу стану техногенної безпеки на основі обґрунтованого аналітичного апарату оцінки безпеки ПНО є надзвичайно актуальним завданням.

ЛІТЕРАТУРА

1. Національна доповідь про стан техногенної та природної безпеки в Україні у 2012 році [Електронний ресурс] / Офіційний сайт ДСНС. – Електрон. дан. – 2013. – Режим доступу: <http://www.mns.gov.ua/content/nasdopov2012.html>.
2. Національна доповідь про стан техногенної та природної безпеки в Україні у 2013 році [Електронний ресурс] / Офіційний сайт ДСНС. – Ел. дан. – 2014. – Режим доступу: http://www.mns.gov.ua/content/annual_report_2013.html.
3. Національна доповідь про стан техногенної та природної безпеки в Україні у 2014 році [Електронний ресурс] / Офіційний сайт ДСНС. – Електрон. дан. – 2015. – Режим доступу: <http://undicz.dsns.gov.ua/ua/Nacionalna-dopovid-pro-stan-tehnogennoyi-ta-prirodnoyi-bezpeki-v-Ukrayini.html>.
4. Аналітичний огляд стану техногенної та природної безпеки в Україні [Електронний ресурс] / Офіційний сайт ДСНС. – Електрон. дан. – 2017. – Режим доступу : <http://undicz.dsns.gov.ua/ua/Analitichniy-oglyad-stanu-tehnogennoyi-ta-prirodnoyi-bezpeki-v-Ukrayini.html>.

ПОСЛІДОВНІСТЬ ДІЙ ГАЗОДИМОЗАХИСНИКІВ ПРИ ПІДГОТОВЦІ ДО РОБІТ НА ВИСОТІ

Хорошев Р.О., НУЦЗУ
НК – Максимов А.В., викладач, НУЦЗУ

Діяльність особового складу газодимозахисної служби (ГДЗС) ДСНС України є однією з найбільш складних і напружених, оскільки саме газодимозахисників безпосередньо проводять аварійно-рятувальні роботи в непридатному для дихання середовищі. При цьому, небезпечними для газодимозахисників є не тільки зовнішні фактори надзвичайної ситуації, а й автономні ізолюючі апарати, які вони використовують.

Рішення вступної представляло собою послідовне виконання наступних етапів:

- підготовка ланки до роботи (етап 1);
- підйом по штурмовій драбині у вікно четвертого поверху (етап 2);
- страховка потерпілого в свідомості (етап 3);
- спуск потерпілого у свідомості зі страховкою (етап 4);
- відшукання потерпілого в умовах повної невидимості: - без зчіпки (етап 5.1)
- зі зчіпкою (етап 5.2);
- страховка потерпілого без свідомості (етап 6);
- спуск потерпілого без свідомості (етап 7);
- спуск ланки з прибиранням сходів (етап 8).

При підготовці ланки до роботи по команді командира ланки воно екіпірується засобами зв'язку (переносний радіостанцією), освітлення (ліхтар), страховки (карабінами і зв'язками), спеціальним озброєнням. Командир ланки призначає постового на посту безпеки і вказує його місце розташування. Після чого особисто керує проведенням оперативної перевірки (після команди: "Апарати перевірити!") РДА підлеглими і контролює правильність включення їх в апарат (після команди: "В апарати включено!"), Перевіряє тиск кисню в балоні перед входом і якість радіозв'язку з постовим на посаді безпеки.

На другому етапі (підйомі на 4 поверх) ланка здійснює підйом з використанням штурмових драбин, підвішених "ланцюгом". Після досягнення останнім газодимозахисником 4-го поверху переходить до наступного етапу - страховці потерпілого в свідомості. При цьому по команді командира ланки один з газодимозахисник здійснює страховку потерпілого в свідомості одним з обраних ним способів.

На наступному етапі газодимозахисник, який здійснив страховку потерпілого, з приєднаною за карабін рятувальною мотузкою по команді командира ланки спускає по штурмовій драбині потерпілого в свідомості, підтримуючи його за ноги. Після спуску потерпілого в свідомості командир приймає рішення на проведення розвідки ланкою в складі двох чоловік і погоджує із засобів зв'язку свої дії з постовим на посту безпеки.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бородич П.Ю. Визначення особливостей роботи рятувальників в ізолюючих проти-газах / П.Ю. Бородич, П.А. Ковальов, С.В. Росоха, В.М. Стрілець // Проблеми надзвичайних ситуацій - № 13 – Харків, Фоліо, 2011 – с.47-57.
2. Стрілець В.М. Функціонально-целевая причинно-следственная модель ергономической оценки / В.М. Стрілець // Системи обробки інформації. Збірник наукових праць. Вип. 2(12). – Харків: НАНУ, ПАНМ, ХВУ, 2001. – с. 48-51.

Секція 1

ПРОФІЛАКТИКА ПОЖЕЖ ТА ІНШИХ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ

УДК 614.8

КРИТЕРИИ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Агашков С.С., НУГЗУ
НР – Шаршанов А.Я., к.ф.-м.н., доцент, НУГЗУ

Основным опасным фактором пожара является его тепловое воздействие на окружающие объекты. В качестве параметров, отображающих опасность такого воздействия, используются температура нагреваемого объекта, тепловой поток, падающий на объект, время воздействия этого потока на объект. Ситуацию считают безопасной, если соответствующие параметры не достигли своих критических значений, а именно критического значения температуры поверхности t_{cr} , критической величины удельного теплового потока q_{cr} , критического времени теплового воздействия τ_{cr} . Понятно, что данные параметры связаны между собой. В связи с этим возникает группа вопросов, требующих пояснения: 1) Какой критерий первичен? 2) Какой вид имеют формула связи критических параметров в разных ситуациях? 3) Что подразумевается, когда используется не первичный критерий (например, отслеживается исключительно величина падающего на объект удельного теплового потока q) без явной фиксации значений других параметров.

Относительно ясен ответ на первый вопрос. Первичным параметром, определяющим безопасность тела, нагреваемого пожаром, является температура этого тела t (или, если тело неоднородно, самой уязвимой его части). Дело в том, что потеря безопасности связана со сменой состояния нагреваемого тела, и именно температура является основным параметром состояния, отображающим такие изменения. Критический уровень безопасной температуры определяется нагреваемым объектом. Как правило, при достижении критической температуры происходят какие-либо структурные изменения. Так при нагревании несущих металлических конструкций критической является температура $t_{cr} \approx 500^\circ\text{C}$, при которой теряется упругость металла, что ведет к разрушению конструкций. При тепловом облучении человека, критической является температура кожного покрова $t_{cr} \approx 42^\circ\text{C}$, при которой сворачиваются белки крови, что проявляется как ожог.

В связи с изложенным выше для определения критических значений удельного теплового потока q и времени теплового воздействия τ необходимо знать зависимость $t(q, \tau)$. Критические значения $q_{cr}(\tau)$ и $t_{cr}(q)$ являются решениями уравнения:

$$t(q, \tau) = t_{cr} \quad (1)$$

Аналитическое решение уравнения (1) известно в некоторых относительно простых ситуациях [1], в связи с чем проблема требует дополнительных исследований в каждом конкретном случае.

ЛИТЕРАТУРА

1. Лыков А.В. Теория теплопроводности. – М.: Высшая школа, 1967.

ОСОБЛИВОСТІ ВПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМ ЕЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБИГУ В ПІДРОЗДІЛАХ ДСНС УКРАЇНИ

Антонов А.О., ЛДУ БЖД
 НК – Бурак Н.Є., к.т.н., ЛДУ БЖД

У сучасних умовах глобальної автоматизації процесів діяльності людини, використання спеціальних систем для організації документообігу значно підвищує ефективність прийняття управлінських рішень, збільшує їх якість та швидкість опрацювання документів, і в результаті зменшує трудомісткість та витрати часу, що є актуальною проблемою вдосконалення управлінської діяльності у структурних підрозділах Державної служби України з надзвичайних ситуацій (далі – ДСНС України) [1].

Провівши аналіз сучасних підходів до впровадження систем електронного документообігу (далі – СЕД) та враховуючи специфіку діяльності ДСНС України, побудовано алгоритм процесу прийняття рішення щодо розробки та подальшого впровадження СЕД у підрозділах ДСНС України, який подано на рис. 1.

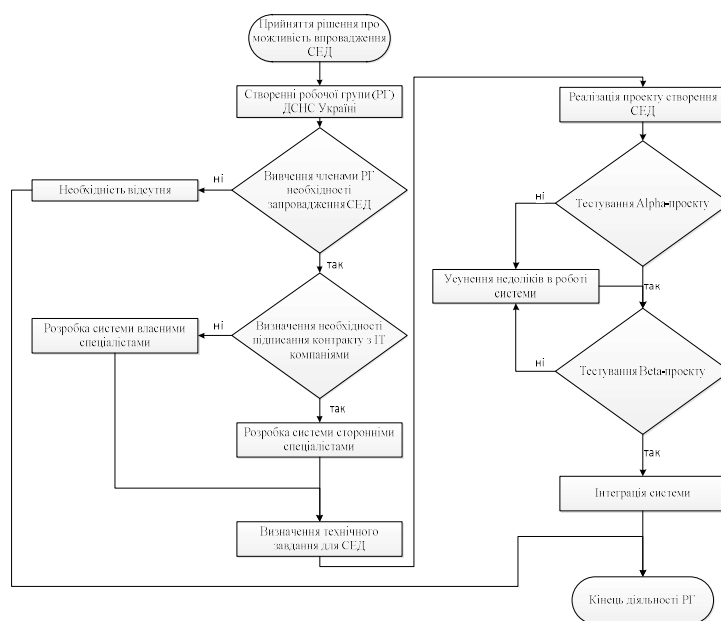


Рис. 1. Алгоритм процесу прийняття рішення та впровадження СЕД

Застосування запропонованого алгоритму забезпечить оперативність прийняття рішень про необхідності впровадження СЕД та оптимізує процес розробки і реалізацію проекту інтеграції такої системи в діяльність підрозділів ДСНС України.

ЛІТЕРАТУРА

1. Антонов А.О. Алгоритмізація процесу інтеграції систем електронного документообігу в підрозділи ДСНС України / А.О. Антонов, Н.Є. Бурак // Захист інформації в інформаційно-комунікаційних системах: збірник тез доповідей II Міжвузівської науково-практичної конференції студентів і курсантів. – Львів: ЛДУ БЖД, 2017. – С. 6-7.

**ВОГНЕЗАХИСТ БУДІВЕЛЬНИХ КОНСТРУКЦІЙ –
ОДНА ІЗ СКЛАДОВИХ БЕЗПЕКИ ОБ'ЄКТІВ**

Арнаго Г.В., НУЦЗУ
НК – Данілін О.М., викладач, 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. Плувають 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” № 222-VIII від 2 березня 2015 року.
2. ДБН В.1.1-7-2016 «Пожежна безпека об'єктів будівництва. Захист від пожежі».
3. Постанова Кабінету міністрів України від 23 листопада 2016 р. № 852 «Деякі питання ліцензування господарської діяльності з надання послуг і виконання робіт протипожежного призначення».

УДОСКОНАЛЕННЯ ВОГНЕПЕРЕШКОДЖУВАЧІВ ДЛЯ ПРОТИПОЖЕЖНОГО ЗАХИСТУ ТЕХНОЛОГІЧНИХ АПАРАТІВ

Бойко П.В., ЛДУ БЖД
НК – Ференц Н.О., к.т.н., доцент, ЛДУ БЖД

Вагомою причиною виникнення небезпечних аварій на виробництві є відсутність надійних систем запобігання та локалізації аварій. Це спричиняє прогресуючий розвиток пожеж – розлив рідин, виникнення нових осередків горіння, вибухів, що значно збільшує тривалість гасіння, а іноді і взагалі не дає можливість вести боротьбу з вогнем.

В апаратах і технологічних комунікаціях хімічної, газової, нафтохімічної та інших галузей промисловості з метою локалізації горіння на певній ділянці технологічної схеми, запобігання поширення полум'я використовують сухі вогнеперешкоджувачі. Такі пристрої захищають виробничі комунікації, якими переміщаються газо-пароповітряні вибухопожежо-небезпечні суміші.

Аналіз даних про вогнеперешкоджувачі, які експлуатуються у виробництві показав, що основним їх недоліком є низька вогнестійкість. Тривалість захисної дії промислових серійних вогнеперешкоджувачів недостатня для ліквідації аварійної ситуації [1].

Мета роботи – удосконалення вогнеперешкоджувачів для протипожежного захисту технологічних апаратів шляхом використання в якості насадки вогнестійких матеріалів – відходів цеолітних катализаторів типу «Цеосор 5А».

Цеолітні катализатори типу «Цеосор 5А» – це кристалічні, мікропористі, гідратовані алюмосилікати, що будуються нескінченно, розширюючи тривимірну сітку. Такі матеріали досліджувались з допомогою диференційно-термічного, електронно-мікроскопічного та рентгенофазового методів аналізу [2]. Методом диференційно-термічного аналізу встановлено, що при нагріванні відходів цеолітних катализаторів до $t=750...800^{\circ}\text{C}$ відбувається послідовне вилучення фізично зв'язаної, гідроксильної, цеолітної води, що не супроводжується руйнуванням структури. При нагріванні до вказаних температур відсутні будь-які зміни об'єму, зумовлені поліморфними перетвореннями SiO_2 через його незначний вміст.

Аналіз мікроструктури прокаленого відходу цеолітного катализатора типу при $t=750...800^{\circ}\text{C}$ (збільшення у 10100 раз) показав, що в умовах високих температур відбувається спікання окремих кристалів у складні конгломерати, відбуваються реакції рекристалізації і утворення структурних дефектів.

Таким чином, в роботі доведена ефективність використання в якості полум'ягасильного елемента вогнеперешкоджувачів відходів цеолітних катализаторів типу „Цеосор 5А”.

ЛІТЕРАТУРА

1. НПБ 254-99. Огнепреградители и искрогасители. Общие технические требования. Методы испытаний.
2. Ференц Н.О., Якимечко Я.Б., Семеген Р.І., Солоха І.В. Вплив термообробки на властивості цеолітової породи та зв'язних речовин на їх основі // Хімія, технологія речовин та їх застосування. Вісник Державного університету „Львівська політехніка” – Львів, - 1994.- №276.- С.145-147.

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТЕХНОГЕННОЇ БЕЗПЕКИ НА НАФТОПЕРЕРОБНИХ ОБ'ЄКТАХ

Бурий К.М., НУЦЗУ
НК – Харламова Ю.Є., к.держ.упр., НУЦЗУ

Нині Україна посідає 19 місце у світі при щорічному видобутку нафти 3-4 млн тонн. Потреби країни в нафті становлять 35–40 млн тонн на рік. Забезпечуючи її лише на 10%, за рахунок власного видобутку, Україна залишиться імпортером нафти, навіть якщо справдяться найоптимістичніші прогнози щодо власного видобутку цих ресурсів [1].

Як відомо в Україні, ситуація із нафтопереробними об'єктами напружена, щороку відбувається близько 10 пожеж, що призводить до загибелі людей, матеріальних збитків та шкоди навколишньому середовищі. Жахлива катастрофа на нафтобазі ТОВ "Побутрембудматеріали" ("БРСМ– Нафта") у смт Глеваха Васильківського району Київської області, через яку загинуло троє рятувальників та двоє працівників об'єкту, 14 людей постраждало. Останнє свідчить, що необхідність переглянути стан таких об'єктів та вжити конкретних дій щодо забезпечення безпеки та недопущення надзвичайних ситуацій на них.

Керівники ПНО або ОПН та власники (орендарі) окремих територій, які визначені у Переліку об'єктів та окремих територій, які підлягають постійному та обов'язковому на договірній основі обслуговуванню державними аварійно-рятувальними службами, повинні забезпечити укладення угод на постійне обов'язкове обслуговування державними аварійно-рятувальними службами.

Будь-які аварійні плани, робочі документи, посадові інструкції та інші організаційно-розпорядчі документи об'єктів, які стосуються заходів забезпечення техногенної безпеки, незалежно від характеру їх діяльності, повинні містити відповідні вимоги, наведені у Правилах.

Номенклатура та обсяги резерву об'єктового рівня підприємств, об'єкти, які за характером своєї діяльності не відносяться до ОПН, повинні погоджуватися з місцевими органами управління ДСНС і затверджуватися головами комісій з питань техногенно-екологічної безпеки та надзвичайних ситуацій районних держадміністрацій [2].

Матеріальні цінності, що поставляються до резерву, повинні мати сертифікат відповідності на весь нормативний термін їх зберігання.

Забезпечення засобами радіаційного та хімічного захисту здійснюється відповідно до Порядку забезпечення населення і особового складу невоєнізованих формувань засобами радіаційного та хімічного захисту, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 19.08.2002 № 1200 [3].

Отже, забезпечення техногенної безпеки на нафтопереробних об'єктах є непростим питанням, яке потребує комплексного підходу до його вирішення.

ЛІТЕРАТУРА

1. Кіщенко Г. В. Сучасний стан розвитку нафтопереробної галузі в Україні [Текст] / Г. В. Кіщенко // Економічний простір. – 2008. – № 14. – С. 134–143.

2. Методичні рекомендації з питань організації та реалізації заходів цивільного захисту в органах виконавчої влади на підприємствах, в установах і організаціях: методичний посібник. Київ: Державна служба України з надзвичайних ситуацій, Український науково-дослідний інститут цивільного захисту, 2015 – 372 с.

3. Постанова КМУ від 19.08.2002 № 1200. «Про затвердження Порядку забезпечення населення і особового складу невоєнізованих формувань засобами радіаційного та хімічного захисту».

ДОСЛІДЖЕННЯ УТВОРЕННЯ КОНЦЕНТРАЦІЇ ПАРІВ НАФТОПРОДУКТІВ ПРИ ОЧИЩЕННІ РЕЗЕРВУАРІВ

Важкова А.О., НУЦЗУ
НК – Липовий В.О., к.т.н., ст. викладач, НУЦЗУ

Нафтопродукти, які зберігаються в резервуарних парках уявляють собою складний конгломерат взаємо-розчинних вуглеводневих речовин та нафто залишків. Для забезпечення пожежної безпеки при проведенні технологічних операцій з очищення резервуарів [1] важливе значення має попередження утворення горючої пароповітряної концентрації.

В даному випадку доцільно використати залежність, запропоновану Сучковим В.П. [2]:

$$P_s = \frac{\exp[6.908 + 0.0433(T_p - 0,924T_{СПХ} + 2,055)]}{1047 + 7,48T_{СПХ}} \quad (1)$$

Залежність (1) пройшла апробацію для багатьох марок нафтопродуктів та показала достатню відтворюваність з результатами газового аналізу проб парів нафтопродуктів.

Таким чином, небезпека утворення горючої концентрації при зберіганні нафтопродуктів у резервуарах можна оцінити шляхом перевірки умов безпеки:

- 1) наявність рідини над дзеркалом пароповітряного об'єму;
- 2) виконання залежності.

$$C_{НКМП} \leq C_s = C \leq C_{ВКМП}, \quad (2)$$

де C – робоча концентрація парів рідини в резервуарі; $C_{НКМП}$ – нижня концентраційна межа поширення полум'я; $C_{ВКМП}$ – верхня межа поширення полум'я.

Концентраційні межі поширення полум'я для рідин можуть бути визначені аналітичним або експериментальними шляхами або за довідниковими даними.

Умову безпеки (2) можливо застосовувати для оцінки можливості утворення горючої концентрації в резервуарах з нерухомим рівнем рідини, коли в них утворюється насичена концентрація парів. Із вищесказаного можна зробити висновок, що для попередження утворення горючого середовища у вільному об'ємі резервуару, в яких при нерухомому рівні рідини насичені концентрації їх парів перевищують верхню концентраційну межу розповсюдження полум'я, доцільно встановлювати граничне (небезпечне) значення об'єму рідини, яка зливається, таким чином щоб C залишалась вищою значення $C_{ВКМП}$.

ЛІТЕРАТУРА

1. Нафта і нафтопродукти. Маркування, пакування, транспортування та зберігання: ДСТУ 4454:2005. – [Чинний від 2006-07-01]. – К.: Держспоживстандарт України, 2006. – 139 с. – (Національний стандарт України).
2. Сучков В.П. Расчет давления насыщенных паров дизельных топлив по температуре вспышки // Вестник Академии Государственной противопожарной службы, № 5. – М.: Академия ГПС МЧС России, 2006.- с.48-52.

ОЦІНКА ТЕМПЕРАТУРИ РЕЗЕРВУАРА, СУСІДНЬОГО З ПАЛАЮЧИМ

Гапонова А.С., НУЦЗУ

НК – Говаленков С.В., к.т.н., доцент, НУЦЗУ

Для забезпечення безпеки особового складу, який ліквідує пожежу в резервуарному парку розглянемо найбільш небезпечну ситуацію впливу температури та теплового потоку на людей. З погляду практики з імовірністю не меншою, ніж $1 - \gamma$ температура нафтопродукту в сусідньому резервуарі не перевищить [1]:

$$T_{\gamma}(t) = T_0 + \frac{F}{mc} \left(t + a\sqrt{2} \sqrt{g(t)} \Phi_0^{-1}(1 - \gamma) \right).$$

Керуючись правилом «3-х сигм», відповідно до якого імовірність відхилення нормальної випадкової величини від свого середнього більше, ніж на 3σ , дорівнює 0,0001, природно вважати, що $a \leq 1/3$. Тоді, наприклад, для рівня значущості $\gamma = 0,05$ одержимо:

$$T_{\gamma}(t) = T_0 + 1,78 \frac{Ft}{mc}.$$

Іншими словами, швидкість росту температури більше в 1,78 рази у порівнянні з детермінованим випадком. Врахування можливих випадкових збурень зводиться до появи коефіцієнта надійності $k(\gamma)$, який показує в скільки разів швидше може зростати температура сусіднього резервуара.

На швидкість нагрівання сусіднього резервуара впливають тільки фактори, що змінюються повільно (з великим часом кореляції). Навпаки, швидкоплинними випадковими збуреннями можна зневажати.

При цьому нижня частина стінки, що торкається нафтопродукту, інтенсивно бере участь у теплообміні з прилеглим шаром рідини, а верхня частина стінки, що не стикається безпосередньо з нафтопродуктом, може розігрітися значно швидше.

Можна виділити наступні небезпеки впливу теплового потоку:

- нагрівання верхньої частини стінки резервуара з подальшим її руйнуванням під вагою даху резервуара;
- нагрівання верхньої частини стінки і вибух газоповітряної суміші нафтопродукту;
- скипання нафтопродукту поблизу стінок;
- скипання води, що знаходиться в нафтопродукті.

ЛІТЕРАТУРА

1. Горбенко М.О., Говаленков С.В., Басманов О.Є. Влияние случайных факторов на воспламенение соседних резервуаров при пожаре в резервуарном парке. Проблемы пожарной безопасности Сб. научн. тр. – Х.: Фолио, 2004.-Вып.15.С. 59-62с.

ДОСЛІДЖЕННЯ ПИТАНЬ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ ЕЛЕКТРОПІДСТАНЦІЙ

Губанова Т.Д., НУЦЗУ
НК – Вамболь В.В., д.т.н., доцент, НУЦЗУ

На електропідстанціях пожежна безпека, як правило, забезпечується шляхом втілення заходів з попередження надзвичайної події, організації навчання працівників правилам пожежної безпеки, а також організації швидкої евакуації людей з зони виникнення й можливо-го розповсюдження пожежі. Все це контролюється відповідальним інженером з охорони праці та пожежної безпеки.

Пожежна небезпечність цих об'єктів полягає у наявності в застосовуваному електро-обладнанні горючих ізоляційних матеріалів, а саме ізоляції обмоток, електричних машин, трансформаторів, паперово-масляних конденсаторів тощо.

Особливості розвитку пожежі на електропідстанціях залежать від місця її виникнення. Під час короткого замикання в результаті впливу електричної дуги на трансформаторне мас-ло і розкладання його на горючі гази можуть відбуватися вибухи, які призводять до руйну-вання трансформаторів і масляних вимикачів та розтікання палаючого масла [1]. Серед по-жеж на електричних підстанціях є випадок у м. Луцьк, який стався через пошкодження кабе-лю під час проведення будівельних робіт, що призвело до короткого замикання [2].

З метою зменшення подібних випадків вчені пропонують введення категорювання зо-внішніх установок за вибухопожежною та пожежною небезпекою [3], яке можна визначати шляхом розрахунку інтенсивності теплового випромінювання під час горіння маслonaпов-нювача [4]. Аналізуючи статистику пожеж за 2017 рік, більшість з них трапляється через не-обачність й халатність працівників. Труднощі попередження таких пожеж є у розробці сис-тем протипожежного захисту, які потребують оптимального розміщення дренажних зрошу-вачів автоматичної установки пожежогасіння трансформаторів, врахування конструктивних особливостей аспіраційних сповіщувачів тощо.

ЛІТЕРАТУРА

1. Еловский, В. С. К вопросу защиты автоматическим пожаротушением трансформаторных подстанций [Текст] / В. С. Еловский, И. А. Ершов, Е. В. Зарубина // Актуальные вопросы совершенствования инженерных систем обеспечения пожарной безопасности объектов: материалы IV Всерос.й науч.-практ. конф. – Иваново: ФГБОУ ВО Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2017. – С. 65–70.
2. <http://www.volynpost.com/news/92464-u-lucku-na-staromu-rynku-pozhezha>.
3. НАПБ Б.03.002-2007. Норми визначення категорій приміщень, будинків та зовнішніх установок за вибухопожежною та пожежною небезпекою [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://document.ua/normi-viznachennja-kategorii-primishen-budinkiv-tazovnishni-nor7322.html>.
4. Особливості категорювання за вибухопожежною та пожежною небезпекою ком-плектних трансформаторних підстанцій зовнішньої установки [Текст] / О.В. Кулаков // Проблемы пожарной безопасности. – Х.: НУГЗ Украины, 2013. – Вып. 33. – С. 93–97.

ОСОБЛИВОСТІ ОЦІНЮВАННЯ ВОГНЕСТІЙКОСТІ КРОКВЯНИХ КОНСТРУКЦІЙ ВЕЛИКОПРОЛЬОТНИХ БУДІВЕЛЬ

Джолос А.Ю., НУЦЗУ
НК – Васильченко О.В., к.т.н., доцент, НУЦЗУ

Оцінка вогнестійкості конструкцій промислових будівель з збільшеними модулями має свої особливості, пов'язані з їх великими розмірами. З-за цього експериментальне визначення меж вогнестійкості стає практично неможливим, і доводиться користуватися розрахунковими методами.

В промислових будівлях з великими прольотами і великими площами приміщень пожежа може охоплювати тільки частину приміщення. При цьому велика вірогідність нерівномірного розподілу температурного поля по всій довжині згинальних елементів конструкції, тобто згинальні елементи балкових кліток або кроквяних конструкцій можуть піддаватися впливу пожежі лише частково.

Враховуючи особливості напружено-деформованого стану каркасних будівель при дії пожежі, була встановлена необхідність коригування методики розрахунку вогнестійкості з урахуванням просторової роботи каркаса.

В промислових будівлях з великими прольотами кроквяні конструкції виконуються із сталі. Звідси випливає актуальність розгляду саме сталевих конструкцій.

Розрахунок меж вогнестійкості великопрольотних сталевих балок при їх нерівномірному нагріванні проводився на основі моментів опору перерізів і епюр згинаючих моментів балок.

Нерівномірність нагріву балки по довжині враховувалася прийняттям умовної зони прогріву при пожежі $\Phi = 6$ м. Прийнятий розмір умовної зони прогріву обумовлений також високою теплопровідністю сталі, що впливає на розрахункові характеристики сусідніх ділянок балки.

Межі вогнестійкості великопрольотних сталевих балок визначали в різних розрахункових перетинах. Виявилось, що межа вогнестійкості балки з видаленням від центру зростає. Її зміна пропорційна до зміни згинального моменту. Враховуючи однакові розміри перерізів досліджуваних балок і однакове погонне навантаження, можна простежити тенденцію впливу навантаження сталевих великопрольотних балок на їх вогнестійкість.

Розрахунки показали, що при нерівномірному нагріванні великопрольотної згинальної конструкції її вогнестійкість можна охарактеризувати графіком зміни меж вогнестійкості по довжині. Таким чином, можна наблизити розрахунковий метод оцінки вогнестійкості сталевих великопрольотних балок до реальних умов пожежі і на його основі запропонувати оптимальний спосіб вогнезахисту.

ЛІТЕРАТУРА

1. Здания, сооружения и их устойчивость при пожаре: Учебник / В.Н.Демехин, И.Л.Мосалков, Г.Ф.Плюснина и др. – М.: Академия ГПС МЧС России, 2003. – 656 с.

ПОВЫШЕНИЯ ПОЖАРОБЕЗОПАСНОСТИ ПЕЧНЫХ АГРЕГАТОВ

Дудник В.Р., НУГЗУ
 НР – Курская Т.Н., к.т.н, доцент, НУГЗУ

В настоящее время для диагностики производственных объектов базовых отраслей промышленности целесообразно анализировать реальные эксплуатационные характеристики агрегатов в процессе функционирования.

Необходимо не просто обследовать технические устройства непрерывного действия, работающие под нагрузкой, а также выявлять дефектные участки, которые могут привести к высоким температурным градиентам, и, как следствие, к необратимым повреждениям агрегатов, с выходом наружу различных горючих соединений, пыли, газов при высоких температурах. Для решения задачи, связанной с анализом терморазрушения футеровки и корпуса печи, необходимо рассмотреть распределение температуры (контроль аномальных градиентов) по поверхности корпуса печи. Решение базируется на рассмотрении обратной задачи теплопроводности для многослойной системы. Таким образом, уравнение теплопроводности имеет вид:

$$\frac{\partial T}{\partial \tau} = a(T) \left(\frac{\partial^2 T}{\partial x^2} + \frac{1}{x} \cdot \frac{\partial T}{\partial x} \right), \quad (1)$$

где T – температура материала; a – коэффициент температуропроводности; x – координата; τ – время теплового воздействия.

С учетом граничных условий первого рода ($T(R, \tau) = T_w$), получаем:

$$T(r) = T_1 - \frac{T_1 - T_2}{\ln \frac{r_2}{r_1}} \ln \frac{r}{r_1}, \quad (2)$$

где r_1 – внутренний радиус печи, м; r_2 – наружный радиус печи, м; T_1 – температура на внутренней поверхности футеровки, К; T_2 – температура на внешней поверхности корпуса, К. Отсюда толщина футеровочной кладки равна:

$$r_1 = \frac{r_3}{\exp \left[\left(\frac{(T_1 - T_2)}{r_2 (\alpha(T_2 - T_0) + \varepsilon \sigma (T_2^4 - T_0^4))} - \frac{1}{\lambda_2} \ln \frac{r_2}{r_3} \right) \lambda_1 \right]}. \quad (3)$$

Указанные выражения позволяют при известных температурах окружающей среды и внутри печи по зонам определять остаточную толщину футеровочной кладки для выявления дефектов вследствие терморазрушения, а также выявлять наиболее напряженные участки контролируемого объекта для оценки остаточного ресурса и его энергоэффективности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Походенко Н.Т. Получение и обработка нефтяного кокса / Н.Т. Походенко, Б.И. Брозд. – М.: Химия, 1986. – 312 с.

ОСОБЛИВОСТІ ПОЖЕЖОВИБУХОНЕБЕЗПЕКИ НАФТОНАЛИВНОГО ОБЛАДНАННЯ

Журба О.В., НУЦЗУ

НК – Михайлюк О.П., к.х.н., доцент, проф. каф., НУЦЗУ

Під час зберігання і транспортування нафтопродуктів існують небезпеки, що пов'язані з фізико-хімічними властивостями палива, які можуть впливати на виникнення надзвичайної ситуації. Мова йде про абсорбцію та десорбцію – здатність рідин поглинати і виділяти розчинені у них леткі вуглеводневі фракції (ЛВФ) у визначеній концентрації. Склад ЛВФ може бути різним і залежить від виду нафтопродукту. Так, наприклад, під час перезавантаження та транспортування бензину ЛВФ складаються, головним чином, із пропану, бутану, гексану та їхніх ізомерів. Під час перезавантаження нафти окрім вказаних компонентів до складу ЛВФ також входять: метан, етан, бензол та інші домішки. Концентрація ЛВФ у пароповітряній суміші залежить від складу компонентів і температури навколишнього середовища та нафтопродукту.

Характеристикою процесів абсорбції і десорбції є температура спалаху парів за наявності проваючого джерела, яка характеризує не тільки концентраційні межі вибухонебезпеки, але і тиск парів.

Під час зливно-наливних операцій досить часто виникають процеси, коли пари бензину контактують з поверхнею дизельного палива або навпаки, під час якого протікає процес фізичного поглинання парів бензину дизельним паливом. Так, наприклад, під час наливу дизельного палива до резервуара, де раніше знаходився бензин з концентрацією, що перевищувала верхню концентраційну межу поширення полум'я, після надходження дизельного палива за рахунок абсорбції концентрація парів бензину буде знижуватися і може досягати вибухонебезпечної межі.

Ступінь уловлювання парів бензину в залежності від температури можна оцінити за зміною концентрації парів бензину у ємності. За отриманими значеннями концентрації парів бензину та інших ЛВФ було встановлено, що дизельне паливо є хорошим абсорбентом парів бензину, знижує їхню концентрацію в об'ємі до вибухонебезпечних меж, що може призвести за наявності джерела запалювання до пожежі чи вибуху. У свою чергу дизпаливо має низьку поглинальну здатність (концентрація парів дизельного палива не перевищує нижню концентраційну межу поширення полум'я), що обумовлює його пожежовибухобезпеку.

ЛІТЕРАТУРА

1. Улавливание паров бензина из резервуаров с использованием жидкостно-газовых эжекторов. [Електронний ресурс] // Режим доступу: <http://www.dslib.net/nefte-gazoprovody/ulavlivanie-parov-benzina-iz-rezervuarov-s-ispolzovaniem-zhidkostno-gazovyh.html>.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГЕЛЕОБРАЗУЮЩИХ СИСТЕМ ДЛЯ ЗАЩИТЫ РЕЗЕРВУАРОВ ОТ ТЕПЛООВОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ПОЖАРА

Идаетов Д.О., НУГЗУ

Чалая К.С., НУГЗУ

НР – Савченко А.В., к.т.н., с.н.с., зам. нач. каф., НУГЗУ

Гелеобразующие системы (ГОС) являются коллоидными системами и характеризуются определенными реологическими свойствами: вязкостью гелеобразующего раствора и предельным напряжением разрушения (прочностью) образовавшегося из него геля.

Ранее было предложено использование гелеобразующих систем для охлаждения резервуаров, так как они хорошо зарекомендовали себя на вертикальной поверхности [1]. Актуальность применения состоит в том, что в отличие от жидкостных средств пожаротушения, ГОС практически на 100% остается на защищаемой поверхности, к тому же толщину гелевой пленки при необходимости можно регулировать.

Возникновение пожара в резервуаре чаще всего, начинается либо с взрыва паровоздушной смеси в объеме резервуара, не занятом жидкостью, либо с возникновения факельного горения в местах выхода из емкости в атмосферу паров хранимых в ней горючих жидкостей.

Первоочередной задачей в действиях пожарных подразделений при тушении пожаров в резервуарах является организация охлаждения горящего и соседних резервуаров.

Проведенные исследования показали, что коррозионное влияние ряда ГОС и их компонентов на стальные элементы резервуаров для нефтепродуктов сопоставимо с воздействием сертифицированного пенообразователя.

Выводы: Проведенный анализ свидетельствуют о перспективности использования ГОС с целью охлаждения стенок резервуаров и цистерн с углеводородами от теплового воздействия пожара.

ЛИТЕРАТУРА

1. Савченко А.В. Теоретическое обоснование использования гелеобразующих систем для охлаждения стенок резервуаров и цистерн с углеводородами от теплового воздействия пожара. Проблемы пожарной безопасности: Сб. науч. тр. Харьков, 2015. – Вып. 37. – С.191 – 195. Режим доступа к журн.: <http://repositsc.nuczu.edu.ua/handle/123456789/1054>.

2. Савченко А.В. Определение показателя коррозионной активности гелеобразующей системы $\text{CaCl}_2 - \text{Na}_2\text{O} \cdot 2,95 \text{SiO}_2 - \text{H}_2\text{O}$ на стальные элементы резервуаров для нефтепродуктов / А.В. Савченко, А.А Киреев, О.А. Островерх, А.С. Холодный // Проблемы пожарной безопасности: Сб. науч. тр. – Харьков, НУЦЗУ, 2014. – Вып. 36. – С.199 – 207. Режим доступа к журн.: <http://repositsc.nuczu.edu.ua/handle/123456789/1055>.

ОСОБЛИВОСТІ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОТИПОЖЕЖНОГО ЗАХИСТУ ТОРГОВЕЛЬНО-РОЗВАЖАЛЬНИХ КОМПЛЕКСІВ

Ільченко Т.В., НУЦЗУ
НК – Горносталь С.А., к.т.н., НУЦЗУ

Багатофункціональний торговельно-розважальний комплекс (ТРК) представляє собою одну будівлю або групу будинків перемінної поверховості з атриумами і пасажами, об'єднаними у єдине ціле системою галерей. При цьому павільйони подібного центра зв'язані між собою, щонайменше, на двох рівнях. Адміністративні і допоміжні приміщення, як правило, розташовуються на першому поверсі, а починаючи з другого розміщуються торговельні зали, кінотеатри, дитячі центри, кафе. У цоколі часто розташовують гаражі, складські приміщення, венткамери, насосні станції.

Сьогодні торговельний центр – комплекс об'єктів торгівлі, суспільного харчування, сфери обслуговування, а також рекреаційно-розважальних зон, що розміщуються в одному або двох-трьох територіально близьких друг до друга будинках. Аналіз статистичних даних про пожежі в Україні дозволяє зробити висновок про те, що при незначному зниженні загальної кількості пожеж збільшилася кількість великих пожеж, кількість загиблих на пожежах і матеріальні втрати, в тому числі і в ТРК. Нормативними документами висувається низка вимог щодо дотримання пожежної безпеки на подібних об'єктах:

- забезпечення несучої здатності конструкцій протягом визначеного часу;
- обмеження поширення вогню та диму безпосередньо в споруді та на поряд розташовані споруди і прилеглі території;
- забезпечення евакуації людей або їх рятування в інший спосіб;
- забезпечення безпеки рятувальних команд.

Крім того, часто виникають ситуації, що на будинок або споруду відсутні норми проектування. Тоді треба використовувати Індивідуальні технічні умови (ІТУ). В них містяться вимоги до об'ємно-планувальних та конструктивних рішень, планування території, евакуаційних шляхів та виходів, систем внутрішнього та зовнішнього пожежогасіння, пожежної сигналізації, оповіщення про пожежу та управління евакуацією людей, автоматичного пожежогасіння, вентиляції та протидимного захисту, електричного обладнання, аварійного освітлення, ліфтів в тому числі для транспортування пожежних підрозділів), організаційно-технічні заходи. При цьому залишається ряд питань, на які немає відповіді або вона надана не в повному обсязі. Для забезпечення ефективної роботи всіх систем протипожежного захисту об'єктів, на які відсутні норми проектування, необхідно:

- продовжувати роботу по розробленню необхідної нормативно-технічної та методичної бази для проектування і будівництва будинків та споруд;
- здійснювати науково-технічного супровід будівництва об'єктів, на які відсутні норми проектування.

Такий підхід допоможе розв'язати невирішені проблеми, які обумовлені відсутністю нормативної бази. Крім того він забезпечує швидке та якісне розв'язання питань стосовно проектування, будівництва та експлуатації систем протипожежного захисту, що постійно виникають на різних етапах життєвого циклу об'єкта.

ОСОБЛИВОСТІ ВПЛИВУ ВУЗЛА КРІПЛЕННЯ БАЛКОВОЇ КОНСТРУКЦІЇ НА ЇЇ СТІЙКІСТЬ ПРИ ПОЖЕЖІ

Кавера О.В., НУЦЗУ
НК – Васильченко О.В., к.т.н., доцент, НУЦЗУ

При пожежах на потенційно небезпечних промислових об'єктах та об'єктах підвищеної небезпеки трапляються обвалення перекриттів і покриттів будівель, які відбуваються раніше розрахункового часу настання їх межі вогнестійкості. Обстеження таких аварій показало, що обвалення відбувається зміщення несучих балкових конструкцій в місцях обпирання.

Для розрізного згинального елемента з верхнім обпиранням і болтовим кріпленням приймається шарнірна схема закріплення [1]. Це означає, що при досягненні в прольотній частині третьої стадії напружено-деформованого стану (а значить і утворенні пластичного шарніра) не можна очікувати автоматичного утворення пластичних шарнірів на опорах. Вони з'являться після вичерпання несучої здатності болтового з'єднання.

Особливо важливо враховувати цю обставину при нагріванні згинального елемента під час пожежі, т. к. при досягненні критичної температури збільшується прогин елемента за рахунок пластичної деформації, що викликає збільшення напруги в анкерних болтах на опорах і утворенні в цих місцях пластичних шарнірів.

При забезпеченості міцності конструкції в нормальних умовах, коли відносний прогин балки не перевищує допустимого, болти у вузлі спирання лише фіксують положення балки і не відчувають значних напружень. Але у випадку пожежі та досягнення критичної температури збільшиться прогин балки за рахунок пластичної деформації, що викличе збільшення напруги в анкерних болтах на колонах.

Обчисливши значення коефіцієнтів зниження міцності болтів, можна визначити температури, при яких досягаються граничні опори на розрив і зріз в опорному вузлі при різних значеннях відносного прогину балки [1].

Розрахунки показують, що при верхньому обпиранні балок на колону в розрахунковому болтовому кріпленні при експлуатаційних температурах пластичний шарнір не утворюється при відносному прогині балки, що значно перевищує допустимий. У разі ж прогріву вузла з'єднання до температури 170 оС навіть при допустимому відносному прогині утворюється пластичний шарнір, що обумовлює втрату несучої здатності балки.

При пожежі досягнення критичної температури в пролітній частині згинального елемента призведе до руйнування конструкції, тільки якщо болтовий вузол кріплення навіть порівняно мало нагрівається, тобто не забезпечена його вогнезахист.

ЛІТЕРАТУРА

1. Будівельні конструкції та їх поведінка в умовах надзвичайних ситуацій : навчальний посібник / О.В. Васильченко, Ю.В. Квітковський, О.В. Миргород, О.А. Стельмах. – Харків : ХНАДУ, 2015. – 488 с.

АНАЛІЗ НЕБЕЗПЕЧНИХ ПОДІЙ НА ОБ'ЄКТАХ КОМБІКОРМОВОГО ВИРОБНИЦТВА

Кізь І.В., НУЦЗУ
НК – Соболь О.М., д.т.н., с.н.с., НУЦЗУ

Аналіз аварій на небезпечних виробничих об'єктах є складовою частиною управління пожежною безпекою і полягає в систематичному використанні всієї доступної інформації для ідентифікації небезпек і оцінки ризику. Статистичні дані свідчать, що на об'єктах агропромислового комплексу під час транспортування та зберігання комбікормової суміші протягом 2012-2016 років виникло 64 пожежі, під час яких знищено 1 будівлю, пошкоджено – 39; знищено 1024,35 тис. тон комбікормової суміші. Прямі збитки від пожеж склали 4113,403 тис. грн., а побічні – 5036,96 тис. грн. На об'єктах приватної власності сталося 60 пожеж, державної – 4, загибелі людей допущено не було. Окрім того простежується тенденція щодо зростання кількості пожеж та збитків від них. Як приклади пожеж та вибухів на об'єктах комбікормового виробництва можна навести такі:

–28.03.2015 р. стався вибух на заводі комбікорму «Фідлайф», с. Бараниківка Луганської області. По завданню начальника цеху зварювальники робили навіс над аспіраційною шахтою і сходовою кліткою на даху робочої будівлі елеватора. Під час зварних робіт через щілини в настилі в шахту потрапили іскри, що призвело до займання пилу. При спробі загасити вогнище загоряння з пожежного рукава стався первинний вибух з викидом полум'я з аспіраційної шахти. Причина – проведення вогневих робіт з грубим порушенням вимог вибухобезпеки: без наряду-допуску та необхідної підготовки місця їх виконання. Наслідки вибуху – постраждало дві людини, вибито скло робочої будівлі, частково зруйновані перекриття галереї приймального пристрою;

–08.08.2016 р. сталася пожежа в цеху для виготовлення комбікорму ТОВ «Техагросоюз», Чернігівська область. В ході розслідування причини і обставин виникнення пожежі було встановлено, що через зношеність аварійного клапана випуску пари і пилу устаткування стався вибух запорошено-повітряної суміші з подальшим горінням сировини. Внаслідок пожежі було ушкоджено виробниче устаткування та сировина для виготовлення комбікорму;

–10.06.2017 р. сталася масштабна пожежа в одному із складів зберігання зерна ТОВ «Кононівський елеватор», с. Семенівка Полтавської області [1]. Дана пожежа поширилася на два сусідніх зерносклади. Причина – коротке замикання в електропроводці зерноскладів. Відзначено відсутність проектної документації електропостачання елеватора. Наслідки пожежі – вогнем знищено кукурудзу, промислове обладнання та майно, також шиферна покрівля та перекриття зерноскладів №5, 6, 7, площею 3400 м².

Враховуючи вищевикладене, подальші дослідження будуть направлені на розробку науково обґрунтованих рекомендацій щодо підвищення рівня техногенної та пожежної безпеки на об'єктах комбікормового виробництва.

ЛІТЕРАТУРА

1. На Полтавщині Кононівський елеватор охопила масштабна пожежа. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://kolo.news/category/situatsiyi/4043>.

АНАЛІЗ НЕБЕЗПЕК НА ОБ'ЄКТАХ ВИРОБНИЦТВА МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРИВ

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

Мінеральні добрива є одним з ефективних засобів підвищення родючості ґрунтів, урожайності та поліпшення якості продукції рослинництва. За їх допомогою відбувається управління процесами живлення рослин, змінюється якість урожаю та здійснюється вплив на родючість, фізико-хімічні та біологічні властивості ґрунту [1, 2]. Разом з тим, неконтрольоване використання мінеральних добрив може призвести до негативного впливу на довкілля, рослинницьку продукцію, тваринний світ та здоров'я людей, оскільки добрива поряд із основними біогенними елементами часто містять різні домішки у вигляді солей важких металів, органічних сполук, радіоактивних ізотопів. Більш того, виробництво мінеральних добрив характеризується можливістю виникнення аварій за різними сценаріями. У зв'язку з цим, аналіз небезпек на об'єктах виробництва мінеральних добрив з подальшою розробкою рекомендацій по підвищенню рівня техногенної безпеки на даних об'єктах є актуальною задачею.

Розглянемо небезпеки виробництва такого виду мінерального добрива як вуглеамонійна сіль [3]. Метод виробництва вуглеамонійних солей є економічним і перспективним на заводах синтезу аміаку, що використовують конверсійний газ. В цьому випадку є велика кількість відбросної вуглекислоти, яка може бути використана для виробництва вуглеамонійних солей. Слід відзначити, що солі вважаються помірно шкідливими – відносяться до третього класу небезпеки. З'єднання карбонату здатні виділяти шкідливий аміак, який викликає алергію, отруєння, але тільки в первозданному стані. При виробництві продуктів під дією температури небезпечні сполуки розпадаються, стають нешкідливими.

Аналіз небезпек, характерних для виробництва вуглеамонійної солі, дозволив зробити висновок, що причини виникнення аварій на відповідних об'єктах можна розділити на 4 групи:

1. Аварії, пов'язані з відмовою насосного обладнання, а також трубопроводів.
2. Аварії, пов'язані з відмовою контрольно-вимірювальних і регулюючих приладів.
3. Аварії, пов'язані з помилками технологічного або ремонтного персоналу під час виконання виробничих операцій.
4. Аварії, пов'язані з руйнуванням металу внаслідок втоми або внаслідок корозійного зношення.

Для кількісної оцінки зон можливого ураження людей можна використати такі моделі:
– вибухи парогазових сумішей в приміщенні;
– поширення хмар токсичних речовин.

Подальші дослідження будуть спрямовані на оцінку потенціального територіального та індивідуального ризику ушкодження внаслідок аварій на об'єктах виробництва мінеральних добрив, а також на конкретизацію рекомендацій щодо підвищення рівня техногенної та пожежної безпеки на даних об'єктах.

ЛІТЕРАТУРА

1. Дорогунцов С.І. Удосконалення управління природокористування в АПК / С.І. Дорогунцов, П.П. Борщевський, Б.М. Данилишин. – К.: Урожай, 2007. – 128 с.
2. Дорогунцов С.І. Проблеми природокористування і шляхи їх вирішення / С.І. Дорогунцов, О.О. Гаца // Трибуна. – 1995. – № 7–8. – С. 32–33.
3. Сіль вуглеамонійна (амоній вуглекислий, гідрокарбонат амонію). [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.plasma.com.ua/ua/chemistry/chemistry/ammonium_hydrogen_carbonate.html.

ВИЗНАЧЕННЯ ЗАЛЕЖНОСТІ ВПЛИВУ ХАРАКТЕРИСТИК РЕЗЕРВУАРІВ НА ІНТЕНСИВНІСТЬ ВИПАРОВУВАННЯ ЗАЛИШКІВ СВІТЛИХ НАФТОПРОДУКТІВ ПІД ЧАС ПРОЦЕСУ ПРИМУСОВОЇ ВЕНТИЛЯЦІЇ

Кравченко Є.С., НУЦЗУ
НК – Роянов О.М., к.т.н., ст. викладач, НУЦЗУ

Процес зберігання нафтопродуктів є пожежовибухонебезпечним. Під час тривалого використання ємностей резервуарних парків для зберігання нафтопродуктів виникають випадки необхідності проведення ремонтних робіт з використанням електрогазозварювальних робіт. Тому забезпечення пожежобухобезпечного режиму проведення ремонтно-відновлювальних робіт є важливим питанням.

Існуючі на цей час методики та настанови [1-2] чітко регулюють та рекомендують порядок та параметри примусової вентиляції, яка передусє проведенню ремонтних робіт. Проте вони не враховують певних умов середовища, в якому здійснюється примусова вентиляція.

Процес забезпечення пожежовибухобезпеки резервуарів під час їх виведення з експлуатації на ремонт супроводжується проблемою – визначення ряду чинників, які впливають на процес зниження концентрацій парів легкозаймистих (ЛЗР) та горючих рідин (ГР). В дослідженнях [3-4] зазначаються параметри, які мають суттєвий вплив на інтенсивність випаровування залишків світлих нафтопродуктів. Окрім умов, які впливають на цей процес, особу увагу хотілось би приділити коефіцієнту турбулентного обміну:

$$A = 0,25q \left(2Vf_e^2\right)^{-0,33} (V/F)^{1,33}, \quad (1)$$

де q – витрати припливного повітря, V – об'єм апарату, f_e – площа припливного отвору, F – площа обмежувальних конструкцій в резеруарі.

В дослідженнях, які проводяться за цим питанням, увага приділяється можливості зміни коефіцієнту турбулентного обміну за рахунок зміни площі перетину припливного отвору ємності та зміни кута подачі припливного повітря.

ЛІТЕРАТУРА

1. Временная инструкция по дегазации резервуаров от паров нефтепродуктов методом принудительной вентиляции [Текст]. – Утв. Госкомнефтепродуктом РСФСР 08.09.1981 г. – Изд. офиц. – М.: Стройиздат, 1982. – 32 с.
2. Инструкция по зачистке резервуаров от остатков нефтепродуктов [Текст]. – Утв. Госкомнефтепродуктом СССР, 10.11.89. – Изд. офиц. – М.: Стройиздат, 1990. – 41 с.
3. Пузік С.О. Методика розрахунку процесу примусової вентиляції резервуарів від залишків рідких нафтопродуктів [Текст]/ С.О. Пузік, Б.О. Островський, Д.А. Комар // Вісник Національного авіаційного університету. Вип. 2 (55). – Київ:НАУ, 2013. – С. 109–113.
4. Роянов О.М. Оцінка впливу параметрів примусової вентиляції на пожежовибухонебезпеку резервуарів під час їх виведення на ремонтні та регламентні роботи [Текст] / О.М. Роянов, О.О. Тесленко, В.В. Олійник // Проблемы пожарной безопасности.–2016. – Вып. 40. – с. 147-151.

РОЗРОБКА ЛАБОРАТОРНОЇ УСТАНОВКИ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ВОГНЕСТІЙКОСТІ ТЕКСТИЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ

Крадожон В.А., НУЦЗУ

Потоцький Є.С., НУЦЗУ

НК – Скородумова О. Б., д.т.н., с.н.с., проф. каф., НУЦЗУ

Одним з найбільш актуальних напрямків досліджень є створення еластичних вогне- та абразивостійких покриттів по тканинах, застосовуваних для виготовлення захисних костюмів пожежних [1]. Захисний костюм повинен не тільки захищати людину від відкритого вогню, а й забезпечувати його термозахист. Для визначення вогнестійкості текстильних матеріалів була розроблена лабораторна установка, зображена на рис. 1. Установку можливо використовувати для визначення пожежної небезпеки тканин призначених для різних цілей.

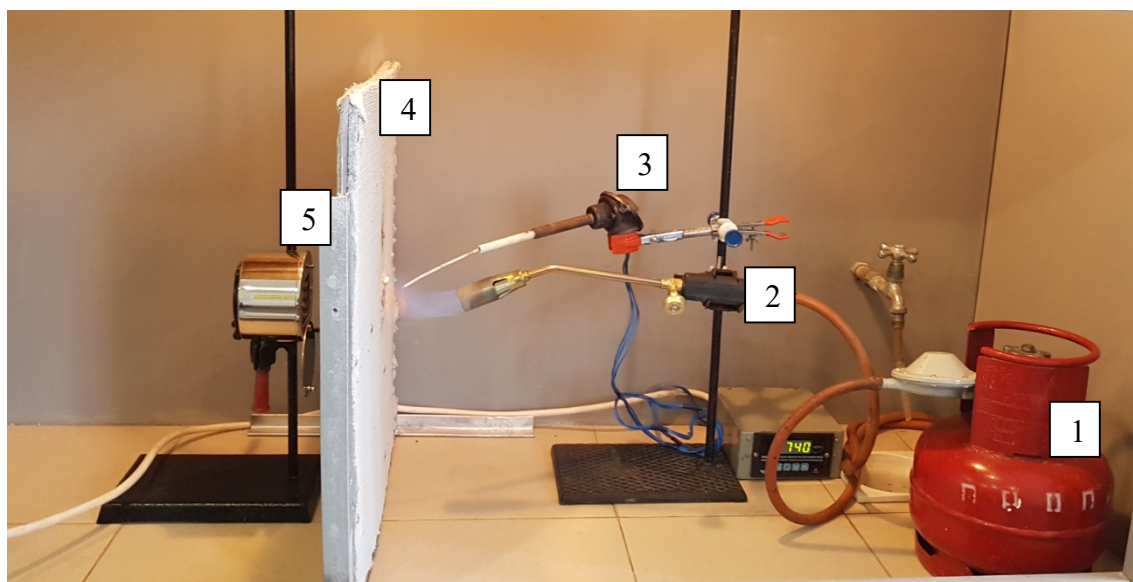


Рис. 1. Установка для визначення вогнестійкості текстильних матеріалів:
1 – балон з газом; 2 – горілка; 3 – термопара; 4 – захисний екран; 5 – актимометр

Випробування проводили з використанням горючого газу – пропану (1). Тканину закріплювали на задній стінці отвору захисного екрану. Полум'я горілки (2) проходить через тканину на 2 см. Температуру полум'я визначали за допомогою термопари (3). Для вимірювання питомого потоку променистого тепла використовували актимометр (5).

ЛІТЕРАТУРА

1. Пат. на изобретение 2201352 С1; РФ, МПК: В2В27/04, А62В17/00. Теплостойкий защитный материал / Смирнова Е. Л., Лукашевский А. В., Шемаков А. В., № 200111135972/04; заявл. 25.12.2001; опубл. 27.03.2003.

ВИКОРИСТАННЯ ЗАХИСНИХ ПОКРИТТІВ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ВОГНЕСТІЙКОСТІ ТКАНИН

Потоцький Є.С., НУЦЗУ

НК – Скородумова О. Б., д.т.н., с.н.с., проф. каф., НУЦЗУ

Вогнестійкі захисні покриття широко застосовуються для зниження пожежної небезпеки тканин, виробів з них, а також килимових текстильних покриттів [1 – 3]. Завдяки нанесенню таких покриттів знижується вірогідність загоряння текстильних матеріалів від низькокалорійних джерел запалювання, наприклад, палаючих сірників або сигарет. У разі виникнення великих пожеж ці покриття обмежують поширення вогню по поверхні, знижують димоутворення [4]. Для зниження пожежної небезпеки тканин в їх складі використовують термостійкі полімерні матеріали та волокна, що містять стабілізатори чи сповільнювачі горіння. Однак застосування модифікованих волокон може бути успішним при виробництві килимових покриттів або завіс, але не завжди доречно при створенні оббивних тканин. У цьому випадку використовують вогнестійкі просочувальні склади, що не міняють зовнішній вигляд тканини.

Основними вимогами, що пред'являються до вогнестійких покриттів по тканинах є еластичність, висока адгезія до волокон тканини, стійкість до стирання, вогнестійкість, гідрофобність. Залежно від складу і поверхні волокон тканини підбираються спеціальні просочувальні склади для забезпечення максимально можливої адгезії покриття по волокнам тканини.

Одним з найбільш актуальних напрямків досліджень є створення еластичних вогне- та абразивостійких покриттів по тканинах, застосовуваних для виготовлення захисних костюмів пожежних. Захисний костюм повинен не тільки захищати людину від відкритого вогню, а й забезпечувати його термозахист, тому його виготовляють багат шаровим, причому кожен шар має окремі функції: зовнішній шар – тепловідбиваючий і вогнестійкий, проміжний – тепло- та гідроізоляційний, внутрішній шар – водонепроникний. В основному, технологічні рішення з даного питання стосуються структури захисного костюма, складу і функціональної спрямованості його основних шарів. Такі костюми відрізняються складністю конструкції, тому їх складно і коштовно виготовляти. Зовнішній шар (з поліарамідного матеріалу) просочують розчином полімеру на основі фторорганічних або силіконових сполук, наприклад, полімерним складом "Тефлон" (SIVO A.G., Швейцарія) для надання вогнестійких властивостей. Просочення зовнішнього шару захисного костюма розчином полімеру на основі фторорганічних або силіконових з'єднань забезпечує його захист від загоряння через присутність нафтових і/або мастильних продуктів на поверхні шару.

ЛІТЕРАТУРА

1. Патент RU 2 303 528 С1 Способ получения многослойного огнестойкого текстильного материала / Журко А.В., Хелевин Р.Н., Никитаев С.П., Шаталов Э.В. , Алимов О.Н.
2. Патент РФ 2008044. Огнезащитный волокнистый материал. /Белицин М.Н., Васильев Ю.Г., Волков В.И., Выгодин В.А., Гордон С.С., Садкова Н.А., Сивый Б.П., Трофимов Н.Н., Усов Е.П., МПК A62B17/00, заявл. 03.12.1992, опубл.28.02.1994.

ПІДВИЩЕННЯ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ РЕЗЕРВУАРІВ ДЛЯ ЗБЕРІГАННЯ НАФТОПРОДУКТІВ В УМОВАХ УТВОРЕННЯ ПІРОФОРНИХ СПОЛУК

Кривуля Л. В., НУЦЗУ
НК – Коровникова Н.І., к.х.н., доцент, НУЦЗУ

Останнім часом було документально зафіксовано значну кількість аварійних ситуацій на резервуарах для зберігання високосірчистої нафти та нафтопродуктів, причиною виникнення яких стали займання пірофорних відкладень. Однією із актуальніших проблем є корозійні пошкодження вертикальних сталевих резервуарів для зберігання нафтопродуктів та пов'язані з ними наслідки утворення пожежонебезпечних пірофорних сполук. У зв'язку з цим, вжиття екстрених заходів по відвертанню впливу останніх на пожежобезпеку на території резервуарних парків набуває особливе значення. На нашу думку, вирішення цієї проблеми слід шукати на шляху розробки інноваційних методів і засобів флегматизації пірофорних відкладень, очищення від них внутрішній поверхні ємнісного устаткування для зберігання нафти та нафтопродуктів.

Пірофорні відкладення утворюються за участю корозійних процесів на внутрішній металевій поверхні резервуару за рахунок хімічної реакції $Fe + S = FeS + FeS_2$, а також сульфіди заліза FeS , що містять, оксиди заліза Fe_2O_3 і Fe_3O_4 та вільну сірку. Найбільшою активністю володіють пірофорні відкладення, які утворюються при зберіганні світлих дистильованих нафтопродуктів, що містять елементну сірку та сірководень. Випадки самозаймання пірофорних відкладень нафтопродуктів частіше спостерігаються в резервуарах з бензиновим дистиллятом, отриманим при первинній перегонці сірчистих і високосірчистих нафт, рідше – при зберіганні бензинів від вторинних процесів переробки тих же нафт.

На практиці для попередження самозаймання пірофорних відкладень широке використання знаходить спосіб їхньої флегматизації, що полягає в змочуванні зразків пірофорних відкладень водою з метою відвертання взаємодії з киснем повітря. У зв'язку з цим в основу експрес-методики тестування в даній роботі була покладена ідея запобігання займання пірофорів шляхом їхньої нейтралізації окислюючими розчинами.

В даному дослідженні визначена мінімальна концентрація окисника в промивальному розчині, при якій швидкість саморазігріву тестованого зразка пірофорних сполук Якимівської нафтобази не перевищує 1 град/хв, що виключає його подальше займання. Водневий показник нейтралізуючого розчину визначали за допомогою рН-метра типу АНІОН-4. Відносна помилка вимірів значень рН складала 1. Універсальний прилад РНТ-027 використовували для виміру окислювально-відновного потенціалу, питомої електропровідності, мінералізації та температури води. Відносна помилка вимірів відповідних параметрів складала 1. В ході лабораторних експериментів ефективність нейтралізуючих хімічних композицій оцінювали по кількості самозаймань зразків пірофорного заліза при його контакті з повітрям. В якості окислювального середовища були використані водні розчини гіпохлориту і гідроксиду натрію, пероксиду водню і перманганату калію. Досліди щодо тестування відносно можливості самозаймання зразків пірофорів свідчать, що розчин пероксиду водню найбільш ефективний у боротьбі з самозайманням пірофорних відкладень.

ЗНЕШКОДЖЕННЯ ЛОКАЛЬНИХ ГОРЮЧИХ СЕРЕДОВИЩ НА ВЕРХУ КОКСОВИХ БАТАРЕЙ

Лавріненко І.В., НУЦЗУ
Плетньов Ю.М., НУЦЗУ
НК – Луценко Ю.В., к.т.н., доцент, НУЦЗУ

Метою дослідження є забезпечення ефективного знешкодження локальних горючих середовищ на верху коксових батарей з урахуванням впливу температури газів на продуктивність димососа.

Температурний режим вивчався відповідно до розробленої методики досліджень. У результаті проведених вимірів встановлено, що середня температура газів завантаження в підсклепінному просторі камери коксування склала 800 С. Середня температура газів у нижньому телескопі пересувної камери спалювання (ПКС) через підсмоктування повітря знижувалася до 600-700 С, а після сходу шихти з бункерів становила – 800-900 С. На виході із ПКС (після зони зрошення) середня температура продуктів горіння склала 70 С при завантаженні вологої шихти й 85 С – при завантаженні термopідготованої шихти. Температура продуктів горіння після зони зрошення залежить, в основному, від щільності зрошення їх водою й практично може бути доведена до будь-якого необхідного значення.

Узагальнивши отримані результати досліджень можна стверджувати, що в процесі завантаження коксових печей і роботи установки знешкодження газів завантаження (УОГЗ) мають місце різкі зміни температури газів.

У початковий період, коли ПКС стоїть на печі з коксом (що готується до видачі), температура газів, що надходять у нижній телескоп з відкритого люка в суміші з повітрям, що підсмоктується, становить близько 200 С. При виштовхуванні коксового пирога відбувається короточасне зростання температури до 300 С, викликане сильним конвективним потоком, що утвориться при контакті розпеченого коксу (1000 С) з повітрям. Після цього спостерігається зниження температури газів до 180 С, що трохи нижче первинної. Це можна пояснити відсутністю в камері коксування коксового пирога. Така температура газів залишається сталою до запалювання горючих газів завантаження.

Характер зміни температур при виконанні зазначених операцій свідчить про те, що в період відсмоктування газів з підготовлюваної до видачі й видаваної печі температури на вході в ПКС і на виході з неї практично однакові, що пояснюється відсутністю подачі води на зрошення продуктів горіння.

Таким чином, у ході проведених досліджень встановлено, що температурний режим впливає на працездатність всієї системи знешкодження газів завантаження вугільної шихти і забезпечення пожежної безпеки.

ЛІТЕРАТУРА

1. Луценко Ю.В., Козирєв М.Г. Шляхи підвищення рівня пожежної безпеки при завантаженні коксових печей // Проблеми пожежної безпеки. Сб. научн. тр. – Харків: АПБ України, 2001. – Спец. вып. – С. 43 – 49.
2. Луценко Ю.В., Козирєв М.Г. Вплив технологічних факторів на склад і пожежонебезпечні властивості газів, що виділяються при завантаженні коксових печей // Проблеми пожежної безпеки. Сб. научн. тр. – Харків: АПБ України, 2002. – вип. 12 – С. 130 – 132.

РАЗРАБОТКА СОСТАВА ОГНЕСТОЙКИХ ПОКРЫТИЙ ЗАЩИТНЫХ КОСТЮМОВ ПОЖАРНЫХ

Лещова В.А., НУГЗУ

НР – Скородумова О.Б., д.т.н., с.н.с., проф. каф., НУГЗУ

Защитное действие покрытий по костюмам пожарных проявляется только при условии сохранения его целостности. Используемые в настоящее время костюмы, так называемые «боевки», могут выдерживать кратковременное действие огня, но при этом происходит частичное или полное разрушение ткани [1-3]. Поэтому повышение огнестойкости защитных костюмов является одной из важных проблем. Однако такого рода защита ткани от кратковременного воздействия огня не используется. Как правило, для костюмов пожарных используют чистые хлопчатобумажные ткани или смешанные ткани, содержащие до 80% хлопчатобумажного и 20% полиэстерного волокон. В зависимости от применения ткани выпускают различной плотности (300 – 350 г/м²) и используют или огнезащитную пропитку, или добавляют в состав нитей ткани углеродные волокна, как это делается на ООО ПТО «Талан» (г. Северодонецк).

При этом основными требованиями, предъявляемыми к огнестойким покрытиям по тканям, являются: эластичность, высокая адгезия к волокнам ткани, устойчивость к истиранию, огнестойкость, гидрофобность.

После испытания на огнестойкость образцы пропитанных тканей изучали под микроскопом (рис). Не смотря на то, что ткани подвергали действию огня вплоть до их загорания, их целостность не была нарушена в отличие от непропитанной ткани. С изнаночной стороны хорошо видно, что покрытие не разрушено, а прочно держится на волокнах нитей ткани. Площадь глубокого повреждения ткани снижается при увеличении количества пропиток.

Возможность сушки ткани при 60°C позволяет значительно ускорить процесс пропитки ткани. Трехслойное покрытие не ухудшает внешний вид ткани и не снижает ее мягкости. Так как при сушке органический растворитель легко испаряется, можно увеличить количество пропиток более 3 раз, что дополнительно повысит огнестойкость ткани.

ЛИТЕРАТУРА

1. Патент RU 2 303 528 C1 Способ получения многослойного огнестойкого текстильного материала / Журко А.В., Хелевин Р.Н., Никитаев С.П., Шаталов Э.В., Алимов О.Н.
2. Патент РФ 2008044. Огнезащитный волокнистый материал. /Белицин М.Н., Васильев Ю.Г., Волков В.И., Выгодин В.А., Гордон С.С., Садкова Н.А., Сивый Б.П., Трофимов Н.Н., Усов Е.П., МПК А62В17/00, заявл. 03.12.1992, опубл.28.02.1994.

СТАН ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ МОДЕЛІ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ ОБ'ЄКТІВ НА СУЧАСНОМУ ЕТАПІ. ШЛЯХИ ВИРІШЕННЯ ПРОБЛЕМИ

Мішина В.О., 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 організувати 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 [2]. Отже, забезпечення пожежної безпеки об'єктів та контроль за їх станом покладається тільки на керівників цих об'єктів. Враховуючи викладене, можна припустити, що така ситуація може стати наслідком збільшення кількості пожеж на об'єктах.

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).

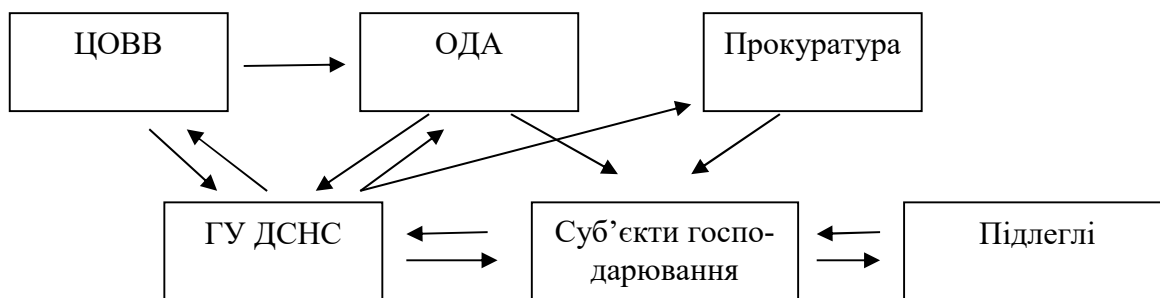


Рис. 1. Механізм удосконалення контролю за станом пожежної безпеки суб'єктів господарювання

ЛІТЕРАТУРА

1. Кодекс цивільного захисту України від 02 жовтня 2012 року № 5403-VI [Електронний ресурс]. – Режим доступу до джерела: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/5403-17/>.
2. Закон України від 03 листопада 2016 року № 1728-VIII «Про тимчасові особливості здійснення заходів державного нагляду (контролю) у сфері господарської діяльності» [Електронний ресурс]. – Режим доступу до джерела: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/ru/1728-19/>.

ПЛОЩАДЬ РАЗЛИВА ГОРЮЧЕЙ ЖИДКОСТИ И ОПАСНОСТЬ НАРУЖНОЙ УСТАНОВКИ

Нагловский В.И., НУГЗУ

НР – Тесленко А.А., к.ф.-м.н., доцент, НУГЗУ

Во всех странах существуют методологии оценок пожарной опасности жилых и производственных объектов. В последнее десятилетие появилась оценка пожарной опасности такого объекта как наружная установка. В работе произведено сравнение чувствительности нормативного обеспечения оценки пожарной опасности наружных установок Украины, Белоруссии и России к свойствам жидкости иметь ограниченную площадь разлива. Площадь разлива жидкости зависит как от свойств самой жидкости, так и материала поверхности по которой жидкость разливается, наклона поверхности, температуры материала поверхности.

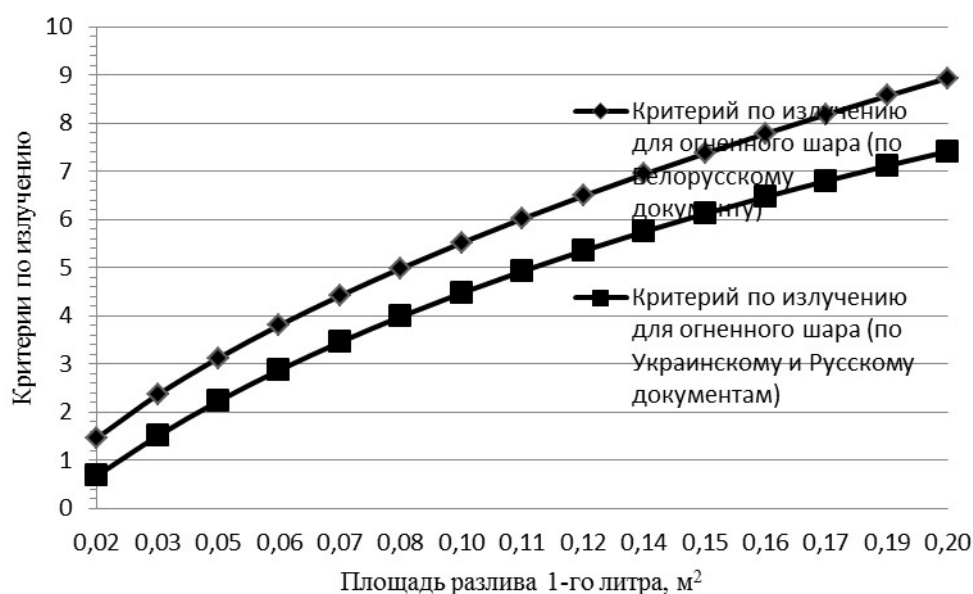


Рис. 1. График зависимости критерия пожароопасности по излучению от площади разлива 1-го литра горючей жидкости для сценария с «огненным шаром»

С помощью технологии R-функций показано, что оценка пожарной опасности существенно зависит от реализации соответствующих нормативных актов в разных странах.

ЛИТЕРАТУРА

1. Teslenko A.A. Reliable estimates explosion for externalunitin Russia, Belarus and Ukraine / A.A.Teslenko, A. I. Tokar // Eastern european scientific journal. Dusseldorf. – 2014. – DOI 10.12851/EESJ201410. – P.210-215.

ДОСЛІДЖЕННЯ ІЗОЛЮЮЧИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ГЕЛІВ, ЩО ЗАПРОПАНОВАНО ДЛЯ ЛОКАЛІЗАЦІЇ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ

Онацька А.О., НУЦЗУ
НК – Кіреєв О.О., д.т.н., доцент, НУЦЗУ

В роботі [1] запропоновано використовувати гелеві шари для запобігання випарування токсичних і горючих рідин. Метою роботи є експериментальне дослідження ізолюючих властивостей гелеобразних шарів по відношенню до парів токсичних рідин, що відносяться до різних класів сполук. В якості рідин були обрані три спирти – метанол, ізопропанол, ізопентанол; галогенопохідну вуглеводнів – 1,2-дихлоретан; ароматична сполука – бензол; суміш насичених, ненасичених і ароматичних вуглеводнів – бензин. Для отримання шару гелю була використана ГОС CaCl_2 (10%) + $\text{Na}_2\text{O} \cdot 2,7\text{SiO}_2$ (10%) [1]. Відповідні результати представлено в таблиці 1.

Табл. 1. Розчинність рідин в воді, маса випаруваної рідини з вільної поверхні (Δm_1), маса випаруваної рідини через шар гелю (Δm_2), поверхнева витрата гелю (Φ), коефіцієнт уповільнення випаровування (K)

Рідина	Розчинність % мас	Δm_1 , г	Δm_2 , г	Φ , г/см ²	K
Бензин	~0	16,02	0,58	0,13	27,6
ізопропанол	необмежено	2,03	1,28	0,13	1,6
ізопентанол	2,7	2,63	1,08	0,14	2,4
метанол	необмежено	4,92	1,90	0,13	2,6
1,2-дихлоретан	0,86	5,71	0,63	0,14	9,1
бензен	0,18	5,75	0,17	0,14	33,8

Висновки:

1. Гелеподібні шари зменшують швидкість випарування бензену та бензину в десятки разів.
2. Коефіцієнт зменшення швидкості випарування для необмежено розчинних в воді рідин складає 1,5 – 3,5.
3. Для обмежено розчинних у воді рідин коефіцієнт зменшення швидкості випарування складає 12 ± 3 .

ЛІТЕРАТУРА

1. Дадашов И.Ф. Выбор лёгкого силикатного носителя для гелевого огнетушащего слоя при пожаротушении / И.Ф. Дадашов, Л.А. Михеенко, А.А. Киреев // *Керамика: наука и жизнь*. – 2016. – №2 (31). – С.44-51.
2. Пат. 2264242 Российская Федерация, МПК7 А 62 С 5/033. Способ тушения пожара и состав для его осуществления / Борисов П.Ф., Росоха В.Е., Абрамов Ю.А., Киреев А.А., Бабенко А.В.; заявитель и патентообладатель Академия пожарной безопасности Украины. – №2003237256/12; заявл. 23.12.2003; опубл. 20.11.10.2005, Бюл. №32. – 4 с.

ХАРАКТЕРИСТИКИ СКЛАДОВИХ ПОЖЕЖНИХ КРАН-КОМПЛЕКТІВ

Онищенко Д.О., НУЦЗУ
НК – Щербак С.Н., ст. викладач, НУЦЗУ

За вимогами [1] ПКК комплектуються відповідно до вимог [2], а саме: довжина рукава – до 30 м, діаметр рукава – 19 мм, 25 мм або 33 мм, тип рукава – напівжорсткий, діаметр випускного отвору розпорошувача – $(4 \div 12)$ мм. Вибір характеристик елементів ПКК впливає на їх можливість забезпечити гасіння пожежі в початковій її стадії, на що в свою чергу значно впливає характеристика приміщень та пожежного навантаження. Розроблений алгоритм визначення характеристик ПКК [3], який в залежності від характеристик пожежного навантаження та тиску в водопровідній мережі дозволяє визначити основні параметри складових ПКК, але в алгоритмі не враховано, що окрім напівжорсткого рукава найчастіше виробники комплектують ПКК плоскозгорнутими рукавами, що принципово змінює особливості роботи з ними та значно впливає на ефективне використання тиску, який фактично забезпечується водопровідною мережею.

Для визначення характеристик складових ПКК в залежності від умов їх використання на стадії проектування та експлуатації необхідно визначити значення втрат напору кожного елемента ПКК – рукава та розпорошувача.

Втрати напору на ПКК $h_{\text{ПКК}}$ визначаються:

$$h_{\text{ПКК}} = h_p + h_n, \quad (1)$$

де h_p – втрати напору в рукаві, м; h_n – втрати напору в розпорошувачі, м.

Визначення величин втрат напору складових елементів ПКК (рукавів та розпорошувачів) доцільно проведенням експериментального дослідження з використанням теорії планування експерименту та обробки його результатів, що дозволить на стадії проектування для будівель з визначеними характеристиками об'ємно-планувальних, конструктивних рішень та параметрами пожежного навантаження вибрати характеристики ПКК, які забезпечать можливість подачі вогнегасної речовини у кількості, що необхідна для успішного гасіння пожежі.

ЛІТЕРАТУРА

1. Внутрішній водопровод та каналізація. Частина I. Проектування. Частина II. Будівництво. ДБН В.2.5-64:2012. – [Чинний від 01-03-13]. – К.: Держбуд України, 2013. – 135 с. (Державні будівельні норми України).
2. Пожежна техніка. Кран-комплекти пожежні. Частина 1. Кран-комплекти пожежні з напівжорсткими рукавами. Загальні вимоги (EN 671-1:2001, MOD): ДСТУ 4401-1-2005. [Чинний від 25-05-05]. – К.: Держспоживстандарту України, 2005. – 22 с. (Національний стандарт України).
3. Петухова О.А. Спеціальне водопостачання: підручник [для студ. вищ. навч. закл.] / Петухова О.А., Горносталь С.А., Уваров Ю.В. – Х.: НУЦЗУ, 2013. – 248 с.

ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ В ТЕРРОРИСТИЧЕСКИХ ЦЕЛЯХ НА ОБЪЕКТАХ ТИПА СЕВЕЗО

Поколодна Е.А., НУГЗУ
 НР – Ключка Ю.П., д.т.н., с.н.с., нач. каф., НУГЗУ

Современное развитие техники достигло момента, когда применение беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) находит место в таких случаях:

- обнаружение ЧС;
- участие в ликвидации ЧС;
- поиск и спасение пострадавших;
- оценка ущерба от ЧС.

Несмотря на очевидные плюсы от появления данных устройств и их использования, есть ряд сфер, где они могут приносить отрицательные результаты. Одним из таких направлений является применение БПЛА в качестве источника зажигания или разрушения конструкций [1-2]. С учетом бесконтрольного использования БПЛА, их возможное применение в террористических целях, является проблемой.

На рис. 1 приведено отношение энергии сгорания ЛВЖ при чрезвычайной ситуации к затраченной энергии при теракте (1 кг ТНТ).

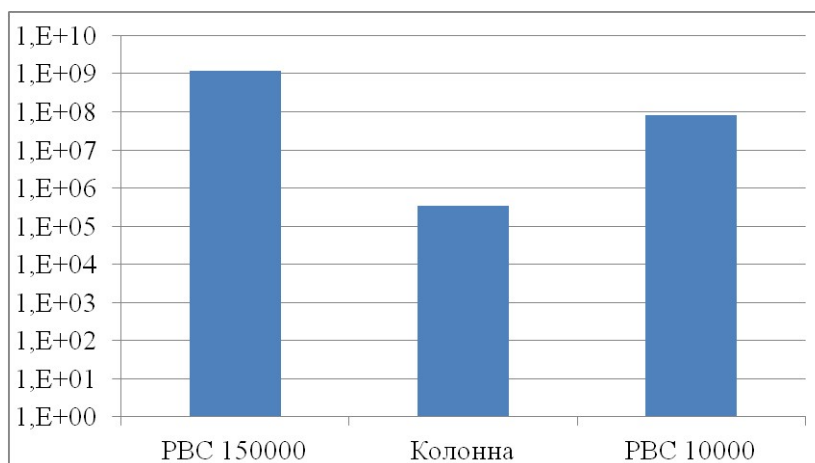


Рис. 1. Отношение энергии сгорания ЛВЖ при чрезвычайной ситуации к затраченной энергии при теракте

Очевидно, что применение 4-5 БПЛА может полностью парализовать работу предприятия, остановить технологический процесс и сделать невозможным оперативную ликвидацию в связи с нехваткой сил и средств.

ЛИТЕРАТУРА

1. Micro UAVs [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://pickar.caltech.edu/e103/papers/Micro%20UAVs.pdf>.
2. Terrorist 'could use drones for chemical and biological attacks' [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://www.telegraph.co.uk/news/uknews/terrorism-in-the-uk/11177388/Terrorist-could-use-drones-for-chemical-and-biological-attacks.html>.

СПОСОБ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СТЕПЕНИ ОПАСНОСТИ ДЫМА И ТОКСИЧНЫХ ПРОДУКТОВ ГОРЕНИЯ ДЛЯ ЖИЗНИ ЛЮДЕЙ ПРИ ПОЖАРЕ В ПОМЕЩЕНИЯХ БОЛЬШОГО ОБЪЕМА

Ребров А.А., НУГЗУ
НР – Елизаров А.В., к.т.н., доцент, НУГЗУ

Во время тушения пожара весьма важной является оценка воздействия дыма и других продуктов горения на жизнь и здоровье людей. Как правило, исследование процесса распространения дыма, как коллоидной системы, касаются изучения его физических свойств и математического моделирования взаимодействия его частиц с газовой фазой и между собой. Это требует достаточно сложного математического аппарата и соответствующих физических моделей, в частности, модели многофазовой среды. Однако в практике ГСЧС следует учитывать те особенности явления, которые непосредственно играют роль в процессе тушения пожара и спасании людей.

Разработанные решения являются приближенными и не учитывают, например, таких факторов, как изменение состава горючего вещества во времени под влиянием высокой температуры.

На основе опроса практических работников ГСЧС и статистической обработки данных методом экспертных оценок можно выделить следующие опасные факторы образования дыма и других продуктов горения при пожаре.

1. Уменьшение концентрации кислорода в воздухе за счет разбавления газовой фазы диоксидом углерода и другими инертными продуктами горения.
2. Воздействие токсичных веществ, образующихся или выделяющихся в процессе горения (HCl, H₂S и др.).
3. Ухудшение видимости за счет появления твердых частиц дыма.
4. Попадание частиц дыма в организм человека.
5. Психологический фактор – возможность возникновения паники.

Для оценки опасности перечисленных выше факторов в условиях реального пожара, необходимо, в первую очередь, знать, каковы будут концентрации частиц дыма и всех компонентов газовой фазы в каждый момент времени во всех точках помещения.

В работе предложен приближенный способ расчета указанных характеристик. Однако проводить расчеты непосредственно на пожаре не представляется возможным, поэтому естественно сделать это для здания, в котором произошел пожар, заранее, и оформить результаты в виде номограмм. Это даст возможность руководителю тушения пожара быстро определить, насколько существенно в каждый момент времени влияние факторов 1-5.

ЛИТЕРАТУРА

1. Елизаров А.В. Учет химического состава горючего вещества при расчете распространения продуктов горения при пожаре в помещении [Текст] / А.В.Елизаров //Проблемы пожарной безопасности: Зб. наук. пр. Вип. 38. – Харків: НУЦЗУ, 2015 – С. 69-72.
2. Richard D. Peacock, Glenn P. Forney, Paul Reneke, Rebecca Portier. Walter W/ Jones CFAST. The consolidated Model of Fire Growth and Smoke Transport //Nist Technical Note 1299. – 1993.- 253 p.

ПИТАННЯ ВІДПОВІДНОСТІ СИСТЕМИ ВНУТРІШНЬОГО ПРОТИПОЖЕЖНОГО ВОДОПРОВОДУ (ВПВ) В БУДІВЛІ ЛІЦЕЮ

Рубан Д.В., НУЦЗУ
НК – Петухова О.А., к.т.н., доцент, НУЦЗУ

Запорізький професійний ліцей залізничного транспорту є чотирьохповерховою будівлею з масовим перебуванням людей. Для цілей внутрішнього пожежогасіння у ній встановлено 8 пожежних кран-комплектів (ПКК), по 2 ПКК на кожному поверсі. Пожежні кран-комплекти підключені до зовнішньої водопровідної мережі, яка гарантує тиск 3 атм.

Для проведення перевірки відповідності ВПВ діючим нормативним документам (НД), був проведений розрахунок необхідної кількості ПКК для цієї будівлі та перевірка їх комплектації (вихідними даними для розрахунку є характеристики будівлі та водопровідної мережі). Нормативні витрати води на внутрішнє пожежогасіння складають $2 \times 2,5$ л/с, тому пожежний кран-комплект повинен бути діаметром 50 мм, з рукавом довжиною 20 м та з стволом з діаметром насадка 13 мм. В залежності від призначення і висоти будівлі за [1] приймається мінімальний радіус компактної частини струменя (для даної будівлі – 6 м). За [1] фактичні величини визначаються враховуючи комплектацію ПКК: фактична витрата води – 2,6 л/с, фактичний радіус компактної частини струменя (КЧС) – 12 м, фактичний тиск в ПКК – 21 м. За [2] розраховуються наступні величини: проекція КЧС з урахуванням радіусу КЧС, висоти поверху та висоти встановлення ПКК (1,35 м); у даному випадку становить 11,7 м; відстань між ПКК з урахуванням проекції КЧС, довжини рукава, ширини будівлі та коефіцієнта, що враховує кількість струменів та становить 22,8 м. Графічно визначаємо кількість ПКК на поверсі: необхідно встановити 4 ПКК. Кількість ПКК в будівлі дорівнює 16 ПКК. Згідно пункту 8.13, [1] у шафи ПКК діаметром 50 мм, повинні бути встановлені додаткові ПКК діаметром 25 мм, їх кількість дорівнює кількості ПКК у будівлі.

Розрахунок показав, що наявних у будівлі ПКК недостатньо, тобто необхідно встановити ще 8 ПКК діаметром 50 мм та 16 ПКК діаметром 25 мм. За результатами перевірки було виявлено необхідність доукомплектувати пожежні кран-комплекти пожежними рукавами однакового з ними діаметра та стволом, а також важелем для полегшення відкриття вентиля; елементи з'єднань пожежних кран-комплектів, рукавів та ручних пожежних стволів не забезпечені однотипними гайками як вимагають Правила пожежної безпеки в Україні, р. V, п. 2.2, п/п. 2; здійснити технічне обслуговування і перевірку ПКК на працездатність шляхом пуску води з реєстрацією результатів перевірки у спеціальному журналі обліку технічного обслуговування (ППБУ, р. V, п. 2.2, п/п. 9).

Таким чином, реалізація цих заходів дозволить привести систему ВПВ до відповідності НД та підвищити рівень пожежної безпеки будівлі ліцею.

ЛІТЕРАТУРА

1. ДБН В.2.5-64:2012. Внутрішній водопровід та каналізація.
2. Спеціальне водопостачання: підручник (навчальне видання виправлене та доповнене) / О.А. Петухова, С.А. Горносталь, Ю.В. Уваров – Х.: НУЦЗУ, 2015 – 256 с.

ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ ВИРОБНИЦТВА ПЕСТИЦИДІВ В УКРАЇНІ

Скрипка А.В., ЛДУ БЖД
НК – Гаврись А.П., ЛДУ БЖД

Виробництво пестицидів в Україні на сьогоднішній день набирає великих потужностей. Це зумовлено потребою ринку сільськогосподарської продукції вирощувати більше продуктів харчування з мінімальними втратами продукції від зовнішніх факторів (шкідливими або небезпечними мікроорганізмами, рослинами і тваринами). Український ринок пестицидів з кожним роком розширюється, про це свідчить зростання експорту на 10% в 2016 році до позначки 85 тисяч тонн. Одними з багатьох заводів виробників пестицидів, а за сумісництвом одні з найбільших хімічно небезпечних об'єктів (ХНО), в Україні є: Сумський ДНДІ мінеральних добрив і пігментів «МІНДІП», ТОВ «Фабрика агрохімікатів» м.Черкаси, Сумський НДІ «Міндіп», ПП «Родоніт», м. Київ та інші менші за обсягом виробництва підприємства [1].

Загальновідомо, що основним засобом боротьби із шкідниками є пестициди. Пестициди – хімічні сполуки, які впливають на пригнічення розвитку певної групи рослин або інших шкідливих організмів, не завдаючи особливої шкоди корисним культурам. Але хімічні засоби надають лише тимчасову допомогу, оскільки з часом сприяють виробленню стійкості до постійно застосовуваних засобів. Це викликає необхідність використання нових, ще сильніших речовин, які паралельно посилюють негативний вплив на ґрунт, воду, повітря, якість продукції, на корисну флору і фауну, тим самим прискорюючи процес порушення біологічної рівноваги в природному середовищі.

Токсичність пестицидів потенційно небезпечна для людей, тварин та інших живих організмів зокрема і для навколишнього середовища загалом. Потрапивши в живу природу, пестициди починають власний рух, не контрольований людиною. Потрапляючи з навколишнього середовища в організм тварини, пестициди починають накопичуватися в ньому, потім, просуваючись далі по харчовому ланцюзі, пестициди концентруються в ще більшій кількості. У такий спосіб організми, що стоять на вершині харчових ланцюгів (людина або хижаки), поїдають їжу з високою концентрацією пестицидів.

Пестициди є не тільки дуже токсичними речовинами, але і досить стійкими. Стійкість пестицидів порівнюють із радіоактивними ізотопами і оцінюють також по періоду напіврозпаду – час, за який концентрація пестицидів зменшується в 2 рази.

За допомогою досягнень сучасної науки були проведені експерименти, у результаті яких було встановлено, що пестициди впливають на геном людини, викликаючи генетичні зміни в організмі.

ЛІТЕРАТУРА

1. Офіційний сайт Міністерства екології та природних ресурсів України. Режим доступу - <https://menr.gov.ua/content/derzhavniy-reestr-pesticidiv-i-agrohimikativ-dozvolenih-dovikoristannya-v-ukraini-dopovnennya-z-01012017-zgidno-vimog-postanovi-kabinetu-ministriv-ukraini-vid-21112007--1328.html>.
2. Гаврись А.П. Проблеми розвитку радіаційного, хімічного та біологічного захисту в Україні / А.П. Гаврись, А.В. Котюк // Матеріали XII Міжнародної науково-практичної конференції молодих вчених, курсантів та студентів «Проблеми та перспективи розвитку системи безпеки життєдіяльності». – ЛДУ БЖД. – Львів. – 2017. – с. 220-221.

ПРОБЛЕМИ ПРОТИПОЖЕЖНОГО ЗАХИСТУ БУДИНКІВ ПІДВИЩЕНОЇ ПОВЕРХОВОСТІ

Цветкова А.Ю., НУЦЗУ
НК – Данілін О.М., викладач, НУЦЗУ

На сьогоднішній день в державі експлуатується понад 6 тисяч будинків підвищеної поверховості, умовна висота яких становить від 26,5 метрів до 47 метрів. Основна частина цих будинків від 10 до 16 поверхів, більшість з яких була побудована в 90 роках минулого сторіччя. Внаслідок чого існуючі, на той час, системи протипожежного захисту цих будинків перебувають у критичному стані. Основні з цих систем – це автоматична пожежна сигналізація, система димовидалення та підпору повітря, протипожежний водогін, котрі в більшості будинків не працюють. В той час працюючі системи, котрі не обслуговуються спеціалізованими організаціями виходять з ладу, що унеможливорює своєчасне передавання тривожного сповіщення та належне реагування пожежно-рятувальних підрозділів по рятуванню людей та матеріальних цінностей.

На сьогодні технічне обслуговування автоматичних систем протипожежного захисту не здійснюється майже у 50 відсотків їх загальної кількості. Крім того, майже 43 відсотка наявних систем перебувають у непрацездатному стані, а у 49 відсотках будинках підвищеної поверховості автоматичні системи протипожежного захисту для своєчасного виявлення пожеж на початковій стадії та запобігання трагічним наслідкам не виведено на пульти об'єднаних диспетчерських служб або до централізованого пожежного спостереження. Понад 37 відсотків пожежних кранів систем внутрішнього протипожежного водопостачання будинків підвищеної поверховості та висотних будинків не укомплектовані необхідним протипожежним інвентарем [1].

В містах різного призначення нашої держави склалося вкрай складне становище з охороною від пожеж та інших надзвичайних ситуацій як на територіях, що забудовуються, так і у тій частині міста, де здійснюється реконструкція старої забудови. Нові території забудовуються багатофункціональними будинками підвищеної поверховості з підземними автопаркінгами. При цьому нові пожежні депо не проектується та не будуються. В самих густозаселених адміністративних районах міста відстань від об'єктів будівництва до найближчого діючого депо складає більш ніж 3-х км, що перевищує максимальний радіус обслуговування [2].

На підставі вимог нормативних документів з проектування та будівництва будинків підвищеної поверховості – виникає необхідність щодо обладнання їх сучасними системами протипожежного захисту [3].

Відповідно до цього, для захисту цих зручних, але складних, стосовно безпеки, об'єктів, існують основні заходи, які прописані в державних будівельних нормах та приймаються до виконання під час будівництва та обслуговування цих будинків.

ЛІТЕРАТУРА

1. ДБН В.2.2-15-2005 «Житлові будинки. Основні положення».
2. ДБН 360-92** "Містобудування. Планування та забудова міських та сільських поселень".
3. ДБН В 2.5-56:2015 «Системи протипожежного захисту».

АНАЛІЗ СУЧАСНИХ ПРОТИЗСУВНИХ ЗАХОДІВ

Чала К.С., НУЦЗУ

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

На рівнинних територіях. У тому числі в межах великих міст, населених пунктів, проходження найважливіших комунікацій (мостів, магістральних трубопроводів, ЛЕП та ін.), велике поширення отримали глибокі блокові зсуви, особливо по берегах річок. Розвиток глибоких зсувних приміщень ставить іноді нерозв'язні питання по захисту існуючих і проєтованих споруд.

Для виявлення зсувної небезпеки на початковій стадії необхідно провести оцінку активності зсуву (обчислення коефіцієнта стійкості), обчислити об'єм і траєкторію руху ґрунтових мас. Для цієї мети виконуються інженерно-геологічні, інженерно-геодезичні, гідрологічні, гідрологічні дослідження, метеоспостереження, моделювання розвитку ґрунтових процесів, а також моніторинг небезпечних геологічних процесів (далі НГП).

При проведенні інженерно-геологічних досліджень пріоритет віддається площадковим геофізичним методам досліджень з глибиною зондування до 30 м (сейсміка SUMMIT – томографія, електророзвідка, георадар). По виявлених аномаліях і небезпечних ділянках робиться буріння і відбір проб. При виконанні бурових робіт дуже важливо дотримуватись методики відбору керна для лабораторних досліджень: стежити за збереженням природної вологості, природної структури ґрунту, виконувати зсувні випробування на місці. Якщо при бурінні виявлені ґрунтові води, виконувати ретельний вимір їх рівнів підйому і опускання для кожного зустрінутого водоносного горизонту. Моніторинг НГП призначений для збору і аналізу інформації про стан геологічного середовища території в смузї дії на об'єкти інфраструктури. Це дозволяє забезпечити безпеку експлуатації інфраструктури і проживання населення, що знаходяться в зонах можливого впливу зсувного процесу, збереження екологічної рівноваги природних середовищ, передбаченої законодавчою і нормативною базою.

У міських округах і поселеннях, розміщених на територіях, які підлягають зсувним та обвальним процесам, слід застосовувати наступні заходи, направлені на попередження і стабілізацію цих процесів:

- зміна рельєфу схилу з метою підвищення його стійкості;
- регулювання стоку поверхневих вод за допомогою вертикального планування території і пристрою системи поверхневого водовідводу;
- попередження інфільтрації води в ґрунт і ерозійних процесів;
- штучне пониження рівня підземних вод;
- закріплення ґрунтів;
- пристрій утримуючих споруд;
- терасування схилів.

ЗАСТОСУВАННЯ ПРИСТРОЇВ ЗАХИСНОГО ВІДКЛЮЧЕННЯ ДЛЯ ПОПЕРЕДЖЕННЯ ПОЖЕЖ В ЕЛЕКТРИЧНИХ МЕРЕЖАХ

Чухіль Є.М., НУЦЗУ
НК – Кулаков О.В., к.т.н., доцент, НУЦЗУ

Згідно статистичних даних про пожежі в Україні за остання 5 років щорічно другою за частотою виникнення є причина «порушення правил пожежної безпеки при влаштуванні та експлуатації електроустановок». Одним з технічних заходів попередження пожеж за цією причиною є застосування в схемах електропостачання пристроїв захисного відключення (ПЗВ) [1].

ПЗВ був створений як автоматичний пристрій захисного автоматичного вимикання живлення в електроустановках для забезпечення електробезпеки. Але ПЗВ також запобігає пожежі – здійснює вимикання споживачів електричної енергії при виникненні струмів витоку, величина яких є значно меншою за струмів КЗ. Тому ПЗВ запобігає надмірному нагріву провідників.

Основними нормативними документами щодо улаштування електроустановок є [2, 3]. Встановлення ПЗВ є обов'язковим якщо пристрій захисту від надструмів (автоматичний вимикач, плавкий запобіжник) не забезпечує заданого часу автоматичного відключення – 0,4 с за номінальної напруги 220 В і якщо установка не охоплена системою зрівнювання потенціалів або розетки розташовані зовні приміщень та в приміщеннях, особливо небезпечних чи з підвищеною небезпекою.

Встановлення ПЗВ є рекомендованим: у групових лініях, які живлять штепсельні розетки для переносних електричних приладів; у лініях живлення нагрівальних елементів, які закладені в підлогу; на вводі в квартиру, індивідуальний будинок тощо – для підвищення рівня захисту від загоряння при замиканнях на заземлені частини, коли величина струму недостатня для спрацьовування захисту максимального струму.

Встановлення ПЗВ забороняється для електроприймачів, відключення яких може призвести до ситуацій, небезпечних для споживачів (вимикання протипожежної сигналізації тощо).

Доцільно в схемах електропостачання встановлення ПЗВ для попередження пожеж зробити обов'язковим.

ЛІТЕРАТУРА

1. Совместимость технических средств электромагнитная. Устройства защитного отключения, управляемые дифференциальным током (УЗО-Д), бытового и аналогичного назначения. Требования и методы испытаний: ГОСТ 31216-2003 (МЭК 61543:1995). – [Дата введення 2014-01-01]. – (Міждержавний стандарт).
2. Правила будови електроустановок. Електрообладнання спеціальних установок: НПА ОП 40.1-1.32-01. // Збірка «Правила улаштування електроустановок». П'яте видання, перероблене й доповнене. – Харків: Видавництво «Форт», 2014. – С. 692-782.
3. Инженерное оборудование зданий и сооружений. Проектирование электрообладнання объектов гражданского назначения: ДБН В.2.5-23:2010. – [Дата введення 2010-10-01]. – (Державні будівельні норми України).

ОСОБЕННОСТИ МЕТОДИКИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА СИЛ И СРЕДСТВ ПРИ ТУШЕНИИ ПРОЛИВОВ ГОРЮЧИХ ЖИДКОСТЕЙ НА УСТАНОВКАХ КОМПЛЕКСНОЙ ПОДГОТОВКИ ГАЗА

Ярко С.П., НУГЗУ
НР – Сенчихин Ю.Н., к.т.н., проф. каф., НУГЗУ

Количество сил и средств для тушения пожаров проливов горючих жидкостей на установках комплексной подготовки газа (УКПГ) определяется, прежде всего, количеством воды, подаваемой на тушение и охлаждение, а также необходимым количеством пожарной техники для получения и подачи воздушно-механической пены в очаг горения. Кроме того, необходимо учитывать количество пожарной техники для доставки к месту тушения пожара пенообразователя (ПО), а также вспомогательной техники (АШ, АСО, АТ и др.). Количество вспомогательной техники определяется исходя из местных условий. В качестве пожарных автомобилей для подачи воды могут применяться пожарные АЦ, АНР, ПНС и т.п.

В предлагаемой методике в расчетах заложены АЦ-40, как основной тип автомобилей, состоящих на вооружении большинства пожарных частей.

При тушении пожаров проливов горючих жидкостей на установках комплексной подготовки газа количество воды определяется как сумма расходов воды подаваемой:

- на получение раствора ПО для тушения пожара;
- на охлаждение технологического оборудования и строительных конструкций;
- на охлаждение расположенных рядом других установок и сооружений.

Количество пожарной техники складывается из пожарных автомобилей для подачи воды на охлаждение и раствора ПО в очаг горения, пожарных автомобилей для доставки огне-тушащих средств к месту пожара и вспомогательных технических средств. Численность личного состава определяется количеством привлекаемой техники и штатной положенностью для каждого типа пожарных автомобилей, привлекаемых для тушения пожара. Кроме того, следует учитывать необходимый резерв пожарных автомобилей и личного состава отделений.

Расчет сил и средств следует вести с учетом производительности противопожарного водопровода объекта и запаса воды, как хранимого на объекте, так и имеющегося в расположенных вблизи объекта водоисточниках. При недостаточной производительности противопожарного водопровода объекта следует предусматривать силы и средства на обеспечение водоснабжения.

Фактический расход воды для раствора ПО определяется характеристиками и количеством используемого оборудования для получения и подачи пены.

Расчет количества устройств для подачи пены (ГПС, СВП, УКТП «Пурга») при тушении пожара на УКПГ, определение расходов воды и пенообразователя и требуемого их запаса производится с помощью расчетных зависимостей [1].

ЛИТЕРАТУРА

1. Аналітичні розрахунки для обґрунтування оперативних дій пожежно-рятувальних підрозділів. Практикум: Навчальний посібник / В.В. Сировий, Ю.М. Сенчихін, Л.В. Ушаков, О.В. Бабенко. – Харків: НУЦЗУ, 2010. – 262 с. Режим доступу: <http://repositc.nuczu.edu.ua/handle/123456789/4008>.

Секція 2

ОРГАНІЗАЦІЯ УПРАВЛІННЯ ДІЯЛЬНІСТЮ ОПЕРАТИВНО-РЯТУВАЛЬНИХ ПІДРОЗДІЛІВ

УДК 351.862:378(477)

ДЕРЖАВНЕ РЕГУЛЮВАННЯ СТРУКТУРИ ЕКОНОМІКИ РЕГІОНУ

Ардашева А.Л., НУЦЗУ
НК – Ляшевська О.І., к.держ.упр., НУЦЗУ

Державне регулювання структури економіки регіону – це цілеспрямований та комплексний вплив держави на окремі складові структури економіки регіону з метою забезпечення сталого розвитку окремих територіальних утворень з врахуванням особливостей і спрямованості розвитку національної та світової економіки.

Під механізмом державного регулювання структури економіки регіону трактують комплекс заходів, методів та норм, які спрямовані на оптимізацію структури економіки регіону, на підвищення її ефективності та забезпечення більш високого якісного рівня соціально-економічного розвитку регіону.

Залежно від особливостей та меж державного втручання в розвиток економіки регіону розрізняють два різновиди механізму державного регулювання структури економіки регіону:

- пасивний – полягає у створенні державою лише необхідної нормативно-правової бази для впорядкування економічної діяльності, а сама економічна діяльність регулюється механізмами ринкової саморегуляції;
- активний – полягає у застосуванні адміністративних та економічних важелів впливу, а держава стає безпосереднім учасником процесу регулювання економіки регіону.

ЛІТЕРАТУРА

1. Гончаренко М. В. Бюджетне регулювання розвитку депресивних регіонів / М. В. Гончаренко // Науковий вісник ВНЗ Укоопспілки «Полтавський університет економіки і торгівлі». Серія «Економічні науки». – 2006. – № 3. – С. 10–56.
2. Долішній М. І. Регіональна політика на рубежі ХХ-ХХІ ст. / М. І. Долішній. – К. : Наукова думка, 2011. – 512 с.
3. Долішній М. Ринкові механізми регіонального управління / М. Долішній, О. Мошенець // Регіональна економіка. – 2011. – № 1. – С. 7-17.
4. Дорогунцов С. Сталий розвиток – цивілізаційний діалог природи і культури [Електронний ресурс] / С. Дорогунцов, О. Ральчук // Вісник. – 2011. – № 10. – Режим доступу : www.econom.org.ua.

ОПТИМІЗАЦІЯ СТРУКТУРИ СИСТЕМИ МОНІТОРИНГУ РУХОМИХ ОБ'ЄКТІВ В УМОВАХ РЕЗЕРВУВАННЯ GSM-КАНАЛУ

Богаčov О.О., НУЦЗУ
 НК – Загора О.В., к.т.н., доцент, НУЦЗУ

Як один з основних елементів сучасних систем моніторингу екіпажів ліквідаторів є підсистема збору та відображення даних, яка забезпечує збір параметрів руху рухомих об'єктів (РО), що визначаються навігаційними модулями, встановленими на цьому об'єкті – GPS-трекерами [1]. В умовах надзвичайної ситуації (НС), коли функціонування стільникового зв'язку стає ненадійним, передача даних від GPS-трекерів може здійснюватися резервними засобами – рухомими радіостанціями, які є на озброєнні ліквідаторів: переносними, або автомобільними засобами радіозв'язку, обладнаними додатковими пристроями (модемами) для передачі цифрових текстових (СМС), або мовних повідомлень (рис.1).



Рис. 1. Передача даних GPS-трекерів по радіоканалам управління

Вартість додаткового телекомунікаційного обладнання такої системи буде збільшуватись при збільшенні кількості РО. Для забезпечення дії великої кількості ліквідаторів може бути обрано інше рішення – розгортання у районі НС мобільних ретрансляторів стільникового зв'язку, розміри яких у наш час можуть бути дуже малими. Цей підхід дозволяє також частково забезпечити використання в умовах НС звичайних стільникових терміналів зв'язку для передачі мовних і інших повідомлень.

Завдяки системі моніторингу диспетчер може постійно контролювати місце розташування РО, які беруть участь в операції, що може істотно впливати на оперативність прийняття рішень, збільшити шанси на успіх рятувальної операції, підвищити безпеку праці.

ЛІТЕРАТУРА

1. Загора О.В. Підвищення точності місцевизначення підсистеми моніторингу мобільних об'єктів ДСНС шляхом комплексування каналів [Електронний ресурс] / А.Б. Фещенко, Є.Є. Селеєнко // Проблеми надзвичайних ситуацій. – Х.: НУЦЗУ, 2014. – № 20. – с. 53-59. – Режим доступу: <http://repositsc.nuczu.edu.ua/handle/123456789/1355>.

АНАЛІЗ ЛІТЕРАТУРИ ЩОДО НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ, ПОВ'ЯЗАНИХ З ХІМІЧНИМИ ТА РАДІАЦІЙНИМИ ІНЦИДЕНТАМИ ТЕРОРИСТИЧНОГО ХАРАКТЕРУ

Будаков А.А., НУЦЗУ
НК – Тарадуда Д.В., к.т.н., заст. нач. кафедри, НУЦЗУ

Велику увагу надзвичайним ситуаціям, пов'язаним із «хімічним» тероризмом, приділено в роботі [1], де проведено аналіз способів і засобів здійснення терористичних актів. Так, залежно від природи розрізняють інформаційні, фізико-технічні, фізико-хімічні, хімічні та біологічні засоби терору, що призводять до масштабних надзвичайних ситуацій (рис. 1).



Рис. 1. Класифікація терористичних засобів залежно від їх природи

У роботі [2] проведено аналіз радіоактивних матеріалів з точки зору можливості їх використання при виготовленні «брудних бомб» і застосування в терористичних цілях. Так, період напіврозпаду ($T_{1/2}$) 15 радіоактивних ізотопів з масовими числами від 232 до 246 складає від 0,18 с (^{237}Pu) до 70 млн. років (^{244}Pu). Практичне значення мають радіоізотопи ^{236}Pu – ^{246}Pu , що утворюються в ядерних реакторах. Найбільший інтерес для потенційних терористів з точки зору виникнення масштабної техногенної надзвичайної ситуації становить ^{239}Pu ($T_{1/2} = 2,44 \times 10^4$ років), який використовується як матеріал, що ділиться в ядерних боєприпасах. Нуклід отримують з урану, що опромінюється нейтронами в спеціальних реакторах, які, при достатньому фінансуванні та технічному рівні оснащення, можливо виготовляти не в промислових умовах. У роботі також наведено результати досліджень, спрямованих на попередження та виключення можливості виникнення «радіаційного» терору, а також основні завдання захисту населення в разі виникнення надзвичайної ситуації, пов'язаної з радіаційним інцидентом терористичного характеру.

ЛІТЕРАТУРА

1. Андреев В.Г. Химический терроризм: возрастающая угроза / В. Г. Андреев // Обозреватель-Observer, – М: – 2004. – № 3 – С. 43-55.
2. Татаринов В.В. Радиационный, химический и биологический терроризм / В. В. Татаринов // Научный журнал «Технологии техносферной безопасности», – М.: – 2012. – Выпуск № 3 (43) – С. 1-7.

СКЛАД ТА ЗАВДАННЯ СЛІДЧО-ОПЕРАТИВНОЇ ГРУПИ НА МІСЦІ ПОЖЕЖІ

Васильченко Т.П., НУЦЗУ
НК – Островець О.О., к.пед.н., доцент, НУЦЗУ

Слідчо-оперативна група (далі – СОГ) створюються при чергових частинах територіальних підрозділів Головних управлінь Національної поліції України (далі – ГУНП). Їх склад формується з посадових осіб поліції відповідно до графіка чергування, затвердженого начальником територіального підрозділу ГУНП, погодженого з керівником органу досудового розслідування.

Завданням СОГ є виявлення, фіксація, кваліфіковане вилучення та пакування слідів кримінального правопорушення, установлення свідків та потерпілих, з'ясування обставин кримінального правопорушення, що мають значення для всебічного, повного і неупередженого їх дослідження, розслідування та встановлення правопорушників.

До складу СОГ обов'язково входять слідчий (керівник СОГ), працівник кримінальної поліції, технік-криміналіст, спеціаліст відповідного територіального органу Державної служби України з надзвичайних ситуацій (далі – ДСНС), спеціаліст вибухотехнічного підрозділу та дільничний офіцер поліції (за необхідності).

Після прибуття на місце пожежі члени СОГ з'ясовують обставини вчинення кримінального правопорушення, установлюють свідків, прикмети осіб, які вчинили кримінальне правопорушення, та ймовірні шляхи їх відходу. У разі необхідності вживають заходів для переслідування транспортних засобів, які використовувалися особами, що вчинили кримінальне правопорушення. Беруть участь у розшуку та затриманні осіб, які підозрюються в учиненні кримінальних правопорушень, пов'язаних з пожежами.

Для участі в огляді місця пожежі обов'язково залучаються спеціалісти з гасіння, ліквідації та дослідження пожежі, за потреби можуть залучатися відповідні спеціалісти газового господарства, енергонагляду та технічного нагляду, з ремонту побутової техніки, з контролю за устаткуванням, ремонтом та експлуатацією систем півного опалення тощо. Керівництво територіальних органів поліції та ДСНС узгоджує з керівниками відповідних підприємств, установ та організацій, де працюють такі спеціалісти, порядок їх виклику та прибуття на місце пожежі.

ЛІТЕРАТУРА

1. Наказ 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», зареєстрований в Міністерстві юстиції України 14 серпня 2017 р. за № 998/30866.

ОРГАНІЗАЦІЯ ПРЕВЕНТИВНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СТРАХОВИКА ЯК ФАКТОР РОЗВИТКУ МАЙНОВОГО СТРАХУВАННЯ

Вторук Я.Ю., НУЦЗУ
НК – Григоренко Н.В., к.держ.упр., НУЦЗУ

Підвищення загрози дії різного роду ризиків, пов'язаних з ускладненням технологічних процесів, дією природних і людських факторів, спричиняє ускладнення страхового процесу.

Страховання від вогню й супутних ризиків широко використовується в міжнародній практиці й становить основу майнового страхування. Даний вид страхування передбачає обов'язок страховика за встановлену договором страхування плату здійснити виплату страхового відшкодування відповідно до розумів договору страхування шляхом відшкодування страхувальнику або іншій особі, визначеній страхувальником у договорі страхування (вигодонабувачу), збитку, понесеного ними у зв'язку з пошкодженням, знищенням (загибеллю) або втратою застрахованого майна чи його частини внаслідок дії вогневих ризиків та/або стихійних явищ [1].

Відшкодуванню підлягають збитки, які виникли в результаті безпосереднього впливу вогню (пожежі) на застраховане майно та впливу побічних явищ (диму, тепла, газу або повітря). Дане страхування не покриває збитки (витрати), пов'язані з поломкою об'єктів страхування, а націлено на відшкодування збитків і витрат, які є наслідком "вогневих" ризиків. Як правило, не відшкодовуються збитки, що виникли в результаті обробки застрахованого майна вогнем (іншого термічного впливу) відповідно до технологічного процесу, підпалення та т.п. З метою стимулювання протипожежної безпеки й активних дій страхувальників по захисту свого майна від вогню можуть відшкодовуватися збитки, що виникли внаслідок прийнятих страхувальником розумних заходів щодо рятування майна, відновлення об'єкту, а також інші витрати, які можуть мати страхувальники при настанні страхового випадку для запобігання й зменшення збитку. Страхове покриття в рамках даного страхування може включати більше широкий перелік ризиків [2].

Грунтуючись на закордонному досвіді страхування, можна відзначити, що страхові організації, приймаючи ризики від клієнтів, повинні здійснювати їхню всебічну оцінку, максимально враховувати вплив всіх факторів, що визначають можливість їхнього настання, а також, відповідно до економічної доцільності, реалізовувати заходи, спрямовані на зниження ймовірності настання несприятливих подій. Організація превентивної діяльності, може сприяти розвитку страхування майна в нашій країні.

ЛІТЕРАТУРА

1. Про страхування: Закон України від 07 березня 1996 № 85/96 –ВР [Електронний ресурс].- Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/85/96-вр>.
2. Страхування і страховий ринок:термінологія, законодавство і динаміка розвитку. – Суми: Ділові перспективи, 2006. – 68 с. [Електронний ресурс].Режим доступу: http://dspace.uabs.edu.ua/jpui/bitstream/123456789/2064/1/insur_insur%20market.pdf.

ЩОДО ІЄРАРХІЧНОЇ БАГАТОРІВНЕВОЇ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ Й ЛОКАЛІЗАЦІЇ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ

Грянко Ю.М., НУЦЗУ
НК – Соболев О.М., д.т.н., с.н.с., НУЦЗУ

Розвиток великомасштабного матеріального виробництва приводить до зростання ризиків для здоров'я людей і навколишнього природного середовища. На сучасних промислових підприємствах використовуються, переробляються й зберігаються значні кількості хімічно, пожежо-, вибухонебезпечних речовин і з'єднань. Значну потенційну небезпеку представляють об'єкти ядерного комплексу, системи транспортування енергії й енергоносіїв, гідротехнічні спорудження, сховища небезпечних відходів.

В Україні, як і в усьому світі, спостерігається тенденція до росту кількості надзвичайних ситуацій (НС) техногенного характеру. Збільшується число великих аварій, що наносять значний збиток здоров'ю населення, інфраструктурі й навколишньому природному середовищу.

Своєчасне і якісне управління процесами попередження й ліквідації НС дозволяє зменшити їх кількість і масштаби, що у свою чергу веде до зменшення матеріального збитку, людських жертв, ступінь впливу на екологію й навколишнє середовище в цілому.

Згідно з Кодексом цивільного захисту України для забезпечення здійснення заходів із запобігання виникненню надзвичайних ситуацій в Україні створюється та функціонує система моніторингу й прогнозування надзвичайних ситуацій. Однак дотепер практично немає методик, що дозволяють в оперативній обстановці конструктивно формувати сценарії дій по ліквідації великих аварій відповідно до характеру й розвитку конкретних надзвичайних ситуацій, що виникають при цих аваріях. Незважаючи на численні дослідження в області управління ризиками, проблема оперативного формування сценаріїв дій органів управління з урахуванням особливостей аварійних об'єктів і наявних сил і засобів по ліквідації різних видів аварій, поки не вирішена.

Таким чином, проблема підвищення ефективності системи управління процесами попередження, локалізації й ліквідації наслідків НС на регіональному рівні й на цій основі мінімізації соціальних і економічних втрат регіону й держави в цілому є актуальною. Основними шляхами вирішення даної проблеми є: удосконалення функціонально-організаційної структури органів управління й глибока інформатизація процесів підготовки й прийняття рішень по попередженню й локалізації НС. Обидва зазначені напрямки взаємозалежні і їх кардинальний розв'язок можливий тільки в рамках створення інформаційно-аналітичної системи управління процесами попередження й локалізації наслідків НС.

Створення ефективної інформаційно-аналітичної системи управління процесами попередження й локалізації наслідків НС пов'язане з рішенням двох основних завдань:

- створення інформаційного базису, що забезпечує органі управління повною, достовірною, актуалізованою інформацією про стан об'єктів і суб'єктів управління;
- синтезом підсистеми підтримки процесів прийняття рішень, орієнтованої на підвищення оперативності, обґрунтованості, комплексності, ефективності прийнятих на всіх рівнях ієрархії управління рішень.

СПЕЦИФІКА ГРОМАДЯНСЬКОЇ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ – ВЛАСНИКІВ ДЖЕРЕЛ ПІДВИЩЕНОЇ НЕБЕЗПЕКИ

Давиденко А.В., НУЦЗУ
НК – Григоренко Н.В., к.держ.упр., НУЦЗУ

Діяльність багатьох підприємств пов'язана з підвищеною небезпекою для навколишнього середовища через використання транспортних засобів, механізмів, електроенергії високої напруги, атомної енергії, вибухових речовин, сильнодіючих отрут і т.п. Чинне законодавство визначає певний перелік видів страхування відповідальності, які є обов'язковими при здійсненні тієї чи іншої діяльності [1]. Техногенні аварії та їх наслідки об'єктивно спричиняють появу техногенних ризиків, які вимагають створення спеціальної системи страхування, що характеризується значним і не завжди чітко визначеним набором ризикових ситуацій, великими розмірами збитків при меншій частоті їхнього виникнення, а також ускладненою і подовженою в часі системою встановлення розмірів і причин цих збитків.

Заподіяння шкоди іншій особі служить підставою для виникнення цивільних прав і обов'язків. Особа, право якого порушене, здобуває право вимагати відшкодування шкоди від імені, винного в його заподіянні, у тому числі при порушенні речових прав (об'єктом яких служать речі й майнові права) і нематеріальних благ (об'єктом яких служать життя, достоїнство особистості).

Стадія мінімізації техногенних ризиків неможлива без проведення гнучкої тарифної політики страхової компанії. Відмовляючись прийняти ризик на страхування або збільшуючи тарифи, страхові компанії таким чином одержують можливість прямо впливати на страхувальника, примушуючи його вжити заходів з підвищення техногенної безпеки, знижуючи при цьому ризик потенційних техногенних аварій через стимулювання страхувальника до підвищення рівня своєї техногенної безпеки [2].

ЛІТЕРАТУРА

1. Про страхування: Закон України від 07 березня 1996 № 85/96 -ВР [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/85/96-вр>.
2. Корсун Т. В. Систематизація ризиків та проблеми їх страхування як засоби управління фінансовою безпекою потенційно небезпечних об'єктів / Т. В. Корсун // Наукові праці НДФІ. – 2010. – Вип. 2. – С. 112-119. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Npndfi_2010_2_15.

ЗАСТОСУВАННЯ СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ ПІДГОТОВЦІ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Данільченко Д.В., НУЦЗУ
НК – Аветісян В.Г., к.т.н., доцент, НУЦЗУ

Аналіз оперативних дій підрозділів по гасінню пожеж і проведенню аварійно-рятувальних робіт показує, що найбільший вплив на їхню ефективність мають рішення прийняті керівником, підрозділу, який прибув першим. Важливим етапом підготовки керівника пожежно-рятувального підрозділу є набуття навичок прийняття рішення в умовах коли: до нього надходить велика кількість інформації, на нього впливають психологічні стрес-фактори, він обмежений у часі, відсутня можливість отримати пораду [1, 2].

Концепція програмних тренажерів полягає в забезпеченні індивідуального підходу по напрацюванню уміння оперативно приймати правильні рішення в екстремальних умовах. Тренажери охоплюють різноманітні види надзвичайних ситуацій: гасіння пожеж; рятувальні роботи на зруйнованих будинках; рятувальні роботи при дорожньо-транспортних пригодах з легковими автомобілями й автобусами, небезпечними вантажами.

Тренажери розроблені на основі реальних подій, ураховують досвід проведення рятувальних робіт у різних ситуаціях, а також містять у собі існуючу нормативну базу, вони дозволяють виробити певні навички прийняття рішень керівником підрозділу в екстремальній ситуації. Комп'ютерні тренажери дозволяють не тільки перевіряти та напрацьовувати індивідуальні навички в організації аварійно-рятувальних робіт але набувати навички дії в команді завдяки тренажерам, які можуть включатися в мережу. Такий підхід дозволяє набувати навичок управління рятувальними підрозділами при ліквідації наслідків великих пожеж та аварій. Дані тренажери призначено для виявлення рівня теоретичних знань та організаційних навичок випускників навчальних закладів за темами, що охоплюють питання організації гасіння пожеж та організація аварійно-рятувальних робіт [3].

Розроблені тренажери не охоплюють всіх ситуацій які можуть трапитися під час аварій, однак вони створені із застосуванням основних видів дій рятувальників та загального алгоритму рятувальних робіт при аваріях. Реалізована в тренажерах логіка дозволяє визначити ступінь як теоретичної так і практичної підготовки здобувачів вищої освіти. Особливістю тренажерів є те, що їх побудовано таким чином, що вони одночасно дозволяють не тільки перевіряти знання але й навчати. Інтерфейс тренажерів та звукові ефекти розроблені таким чином, щоб слухач максимально відчував себе причетним до подій які відбуваються в тренажерах.

ЛІТЕРАТУРА

1. Статут дій у НС органів управління та підрозділів ОРС ЦЗ. Наказ МНС України № 575 від 13.03.2012 р.
2. П.А. Коротинський Довідник керівника гасіння пожежі/ С.П. Савинський, С.В. Волошко// –Київ: ТОВ «Літера-Друк», 2016. – С.320.
3. П.П. Ключ Пожежна тактика/ В.Г. Палюх, В.В. Сировий, А.С. Пустовий, Ю.М. Сенчихін// – Харків: «Основа», 1998. – С.592.

АНАЛІЗ МЕТОДІВ ТА СПОСОБІВ СКОРОЧЕННЯ ЧАСУ ПРЯМУВАННЯ ПІДРОЗДІЛІВ АВАРІЙНО-РЯТУВАЛЬНИХ ФОРМУВАНЬ ДО МІСЦЯ ВИКЛИКУ

Данільченко Д.В., НУЦЗУ
НК – Коваленко Р.І., НУЦЗУ

Від часу прямування підрозділів аварійно-рятувальних формувань до місця виклику залежать ймовірності загибелі та травмування людей, а також розмір матеріальних збитків.

Питанням скорочення часу прибуття підрозділів на виклик займався ряд вчених таких як: Білан С. В., Коссе А. Г., Мамон В. П., Ісайкін Ф. А., Брушлинський, М. М., Абаєв А. В., Шнейгельбергер С. А., Алексеев С. П. та ін.

Оперативну готовність підрозділів аварійно-рятувальних формувань до виконання дій за призначенням можна охарактеризувати часом відклику, тобто часом від моменту виникнення до початку введення сил та засобів на ліквідацію пожежі. Час вільного розвитку надзвичайної ситуації (НС) залежить від суми чотирьох часових інтервалів: часу від отримання повідомлення про НС до прийняття рішення диспетчером про висилку тих чи інших підрозділів; часу від отримання підрозділами наказу на виїзд до моменту виїзду; часу прямування до місця НС; часу оперативного розгортання [1].

Згідно [2] можливими шляхами скорочення часу прибуття підрозділів аварійно-рятувальних формувань до місця виклику є:

- 1) оптимізація та застосування передових технологій в роботі диспетчерської служби;
- 2) оптимізація маршрутів руху пожежних та аварійно-рятувальних автомобілів за рахунок:
 - використання систем супутникової навігації та позиціонування;
 - проведення постійного моніторингу дорожньої обстановки;
 - використання систем дистанційного керування дорожнім рухом;
- 3) використання пожежної та аварійно-рятувальної техніки з високими показниками швидкості і маневреності (автомобілів першої допомоги, пожежників мотоциклів);
- 4) використання спеціальних багатофункціональних мобільних аварійно-рятувальних комплексів контейнерного типу.

Крім цього, скоротити час прибуття підрозділів аварійно-рятувальних формувань до місця виклику можна за рахунок створення додаткових підрозділів та окремих постів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Мамон В. П. Разработка метода определения маршрутов следования пожарных автомобилей к очагам пожаров: дис. на соискания уч. степени канд. тех. наук: 05.26.03 / Мамон Вадим Полиевктович – Х., 1998. – 187 с.
2. Ларин А. Н. Анализ путей сокращения времени прибытия пожарно-спасательных подразделений на вызов / Ларин А. Н., Калиновский А. Я., Коваленко Р. И. // Чрезвычайные ситуации : образование и наука : международный научно-практический журнал. – Гомель : ГИИ МЧС Республики Беларусь, 2016. – Том 11. – №1. – С. 88-94.

АЛГОРИТМ МЕТОДИКИ ОЦІНКИ РИЗИКУ ВИНИКНЕННЯ АВАРІЙ

Зекун Д.Ю., НУЦЗУ

НК – Демент М.О., к.пед.н., ст. викладач, НУЦЗУ

На сьогоднішній час кількість несприятливих природних процесів значно збільшилась, це в певній мірі пов'язано із збільшенням техногенного навантаження на навколишнє природне середовище. Крім забруднення довкілля в результаті впливу на нього техногенних факторів, спричиняється порушення стану природних компонентів. Такі процеси становлять загрозу для життєдіяльності суспільства та викликають суттєве погіршення екологічної ситуації. В той же час навпаки – природні процеси чинять вплив на ступінь безпеки техногенних систем. Саме тому процеси прогнозування і попередження виникнення техногенних та природних надзвичайних ситуацій необхідно не розмежовувати, а розглядати в комплексі.

У зв'язку із ситуацією, що склалась, гостро постає питання створення ефективної методики оцінки ризику виникнення аварії.

Для ефективної роботи подібної методики нами пропонується наступний алгоритм її побудови:

1. Визначення можливості прогнозу виникнення для типу аварій, що розглядається.
2. Визначення необхідного діапазону варіювання імовірності для забезпечення достатнього рівня безпеки.
3. Визначення показника довгостроковості прогнозу.
4. Визначення кількості необхідних параметрів для забезпечення ефективності прогнозу, яка закладена в п. 1 – 3.
5. Визначення фізики (природи) процесу виникнення аварії та її зв'язок з параметрами п. 4.
6. Визначити взаємозв'язок параметрів п. 4.
7. Визначити та обґрунтувати ресурсну затратність для отримання заданої якості рівня прогнозу.

ЛІТЕРАТУРА

1. Колодкин В. М., Мурин А. В., Петров Л. К., Горский В. Г. / Количественная оценка риска химических аварий / Ижевск: Издательский дом «Удмуртский университет», 2001 – 228 с.
2. Тарадуда Д.В., Шевченко Р.І. Аналіз існуючої прогностичної бази щодо ризику виникнення аварій на хімічно-небезпечних об'єктах // Матеріали науково-практичної конференції «Об'єднання теорії та практики – запорука підвищення боєздатності оперативно-рятувальних підрозділів», УЦЗУ, Харків 2008, С. 166 – 168.
3. Тарадуда Д.В., Шевченко Р.І. Аналіз та класифікація науково-методичного забезпечення процесу визначення ризиків аварій на хімічно небезпечних об'єктах // Матеріали науково-практичної конференції «Актуальні проблеми наглядово-профілактичної діяльності МНС України», УЦЗУ, Харків 2008, С. 44 – 47.

**РОЗРАХУНОК ДОСТАТНОСТІ КОМПЛЕКТУ ЗАПАСНИХ ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ
АПАРАТУРИ ОПЕРАТИВНОГО ДИСПЕТЧЕРСЬКОГО ЗВ'ЯЗКУ В УМОВАХ
НАДЗВИЧАЙНОЇ СИТУАЦІЇ**

Кавера О.В., НУЦЗУ
НК – Фещенко А.Б., к.т.н., доцент, НУЦЗУ

В умовах надзвичайної ситуації (НС) виникають тривалі відмови вузлів комутації, ушкодження кабелів, зовнішнього електроживлення. У результаті апаратура оперативного диспетчерського зв'язку (ОДЗ) перестає виконувати свої функції, і вимагає відновлення за рахунок комплекту запасних технічних засобів (ЗТС). Однієї із проблем при цьому є кількісна оцінка ступеня забезпеченості апаратури ОДЗ необхідним комплектом ЗТС в умовах НС. Комплект ЗТС апаратури ОДЗ слід уважати достатнім, якщо по всіх типах відмовлених елементів (замінних блоків, модулів) виконуються умови виду:

$$n_{cpi} \leq m_{zi}, \quad (1)$$

де, n_{cpi} – середнє число відмов елементів (, що замінюють блоків, модулів) i -го типу;
 m_{zi} – число елементів (блоків, модулів) i -го типу, що перебувають у ЗТС.

На підставі формули ймовірності недостатності, як ймовірності того, що число відмов за час T_n буде більше числа запасних елементів m , що перебувають у комплекті ЗТС, одержимо вираження для розрахунків m у вигляді:

$$P_n(n(T_n) > m) = \sum_{n=m+1}^m \frac{(n_{cp})^n}{n!} e^{-n_{cp}} = \bar{\psi}(m+1; n_{cp}), \quad (2)$$

де $\bar{\psi}(m+1; n_{cp})$, - функція, одержувана з табличної функції $\bar{\psi}(\chi; \mu)$, шляхом заміни змінних $\chi = m+1; \mu = n_{cp}$. [1].

Для досить малих значеннях ймовірності недостатності $\bar{\psi}(m+1; n_{cp}) = 0.01$, з виразу (1) прорахований графік функції $m = f(N, \lambda T_n)$, з якого отримані необхідні значення забезпеченості апаратури ОДЗ комплектом ЗТС для відновлення й ремонту в умовах НС [1].

ЛІТЕРАТУРА

1. Фещенко А.Б. Взаимосвязь коэффициента готовности аппаратуры оперативной диспетчерской связи с достаточностью комплекта запасных технических средств при восстановлении после отказов в условиях чрезвычайной ситуации [Электронный ресурс] / А.В. Загора, Е.Е. Селеенко, Д.Л. Соколов, // Проблемы надзвичайних ситуацій. – Х.: НУЦЗУ, 2016. – №23. – с. 20-26.. – Режим доступа:<http://repositsc.nuczu.edu.ua/handle/123456789/1349>.

ОПМ МЕХАНІЗМ УПРАВЛІННЯ У СФЕРІ ЗАХИСТУ НАСЕЛЕННЯ І ТЕРИТОРІЙ ВІД НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ

Калюжний В.В., НУЦЗУ
НК – Ященко О.А., к.е.н., доцент, НУЦЗУ

Однією з головних проблем, що зумовлює ефективне функціонування державних інституцій на сучасному етапі суспільного розвитку, є забезпечення безпеки життєдіяльності як окремого індивіда, так і суспільства в цілому. Для цього сформовані різноманітні структури – суспільні та державні, діяльності яких притаманний корелятивний характер. Суспільні структури включають переважно різні недержавні фонди та організації, які, сприяючи формуванню безпекового простору для громадян, допомагають тим самим державним органам в успішному втіленні політики щодо організації безпеки громадянина та суспільства в цілому. Разом з тим, визначальну роль у сфері забезпечення безпеки суспільства відіграють органи державної влади. Відповідно, названі суспільні та державні інституції, органічно співіснуючи, доповнюють одна одну.

Україна на сьогодні є найбільш критичним регіоном Європи з погляду техногенного навантаження та потенційної небезпеки шкідливих виробництв для населення і навколишнього середовища, яка в 5–6 разів перевищує середньоєвропейський рівень. У країні знаходиться більш ніж 2000 великих стаціонарних потенційно небезпечних об'єктів, до яких, зокрема, відносяться АЕС, тепло- і гідроелектростанції, хімічні виробництва та сховища.

Важливе значення в реалізації державної політики у сфері цивільного захисту (ЦЗ) має організаційний механізм управління. Під ним розуміють сукупність різних за своєю природою конкретних процесів і дій, що зумовлюють утворення та вдосконалення взаємозв'язків між складовими елементами в механізмі управління та забезпечують організацію регулювання, управління в інтересах державної влади, ефективну діяльність державно-управлінської системи. За допомогою ефективного та надійного управління в умовах НС суспільство матиме можливість запобігати виникненню НС або пом'якшувати їх наслідки, оперативно здійснюючи ліквідацію останніх. У цьому напрямі в Україні проведена значна робота, створено певне правове поле, що регламентує діяльність у цій сфері. Подальший науковий пошук допоможе людству знайти спосіб вирішення глобальних проблем, що несуть загрозу його існуванню, отже, управління в умовах НС має постійно вдосконалюватися.

Важливе значення в реалізації державної політики у сфері ЦЗ відіграє організаційний механізм управління як сукупність різних за своєю природою конкретних процесів і дій, що ведуть до утворення та вдосконалення взаємозв'язків між складовими елементами в механізмі управління та мають організовувати регулювання, управління в інтересах державної влади, ефективну діяльність державно-управлінської системи.

Подальші дослідження будуть корисним в напрямку удосконалення організаційно-економічного механізму управління у сфері захисту населення і територій від надзвичайних ситуацій.

ЛІТЕРАТУРА

1. Приходько Р. В. Організаційно-правовий механізм регулювання сфери захисту населення і територій від наслідків надзвичайних ситуацій / Р. В. Приходько // Теорія та практика державного управління : зб. наук. пр. — Харків : Вид-во ХарПІ НАДУ “Магістр”, 2011. — Вип. 3 (34). — С. 279—285.].

РОЗРАХУНОК ПАРАМЕТРІВ ВРАЖАЮЧИХ ЧИННИКІВ ПІД ЧАС ВИБУХУ БОЄПРИПАСІВ ТА ЕНЕРГОНОСІЇВ В ОБОЛОНКАХ

Грішин Т.В., НУЦЗУ
Касьянюк В.Ю., НУЦЗУ
НК – Неклонський І.М., к.військ.н., НУЦЗУ

Під час вибуху боєприпасів, резервуарів, оболонок судів (резервуарів) утворюється поле осколків різного розміру і маси з різною дальністю розльоту, пробивною та убивчою силою. Для орієнтовної оцінки вражаючої дії осколків звичайно приймають, що всі вони циліндричної форми, діаметром d_1 і довжиною l_1 , яка дорівнює товщині вихідної оболонки δ_1 . Товщина металевої перешкоди, що пробивається з 50%-ю імовірністю та швидкість v_3 осколка після перешкоди дорівнює:

$$\delta_2 = \frac{0,138 \cdot d_1 \cdot \rho_1 \cdot v}{\sqrt{\sigma_2 \cdot \rho_2}}, \quad (1)$$

$$v_3 = v - \frac{7,25 \cdot h_2 \cdot \sqrt{\sigma_2 \cdot \rho_2}}{\rho_1 \cdot d_1}, \quad (2)$$

де σ – межа динамічної текучості матеріалу перешкоди, Па; ρ – щільність матеріалу, $\text{кг}/\text{м}^3$; v – швидкість осколків у перешкоди, $\text{м}/\text{с}$; індекси: 1 – осколок, 2 – перешкода.

Найменшу товщину залізобетонної перешкоди, при якій не відбувається пробивання, можна визначити із співвідношення:

$$\frac{\delta_2}{d_1} = \begin{cases} 2,32 + 1,24a, & \text{при } 1,35 \leq a \leq 13,5 \\ 3,19a + 0,718a^2, & \text{при } a < 1,35 \end{cases}, \quad (3)$$

де $a = \frac{S_n}{d_1}$; S_n – глибина проникнення осколку, м.

Здатність осколка вразити людину визначається його кінетичною енергією $E_k = \frac{\pi \cdot d_1^2 \cdot l_1}{4}$, Дж. Осколок з кінетичною енергією $E_k > 100$ Дж, здатний вразити людину і має назву «убивчий осколок».

ЛІТЕРАТУРА

1. Запорожець О.І. Цивільний захист [підручник] / О.І. Запорожець, В.О. Михайлюк, Б.Д. Халмурадов та інш. – К. : «Центр учбової літератури», 2016. – 264 с.
2. Котляревский В.А. Аварии и катастрофы. Предупреждение и ликвидация последствий [Текст] / В.А. Котляревский, А.В. Виноградов, С.В. Еремін и др. // Учебное пособие в 3-х книгах. Кн.2. – М. : Издательство АСВ, 1996. – 378 с.

АВТОМАТИЗАЦІЯ ПРОЦЕСУ МОНІТОРИНГУ ПОЖЕЖНОЇ ТА АВАРІЙНО-РЯТУВАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ В УМОВАХ НАДЗВИЧАЙНОЇ СИТУАЦІЇ

Клеймьонова М.І., НУЦЗУ
НК – Загора О.В., к.т.н., доцент, НУЦЗУ

Необхідність координації руху транспортних засобів екстреної допомоги в умовах сучасного міста породила потребу поліпшення управління рухомими одиницями рятувальників у режимі реального часу. Актуальною також залишається проблема забезпечення під час надзвичайної ситуації швидкого прямого зв'язку між екіпажами ліквідаторів і базовою станцією (диспетчером), а також між екіпажами. Наявні зараз технічні рішення систем моніторингу рухомих об'єктів (РО) дозволяють оперативно відслідковувати стан транспортних засобів на інтерактивній карті, читати статуси їх роботи, давати оперативні команди і безпосередньо зв'язуватися з водіями й екіпажами.

Як один з головних елементів сучасних систем моніторингу РО є підсистема збору та відображення інформації, яка забезпечує збір параметрів руху РО, що визначаються навігаційними модулями, встановленими на цьому об'єкті [1]. Функціонування цієї підсистеми дозволяє відстежити в реальному часі розташування, швидкості руху, статуси і стани додаткових датчиків, увімкнених на РО, що охоплюються системою; графічно подати інформацію про пройдений РО шлях на картах, встановлених як на серверах системи, так і на терміналах диспетчерів (ліквідаторів НС); наносити на карту зразкові маршрути і вказівки, визначати критерії, що дозволяють інформувати диспетчера про порушення у функціонуванні транспортних засобів (ТЗ); обслуговувати бази архівних даних підключених до системи ТЗ; розраховувати час роботи ТЗ за вказаний період часу; створювати докладні дорожні карти для конкретних пожежних машин; аналізувати статистичні дані задля оптимізації управління людськими і технічними ресурсами.

По каналах передачі даних здійснює зв'язок з навігаційними модулями, встановленими на РО служби порятунку, – GPS-трекерами. Головним завданням GPS-трекера є збір і передача на сервер системи у режимі реального часу даних про поточну позицію, швидкість та стани увімкнених на РО датчиків. Крім цього він може забезпечувати ряд додаткових функцій, таких як розрахунки необхідного часу на переміщення, швидку передачу текстових повідомлень кнопками статусів (станів), на кшталт "виїзд на виклик", "на місці", "локалізація", "повернення на базу", або, наприклад, "потрібна допомога".

Завдяки системі моніторингу диспетчер може постійно контролювати місце розташування РО, які беруть участь в операції, що може істотно впливати на оперативність прийняття рішень, збільшити шанси на успіх рятувальної операції, підвищити безпеку праці.

ЛІТЕРАТУРА

1. Загора О.В. Підвищення точності місцевизначення підсистеми моніторингу мобільних об'єктів ДСНС шляхом комплексування каналів [Електронний ресурс] / А.Б. Фещенко, Є.Є. Селеєнко // Проблеми надзвичайних ситуацій. – Х.: НУЦЗУ, 2014. – № 20. – с. 53-59. – Режим доступу: <http://repositsc.nuczu.edu.ua/handle/123456789/1355>.

РОЗБИТТЯ НА КЛАСТЕРИ ОБЛАСТЕЙ УКРАЇНИ ПО РІВНЮ ІНТЕГРАЛЬНОГО ПОЖЕЖНОГО РИЗИКУ

Кравців С.Я., НУЦЗУ

За допомогою ієрархічного методу кластерного аналізу розіб'ємо області України на кластери (рис. 1), що будуть характеризуватися схожою ситуацією стосовно загибелі людей під час пожеж за одиницю часу. Під час проведення кластеризації для заходів подібності було використано метод Варда [1] (Уарда), який полягає в тому, що спочатку в обох кластерах для всіх наявних спостережень проводиться розрахунок середніх значень окремих змінних. Потім обчислюються квадрати евклідових відстаней від окремих спостережень кожного кластера до визначеного середнього значення, причому зазначені відстані підсумовуються. Далі в один новий кластер поєднуються ті кластери, при об'єднанні яких відбувається найменший приріст загальної суми відстаней. Як міру відстані було обрано манхетенівську відстань.

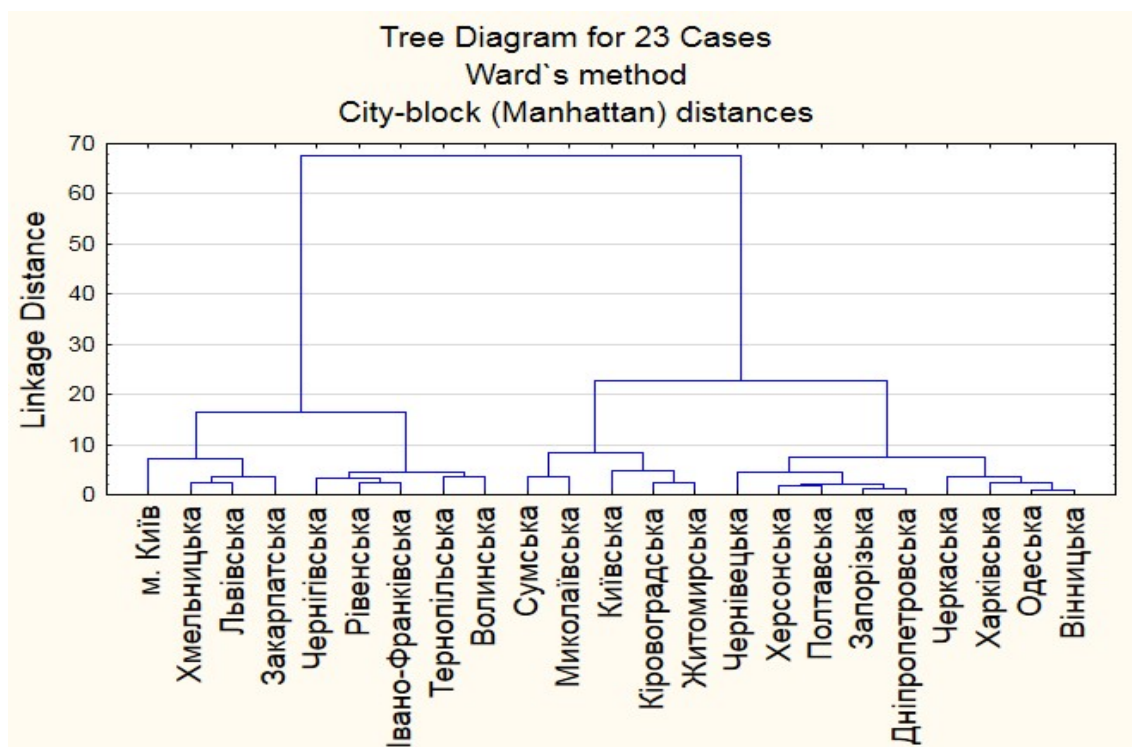


Рис. 1. Вертикальна деревоподібна дендограма за методом Варда, яка показує відстань об'єднання досліджуваних областей

ЛІТЕРАТУРА

1. Факторный, дискриминантный и кластерный анализ: Пер. с англ. / Дж.О. Ким, Ч.У. Мюллер, У.Р. Клекка и др.; Под ред. И.С. Енюкова. - М.: Финансы и статистика, 1989. – 215 с.

**СИСТЕМА ОПЕРАТИВНОГО МОНІТОРИНГУ ЗА ЗОНАМИ
ВЗАЄМНОЇ НЕБЕЗПЕКИ ВІД СТАЦІОНАРНИХ І РУХОМИХ
ПОТЕНЦІЙНО НЕБЕЗПЕЧНИХ ОБ'ЄКТІВ**

Лупол С.В., НУЦЗУ
НК – Тютюник В.В., д.т.н., с.н.с., НУЦЗУ

Перспективними напрямками розв'язання проблеми ефективного попередження та ліквідації надзвичайних ситуацій (НС) різної природи є: моніторинг (безперервний контроль) стану стаціонарних і рухомих потенційно небезпечних об'єктів (ПНО) в умовах прояву попередніх факторів безпеки; прогноз виникнення НС; оцінка генерації зон взаємних небезпек; попередження та ліквідації НС, а також визначення географічного місцезоположення та прогнозу переміщення рухомих ПНО. Тому, метою роботи є розвиток науково-технічних основ підвищення оперативності попередження НС техногенного походження та мінімізації руйнівних наслідків від них за результатами оцінки зон взаємної безпеки від стаціонарних і рухомих ПНО.

Мета роботи досягається шляхом реалізації автоматизованої комплексної системи безперервного та тривалого у реальному масштабі часу оперативного моніторингу за станом безпеки стаціонарних і рухомих ПНО та безперервного контролю можливості виникнення територіальних зон взаємної безпеки від них, в якій забезпечується: а) постійний комплексний автоматизований моніторинг за станом безпеки стаціонарних і рухомих ПНО; б) безперервний прогноз впливу рухомого об'єкту на рівень безпеки стаціонарних ПНО, які знаходяться на шляху руху рухомого ПНО, а також прогноз впливу стаціонарних ПНО на рівень безпеки рухомого об'єкту; в) прокладення найбільш небезпечного шляху для руху рухомого ПНО з урахуванням територіального розташування стаціонарних ПНО, наявності шляхів руху інших рухомих ПНО, а також кліматичного стану, наявності заторів і дорожньо-транспортних пригод та наявності НС природного та техногенного характеру в зоні руху рухомих ПНО.

За результатами роботи отримані наступні науково-технічні результати:

1. Розроблено функціональну схему системи моніторингу за зонами взаємного ризику від стаціонарних і рухомих ПНО, яка містить: а) диспетчерські центри на стаціонарних ПНО і митних пунктах контролю з серверами даних; б) мобільні пристрої контролю безпеки рухомих автомобільних, залізничних і водних (морських і річних) ПНО; в) стаціонарні пристрої контролю безпеки та відеоспостереження вздовж трас руху ПНО; г) автоматизовану аналітичну систему.

2. Обґрунтовано функціональні компоненти мобільного пристрою контролю безпеки рухомих ПНО, а саме: а) мікроконтролер; б) блок введення інформації про специфіку вантажу; в) блок датчиків контролю вантажу з розташованими на рухомому засобі датчиків пожежної, радіаційної, хімічної та біологічної безпеки (з організованим телеметричним радіоканалом передачі інформації між виносними датчиками та мобільним пристроєм контролю), а також ручний датчик екстреного сповіщення про безпеку; г) блок визначення місця знаходження рухомому засобу (через систему GPS навігації); д) блок зберігання інформації; ж) блок проведення переговорів; з) блок радіозв'язку (через мережу стільникового зв'язку). Функціональна схема стаціонарних пристроїв контролю містить блок відеоспостереження замість блоків введення інформації про специфіку вантажу та визначення місця знаходження, які присутні у мобільному пристрої контролю.

ВДОСКОНАЛЕННЯ ДЕРЖАВНОГО РЕГУЛЮВАННЯ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ

Ляшевська О.І., к.держ.упр., НУЦЗУ

Останнім часом в Україні проведена значна робота з удосконалення державного регулювання цивільного захисту, шляхом прийняття систематизованого акту, а саме, Кодексу цивільного захисту України, який включив в себе основні положення з побудови та організації діяльності державної системи цивільного захисту її органів управління, визначив повноваження центральних і місцевих органів виконавчої влади, органів місцевого самоврядування, суб'єктів господарювання, визначив принципи побудови цивільного захисту.

Державне регулювання – економічний метод державного управління, який є системою типових заходів законодавчого, виконавчого і контрольного характеру, що здійснюється відповідними державними органами та громадськими організаціями з метою стабілізації та пристосування існуючої соціально-економічної системи до постійно змінюваних умов.

Зараз як ніколи, високою є ймовірність виникнення ризиків для національної безпеки в цілому й безпеки життєдіяльності населення зокрема, внаслідок збройних конфліктів. Прогноз можливих військових загроз, надзвичайних ситуацій природного та техногенного характеру та пожеж показує, що вони можуть становити велику загрозу населенню, суспільству і державі, її обороноздатності та національній безпеці, можуть призводити до великих матеріальних збитків, мають довготривалі екологічні та соціальні наслідки, тому держава намагається допомогти та мінімізувати кількість людських жертв та покінчити з війною раз і назавжди. Означене й обумовлює актуальність дослідження, спрямоване на удосконалення державного регулювання у сфері цивільного захисту відповідно до вимог сучасності.

Метою державного регулювання в сфері цивільного захисту є досягнення і збереження високого рівня надійності захисту населення країни від загроз його життю та здоров'ю, а також захисту територій, довкілля й об'єктів економіки від негативного впливу надзвичайних ситуацій.

А головним завданням держави є забезпечення безперервного державного управління захистом населення та територій, життєво необхідних секторів економіки, як у повсякденному режимі функціонування системи, так і в умовах надзвичайних ситуацій різного походження. Виходячи з цього вважаємо, що система цивільного захисту має бути побудованою за моделлю, яка передбачає у рівній мірі високий рівень готовності до захисту населення і території України від надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру, а також соціально-політичного та воєнного характеру.

Одним із методів державного регулювання є – економічний, який пов'язаний зі створенням державою матеріальних та фінансових стимулів, здатних впливати на економічні інтереси суб'єктів господарювання й обумовлюють їхню поведінку.

Отже, проаналізувавши існуючі тлумачення терміну «державне регулювання у сфері цивільного захисту», можна дійти до висновку, що правовий простір цивільного захисту формується нормативно-правовими актами, які регулюють діяльність держави у сфері цивільного захисту, оскільки функції із забезпечення захисту населення делеговані центральному органу виконавчої влади, який забезпечує формування та реалізує державну політику.

ПРИНЦИПИ ТА МЕТОДИ УПРАВЛІННЯ КЕРІВНИМ ПЕРСОНАЛОМ СЛУЖБИ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

Мазченко В.А., НУЦЗУ
 НК – Ященко О.А., к.е.н., доцент, НУЦЗУ

Стосовно принципів роботи з керівним персоналом служби цивільного захисту України, то, на наш погляд, у цій сфері може бути використано велику кількість різноманітних, вироблених наукою управління персоналом принципів, користуючись якими керівники у сфері цивільного захисту покликані успішно і ефективно виконувати покладені на них функціональні обов'язки, створювати в своїх колективах ділову, творчу обстановку і хороший морально – психологічний клімат, які б дозволяли вирішувати поставлені перед тим чи іншим органом або підрозділом завдання.

На наш погляд методи управління персоналом служби цивільного захисту можна класифікувати таким чином (рис. 1).

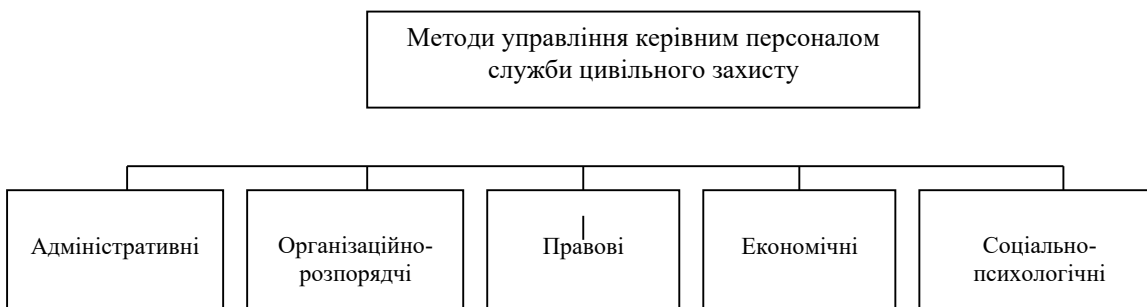


Рис. 1. Методи управління керівним персоналом

Методи управління керівним персоналом мають використовуватися комплексно, взаємно доповнюючи один одного, створюючи єдину цілісну систему. З метою вдосконалення системи методів управління керівним персоналом служби цивільного захисту слід здійснити заходи щодо: вдосконалення організаційної структури, створення служб управління персоналом, вдосконалення методів морального і матеріального стимулювання тощо.

Таким чином, принципи і методи управління виступають як важливі чинники підвищення ефективності роботи керівного персоналу служби цивільного захисту, спираючись на які високопрофесійні, талановиті і досвідчені керівні кадри в змозі досягти успіхів у процесі управлінської діяльності. Класифікація принципів управління керівним персоналом служби на загальні і специфічні, методів управління керівним персоналом на адміністративні, організаційно – розпорядчі, правові, економічні, соціально – психологічні і морально – етичні базується на певних підставах, а ефективність їх застосування у сфері цивільного захисту об'єктивно визначається відповідністю загальним закономірностям розвитку держави і її інститутів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Удянський М.М., Приходько Р. В. Ященко О.А./Управління керівним персоналом служби цивільного захисту України / Весник Харьковського інститута управління / «Ежегодных XXII Либермановские чтения», «Актуальные проблемы и перспективы эволюции общества».

СУЧАСНИЙ СТАН ПРОБЛЕМИ ПРОГНОЗУВАННЯ ТА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЛІКВІДАЦІЇ НАСЛІДКІВ ВІД НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ В УКРАЇНИ

Макаров Є.О., НУЦЗУ
НК – Іванець Г.В., к.т.н., доцент, НУЦЗУ

Аналіз моделей і методів прогнозування надзвичайних ситуацій (НС) та забезпечення ліквідації їх наслідків показує, що в цьому напрямку необхідні подальші дослідження в зв'язку з наступним: недостатньо досліджені моделі комплексного прогнозу НС як в цілому, за характером походження та рівнями не тільки в масштабах держави, але й в масштабах конкретного регіону; при дослідженні моделей та методів прогнозу НС не враховувалися тенденції їх періодичних змін; відомі моделі та методи прогнозу можливих завданих збитків внаслідок НС не враховують комплексно характер походження НС та її рівень; на сьогоднішній день, залишається відкритим питання підходу до оцінювання рівня готовності підрозділів до дій в НС; необхідні подальші дослідження щодо оптимального розподілу обмежених в державі ресурсів для забезпечення максимального рівня готовності підрозділів ДСНС до дій у НС; в більшості випадків для прогнозу коштів на матеріально-технічне забезпечення робіт при ліквідації НС здійснюється на основі експертних оцінок; при оцінюванні рівня загроз в різних адміністративно-територіальних одиницях (АТО) держави не враховуються площі території та чисельності населення цих регіонів.

Для подальшого вдосконалення моделей та методів комплексного прогнозування та забезпечення ліквідації НС необхідно вирішити наступні задачі:

1. Удосконалити метод та розробити модель оцінки рівня природно-техногенно-соціальної небезпеки АТО України з урахуванням площі території та кількості населення. Для цього при формуванні комплексного показника оцінювання рівня загроз території та населення АТО України необхідно виходити з того, що рівень небезпеки кожного регіону визначається середньою інтенсивністю НС, а наслідки від них залежать як від кількості НС, так і площі території і чисельності населення, яке проживає на цій території.

2. Розробити модель та метод прогнозування НС в цілому, за характером і рівнями на основі статистичних даних.

3. Розробити модель та методи прогнозування НС в цілому із врахуванням тенденцій їх періодичних змін, за видами і рівнями. Для цього необхідно: із врахуванням дії всіх дестабілізуючих факторів запропонувати та обґрунтувати модель процесу зміни НС у вигляді адитивної суміші систематичної складової, яка характеризує незворотні процеси дрейфу параметрів, періодичної та випадкової складових; систематичну складову (тренд) описати лінією регресії у вигляді степеневого поліному; розробити метод виявлення та оцінки параметрів періодичної складової довільної форми не тільки для випадку коли довжина реалізації процесу зміни НС дорівнює цілому числу періодів періодичної складової за період моніторингу, але й у випадку, коли довжина реалізації не дорівнює цілому числу періодів періодичної складової; для прогнозування випадкової складової процесу зміни НС використати метод попарного врахування аргументів; розробити модель прогнозування НС в цілому із врахуванням тенденцій їх періодичних змін, за видами і рівнями.

ФУНКЦІОНУВАННЯ РЕГІОНАЛЬНИХ ТА ГАЛУЗЕВИХ КЛАСТЕРІВ

Ніколенко Д.О., НУЦЗУ
НК – Ляшевська О.І., к.держ.упр., НУЦЗУ

В умовах світової фінансової та економічної кризи, яка найбільше вразила Україну, необхідними є розробка та реалізація комплексу заходів щодо прискореного переходу національної економіки на інноваційну модель розвитку. Це дасть змогу відновити втрачений інноваційний потенціал та закласти основу економічного зростання на принципово новій інтелектуальній та матеріально-технічній основі. Однією з можливостей поєднання інтелектуальних, фінансових та матеріальних ресурсів для здійснення економічного і технологічного підйому є функціонування регіональних та галузевих кластерів. Кластери допомагають запобігти порожнечі між бізнесом, дослідженнями й ресурсами, таким чином швидше видаючи знання на ринок. Успішні кластери пропагують інтенсивну конкуренцію одночасно зі співробітництвом, зокрема збільшують продуктивність, залучають інвестиції, пропагують дослідження, підсилюють промислову базу, розробляють спеціальні продукти і послуги та стають основою для розвитку навичок.

Найважливішим показником діяльності кластерів є їх висока конкурентоспроможність на світовому ринку. Кластери можуть впливати на конкурентоспроможність у трьох напрямках.

1. Кластери підвищують продуктивність фірм і галузей за рахунок: ефективної спеціалізації / поділу праці; появи більше вимогливих споживачів; економії масштабу, наприклад, при покупці сировини або проведенні спільних маркетингових досліджень; доступу до технологій, постачальників, кваліфікованої робочої сили, інформації, бізнес-послуг та ін.; удосконалення логістичних ланцюжків, а також співробітництва й навчання (покращення) кластера; поліпшення інфраструктури професійних, фінансових та інших послуг.

2. Кластери створюють можливості для інноваційного й виробничого зростання: створюють канали для ефективного співробітництва потенційно нових ресурсів для інновацій; забезпечують раннє визначення й прогнозування технологічних тенденцій; формують середовище, яке сприяє появі комбінацій раніше не існуючих кваліфікацій (здатностей); утворюють сприятливі передумови для розподілу ризиків.

3. Кластери стимулюють і полегшують формування нового бізнесу, що підтримує інновацій й розширення кластера: використання венчурного капіталу й розвиток компаній, що швидко зростають; зв'язок усередині кластера сприяє появі взаємодоповнюючих навичок, технологій, субсидій, що дає змогу брати участь у більших угодах, де індивідуальні компанії не конкурентоспроможні; підтримка появи нових учасників; зміцнення соціальних та інших неформальних зв'язків, що сприяють появі нових ідей і бізнесу; більші інформаційні потоки всередині кластера. Тому кластерний розвиток країни є однією з характерних ознак сучасної інноваційної економіки. Крім того, кластери являють собою комбінацію конкуренції та кооперації таким чином, що об'єднання в одних сферах допомагають успішно вести конкурентну боротьбу в інших.

Таким чином, у моделі кластерної організації як найповніше враховані джерела конкурентних переваг. Кластерний підхід дозволяє реалізувати найважливіші взаємозв'язки в виробництві, технологіях, інформації, маркетингу й попиті споживачів, які характерні для цілого комплексу підприємств і галузей. Формування таких взаємозв'язків визначає спрямованість і темпи інновацій, надає можливості підвищення конкурентоспроможності кінцевої продукції. Тому використання кластерного підходу може стати дієвим засобом підвищення ефективності виробництва в цілому по Україні.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА ВОСПЛАМЕНЕНИЯ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ ПРИ АВАРИЯХ

Омельченко Р.О., НУГЗУ
НР – Рагимов С.Ю., к.т.н., доцент, НУГЗУ

В технологических процессах газовой, химической, угольной промышленности и других отраслях существует высокая вероятность аварийного образования взрывоопасных объемов и концентраций газо-воздушных смесей. В случае инициирования горения и взрыва таких газовых объемов, на величину поражающих факторов ударных воздушных волн значительное влияние оказывают параметры процесса зажигания [1]. Это может быть влияние мощности, размера и других параметров источника на результат зажигания: возникновения различных видов горения ламинарного, дефлаграционного или детонационного горения, а также влияния места инициирования на параметры волн давления [2].

Задача прогнозирования параметров взрывов с учетом фактора зажигания является актуальной и для ее решения в настоящее время разработаны физико-математические модели процесса газового взрыва и распространения ударных воздушных волн, для которых необходимо обоснование модели инициирования взрывных процессов и оценка адекватности расчета.

В работе [3] расчет параметров газовых взрывов выполняется с помощью совмещенной газодинамической модели и модели химической кинетики горения углеводородных газов. Данная совмещенная модель позволяет производить расчет как процессов горения, так и процесса воспламенения газозвушнх смесей. Одним из этапов разработки математической модели является установление адекватности численного решения на основании критериев теоретических моделей процессов горения, предложенных в работе [4].

В связи с этим представляется целесообразным провести аналитический расчет параметров источника зажигания в виде нагретого тела и вспышки небольшого объема горючего газа и оценить достоверность выполнения установленных критериев инициирования газового взрыва в предложенной модели.

ЛИТЕРАТУРА

1. Голинько В.И. Аварийно - спасательные работы в шахтах [Текст] / В.И. Голинько, С.А. Алексеенко, И.Н. Смоленов; под общ. ред. Голинько В.И. – Днепропетровск: Лира, 2011. – 479 с.
2. Теория горения и взрыва [Текст] / А.В. Тотай, О.Г. Казаков, Н.О. Радькова и др.; под ред. А.В. Тотая, О.Г. Казакова.– Москва: Изд. «Юрайт», 2013.– 296 с.
3. Чернай А.В. Кинетика окисления метана кислородом и его роль в формировании взрывной воздушной волны в шахтных выработках [Текст] / А.В. Чернай, Н.Н. Налисько, А. С. Деревянко // Науковий вісник НГУ.– 2016.– №1(151).– С. 63-69.
4. Налисько Н.Н. Оценка адекватности математической модели ударной трубы в численном эксперименте взрыва газо-воздушной смеси в закрытом объеме [Текст] / Н.Н. Налисько // Збірник наукових праць Національного гірничого університету. – Дніпропетровськ: НГУ, 2015.– №48.– С. 270-276.

ЩОДО МІНІМІЗАЦІЇ СУМАРНИХ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИХ ВТРАТ ЗА РАХУНОК НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ

Писклакова О.О., к.т.н., доцент, НУЦЗУ

Однією з основних цілей будь-якого регіону України є мінімізація сумарних соціально-економічних втрат за рахунок надзвичайних ситуацій (НС). Ці втрати складаються з наступних компонентів:

1. Витрати на створення і підтримку в працездатному стані системи попередження, локалізації і ліквідації наслідків НС.
2. Витрати на попередження (профілактику) НС.
3. Соціально-економічні втрати, обумовлені виникненням і розвитком НС.
4. Витрати на локалізацію НС, тобто витрати на цілеспрямовані дії спрямовані на ліквідацію або обмеження розвитку джерела НС, зменшення соціально-економічного збитку.
5. Витрати на ліквідацію наслідків НС, тобто витрати на відновлення потерпілих об'єктів господарської діяльності і умов життєдіяльності населення.

Позначимо кожну з перерахованих компонентних витрат через $C_i, i = \overline{1,5}$. Тоді глобальну мету системи можна записати у вигляді:

$$C_{\Sigma} = \sum_{i=1}^5 C_i \rightarrow \min. \quad (1)$$

Складові функції (1) взаємозв'язані між собою і мають суперечливий характер. Очевидно, що збільшення витрат на підвищення ефективності системи (C1) та профілактику (C2) визначає, за умови їх ефективного користування, тенденцію до зменшення числа (особливо техногенних) і соціально-економічних наслідків НС.

Визначення значень С як для регіонів, так і в національному масштабі представляє великий інтерес, як мета розвитку і вдосконалення системи, що ідеалізується. Тому розробка моделей вказаного класу з'являється великий практичний інтерес.

Позначимо сумарні витрати на систему і профілактику

$$C = C_1 + C_2, \quad (2)$$

а можливі втрати

$$P = C_3 + C_4 + C_5. \quad (3)$$

Очевидно, що в реальних умовах для будь-якого планового періоду аналізу, існуватиме обмеження

$$C \leq C_n, \quad (4)$$

де C_n – плановий рівень асигнувань, при цьому у переважній більшості випадків $C_n \leq C^0$.

З обліком (4) глобальну мету (1) можна записати у виді

$$P = \min_{C \leq C_n} (C_3 + C_4 + C_5) \quad (5)$$

ЩОДО ПОПЕРЕДЖЕННЯ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ, ПОВ'ЯЗАНИХ З ХІМІЧНИМИ, БІОЛОГІЧНИМИ, РАДІАЦІЙНИМИ ТА ЯДЕРНИМИ ІНЦИДЕНТАМИ ТЕРОРИСТИЧНОГО ХАРАКТЕРУ

Плис А.О., НУЦЗУ

НК – Тарадуда Д.В., к.т.н., заст. нач. кафедри, НУЦЗУ

Попередження та мінімізація наслідків надзвичайних ситуацій, пов'язаних з хімічними, біологічними, радіаційними та ядерними (ХБРЯ) інцидентами терористичного характеру, на сьогодні є актуальним завданням, вирішення якого не можливе без проведення їх попередньої характеристики та аналізу з метою розробки й застосування превентивного комплексу організаційно-технічних заходів (аналіз наукових публікацій з даної тематики представлено на рис. 1).

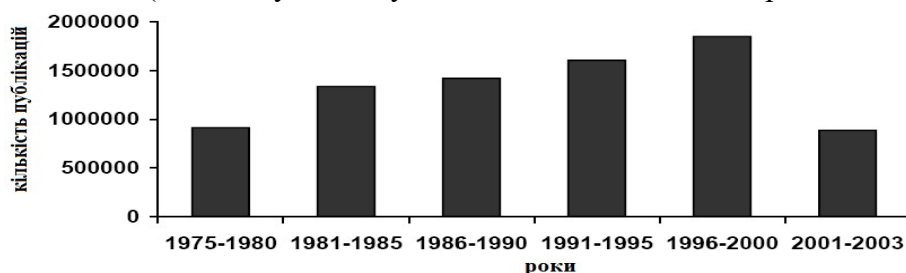


Рис. 1. Динаміка наукових публікацій, присвячених попередженню та мінімізації наслідків НС, пов'язаних з ХБРЯ інцидентами [1-4]

Попередження НС, пов'язаних з ХБРЯ інцидентами терористичного хар-ру, – це комплексна проблема, її вирішення можливе за наявності низки складових:

- наукового потенціалу для вирішення очікуваних і прогнозованих завдань;
- високоточних і оперативних засобів індикації та контролю забруднення;
- профільно-підготовлених фахівців;
- розроблених методик проведення робіт в умовах ХБРЯ забруднення;
- ефективного управління радіаційним, хімічним та біологічним захистом населення і територій;
- матеріальних ресурсів і спеціальної техніки, призначених (орієнтованих) для відповідних цілей;
- навчання населення основам радіаційного, хімічного та біологічного захисту і правилам поведінки при терористичних актах і надзвичайних ситуаціях;
- постійного моніторингу, проведення характеристики та аналізу випадків виникнення НС, пов'язаних з ХБРЯ інцидентами терористичного характеру.

ЛІТЕРАТУРА

1. Василенко И.Я. Радиационный терроризм / И.Я. Василенко, О.И. Василенко // Бюллетень по атомной энергии, М.: – 2003, № 5 – С. 48-52.
2. Международный план по реагированию на инциденты с использованием ХБРЯ веществ. [Электронный ресурс] / Офіційний сайт НАТО. – Електрон. дан. – 2007. – Режим доступу: <http://www.nato.int/docu/ser/ser-cbrn-training-ru.pdf>.
3. Васильев Н.Т. Биологический терроризм: прошлое, настоящее, будущее / Н.Т. Васильев, М.Ю. Тарасов, Д.Л. Поклонский // Сборник научных трудов «Химическая и биологическая безопасность», – М.: ВИНТИ. – 2002. – № 6. – С. 3-10.
4. Tucker J. B. Historical trends related to bioterrorism: an empirical analysis / J. B. Tucker // Emerg. Infect. Disease, 1999. – V. 5, № 4. – P. 498-504.

СИСТЕМА ОПЕРАТИВНОГО МОНІТОРИНГУ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ НА ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ

Приходько В.О., НУЦЗУ
НК – Тютюнник В.В., д.т.н., с.н.с., НУЦЗУ

Процес створення комплексної системи моніторингу надзвичайних ситуацій (НС) різного походження в Україні характеризується чотирма рівнями – об'єктовий, місцевий, регіональний та державний (рис. 1). На кожному рівні система має підсистеми моніторингу НС, які пов'язані із природною, техногенною та соціальною специфікою рівня захисту, та функціонує шляхом послідовної передачі обробленої інформації про стан небезпеки від об'єктового рівня до державного за допомогою підсистем зв'язку відповідних рівнів і прийняття на кожному рівні антикризових рішень.

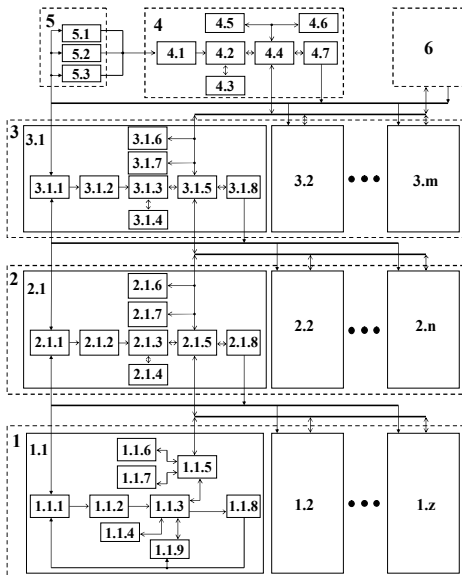


Рис. 1. Комплексна функціональна схема системи моніторингу НС різного походження: 1 – підсистема об'єктового рівню; 2 – підсистема місцевого рівню; 3 – підсистема регіонального рівню; 4 – підсистема державного рівню; 5 – НС різного походження, що виникають із зовні держави; 6 – системи моніторингу НС країн-членів ООН

Підсистема моніторингу НС на відповідному рівні включає (інформацію представлено на прикладі підсистеми 1.1 об'єктового рівня): 1.1.1 – НС об'єктового рівня; 1.1.2 – підсистема контролю попередніх факторів НС об'єктового рівня; 1.1.3 – центр збору й обробки фактичної інформації, прогнозування НС та розробки антикризових рішень об'єктового рівня; 1.1.4 – база даних про НС об'єктового рівня; 1.1.5 – підсистема зв'язку об'єктового рівня; 1.1.6 – керівництво об'єкта; 1.1.7 – рада з питань безпеки об'єкта; 1.1.8 – підсистема доведення інформації до підрозділів реагування на НС об'єктового рівня та до підрозділів охорони правопорядку; 1.1.9 – підсистема життєзабезпечення об'єкта.

На кожному із рівнів в режимі повсякденного функціонування, режимі підвищеної готовності та режимі надзвичайного стану в системі автоматизовано проводиться: 1) обробка отриманої фактичної інформації про стан небезпеки від нижчого рівня та інформації від територіальної підсистеми моніторингу НС даного рівня;

2) прогноз можливості виникнення НС; 3) розробка пропозиції з попередження та ліквідації джерел небезпек на даному та нижчих рівнях та необхідності залучення додаткових сил і засобів попередження та ліквідації НС на вищих рівнях; 4) передача інформації на вищий рівень, включаючи державний. На державному рівні функції системи моніторингу НС зорієнтовані на аналіз інформації, яка надходить як з регіональних підсистем моніторингу, так і державної підсистеми моніторингу НС, яка контролює джерела небезпек у навколосемному, ближньому і дальньому Космосі, у надрах Землі, в інших державах, які можуть скласти небезпеку для території України.

ОЦІНКА НЕБЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ В УМОВАХ ТЕРИТОРІАЛЬНО-ЧАСОВОМОГО РОЗПОДІЛУ ЕНЕРГІЇ ДЖЕРЕЛ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ

Світличний В.Б., НУЦЗУ
НК – Тютюник В.В., д.т.н., с.н.с., НУЦЗУ

Сучасні соціально-політичні, економічні, технічні та природні чинники небезпеки функціонування України, як природно-техногенно-соціальної системи (ПТС системи), постійно потребують висування додаткових вимог до захисту життєдіяльності суспільства.

Дана робота, яка проведена, з використанням даних у рамках [1, 2], направлена на розвиток уявлень про фізико-хімічні особливості виникнення надзвичайних ситуацій (НС) для оцінки ступеню їх негативного впливу на умови енергетичного балансу ПТС системи, що необхідно для формування ефективної Єдиної державної системи цивільного захисту (ЄДСЦЗ).

Так, відношення величини енергії НС ($E^{НС}(S^{НС}, T)$), як інтегралу енергій окремих НС, до енергії ПТС системи ($\bar{E}^{ПТС}(S^{НС}, T)$) характеризує рівень небезпеки (загрози) для систем життєдіяльності:

$$k_{НС \rightarrow ПТС}^{Небезн.}(S^{НС}, T) = \frac{E^{НС}(S^{НС}, T)}{\bar{E}^{ПТС}(S^{НС}, T)}. \quad (1)$$

Відповідний рівень безпеки ($k_{СПНС \rightarrow НС}^{Безн.}(S^{НС}, T) > 1$) процесу функціонування ПТС системи забезпечує ЄДСЦЗ, ефективність якої за енергетичними показниками представимо наступним чином:

$$k_{ЄДСЦЗ \rightarrow НС}^{Безн.}(S^{НС}, T) = \frac{E_{ПТС}^{ЄДСЦЗ}(S^{НС}, T)}{E^{НС}(S^{НС}, T)}, \quad (2)$$

де $k_{ЄДСЦЗ \rightarrow НС}^{Безн.}(S^{НС}, T)$ – показник безпеки функціонування ЄДСЦЗ системи в умовах НС; $E_{ПТС}^{СПНС}(S^{НС}, T)$ – енергетичний рівень ЄДСЦЗ.

Критичний рівень систем життєдіяльності ($k_{НС \rightarrow ПТС + ЄДСЦЗ}^{Руйнування}(S^{Укр.}, T) \geq 1$), коли ПТС система може необоротно перейти у стан хаосу (повне руйнування ПТС системи) представимо як:

$$k_{НС \rightarrow ПТС + ЄДСЦЗ}^{Руйнування}(S^{Укр.}, T) = \frac{E^{НС}(S^{НС}, T)}{\bar{E}^{ПТС}(S^{Укр.}, T) + E_{ПТС}^{ЄДСЦЗ}(S^{Укр.}, T)}. \quad (3)$$

ЛІТЕРАТУРА

1. Тютюник В.В. Аналіз факторів, які провокують виникнення надзвичайних ситуацій природного характеру / В.В. Тютюник, В.Д. Калугін // Системи обробки інформації. – Х.: ХУПС ім. Івана Кожедуба, 2011. – Вип. 4(94). – С. 280 – 284.
2. Тютюник В.В. Системний підхід до оцінки небезпеки життєдіяльності при територіально-часовому розподілі енергії джерел надзвичайних ситуацій / В.В. Тютюник, Л.Ф. Чорногор, В.Д. Калугін // Проблеми надзвичайних ситуацій. – Х.: НУЦЗУ, 2011. – Вип. 14. – С. 171 – 194.

**ДОПУСК НАЧАЛЬНИЦЬКОГО СКЛАДУ, ЯКИЙ ПРИБУВАЄ ДО
ПОЖЕЖНО-РЯТУВАЛЬНОЇ ЧАСТИНИ З НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ, ДО
САМОСТІЙНОГО ВИКОНАННЯ РОЛІ КЕРІВНИКА ГАСІННЯ ПОЖЕЖІ**

Сироватко Р.О., НУЦЗУ
НК – Сировий В.В. к.т.н., доцент, НУЦЗУ

Начальницький склад, який прибув до пожежно-рятувальної частини з навчального закладу, під керівництвом начальника частини складає план стажування на посаді начальника караулу. Згідно цього плану впродовж місяця необхідно вивчити:

– оперативно-тактичну характеристику району виїзду частини, основні шляхи прямування караулу до найбільш важливих об'єктів, протипожежне водопостачання в районі виїзду і особливості його використання;

– тактико-технічні дані пожежної техніки, що є на озброєнні частини, порядок її використання і тактичні можливості відділень складу караулу;

– керівні документи, що визначають особливості організації гасіння пожеж у районі виїзду частини та у гарнізоні;

– особливості роботи караулу згідно відповідального напрямку (ГДЗС, пожежна техніка та обладнання, водопостачання, оперативна документація);

– характеристику особового складу майбутнього караулу (кількість, стаж роботи, освіта, фізичні можливості та інше);

– спеціальну пожежно-рятувальну техніку, що знаходиться на озброєнні гарнізону ОРС ЦЗ, її тактико-технічні характеристики та порядок залучення і використання на пожежах [1].

Вивчивши оперативно-тактичну характеристику району виїзду частини та інші питання, передбачені планом стажування, начальницький склад повинен відчергувати на чолі караулу не менше трьох разів під керівництвом начальника частини або його заступника.

Закінчивши стажування начальницький склад, в установленому порядку, складає залік на право самостійного виїзду на пожежі на чолі караулу. Залік приймає комісія, яка складається з керівного складу гарнізону ОРС ЦЗ, згідно наказу начальника гарнізону. До складу комісії в обласних центрах включають співробітників управлінь (відділів) оперативного реагування та чергових змін ОКЦ [2].

Допуск до самостійного виїзду на пожежі начальницького складу (для самостійного виконання обов'язків керівника гасіння пожежі) оформляється наказом начальника гарнізону ОРС ЦЗ на підставі протоколу підписаному членами комісії.

ЛІТЕРАТУРА

1. Статут дій у надзвичайних ситуаціях органів управління та підрозділів Оперативно-рятувальної служби цивільного захисту. Наказ МНС України № 575 від 13.03.2012 р.

2. Основи тактики гасіння пожеж: [навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів] / В.В. Сировий, Ю.М. Сенчихін, А.А. Лісняк, І.Г. Дерев'янка. – Харків: НУЦЗУ, 2015. – 216 с. Режим доступу: <http://repositsc.nuczu.edu.ua/handle/123456789/377>.

ОБҐРУНТУВАННЯ РОЗРАХУНКІВ НАДІЙНОСТІ ЗАСОБІВ ЗВ'ЯЗКУ В РІЗНИХ РЕЖИМАХ РОБОТИ

Спиця В.С., НУЦЗУ
НК – Борисова Л.В., к.ю.н., доцент, НУЦЗУ

При ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій (НС) в деяких випадках відбувається збій в роботі засобів зв'язку, що призводить до несвоєчасного надходження інформації до органу управління чи служб взаємодії. Основним критерієм, який характеризує експлуатаційні властивості апаратури циклічної дії, є ймовірність безвідмовної роботи за деякий календарний час t :

$$P(t) = N_1(t) / N, \quad (1)$$

де N – загальне число справних приладів на початку експлуатації; $N_1(t)$ – число приладів, у яких не виникло жодної несправності за час t .

Сумарний час роботи апаратури в зазначеному режимі складається із трьох складових:

$$t = t_{xp} + t_p + t_{в.н}, \quad (2)$$

де t_{xp} – час зберігання апаратури; t_p – час роботи під струмом при регламентних роботах; $t_{в.н}$ – час роботи апаратури під струмом при використанні за призначенням.

Допускаючи, що потоки відмов апаратури циклічної дії у всіх режимах є найпростішими, ймовірність безвідмовної роботи визначається з формули:

$$P(t) = P_{xp}(t_{xp})P_p(t_p)P_{в.н}(t_{в.н}), \quad (1)$$

де $P_{xp}(t_{xp}) = e^{-\lambda_{xp}t_{xp}}$ – ймовірність безвідмовного зберігання апаратури за час t_{xp} ; $P_p(t_p) = e^{-\lambda_p t_p}$ – ймовірність безвідмовної роботи апаратури під струмом у стаціонарних умовах; $P_{в.н}(t_{в.н}) = e^{-\lambda_{в.н}t_{в.н}}$ – ймовірність безвідмовної роботи апаратури при використанні за призначенням.

Формула для розрахунків надійності апаратури в різних режимах:

$$P(t) = \exp[-\lambda_p(K_x t_x + t_p + K_{в.н} t_{в.н})] = e^{-\lambda_p t_{p.e}}. \quad (2)$$

ЛІТЕРАТУРА

1. Собина В.О. Питання щодо контролю технічного стану засобів зв'язку під час оперативного управління рятувальними підрозділами на місці ліквідації наслідків НС /В.О. Собина, Л.В. Борисова // Проблеми надзвичайних ситуацій. – Х.: НУЦЗУ. – 2017. – № 25. – С. 106-111. – Режим доступу: http://nuczu.edu.ua/sciencearchive/ProblemsOfEmergencies/vol25/so-bina_borisova.pdf.

**ДО НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ, ПОВ'ЯЗАНИХ З ХІМІЧНИМИ, БІОЛОГІЧНИМИ,
РАДІАЦІЙНИМИ ЧИ ЯДЕРНИМИ ІНЦИДЕНТАМИ
ТЕРОРИСТИЧНОГО ХАРАКТЕРУ**

Тарадуда Д.В., к.т.н., заст. нач. кафедри, НУЦЗУ

ХБРЯ інцидент – несподівана подія з використанням хімічних, біологічних, радіоактивних речовин чи ядерних матеріалів (ХБРЯ), що призвела (може призвести) до загибелі людей або завдати шкоди їх здоров'ю та навколишньому середовищу [1]. ХБРЯ інциденти самі по собі небезпечні, але при застосуванні ХБРЯ матеріалів терористичними організаціями масштаби наслідків надзвичайної ситуації можуть бути пролонговані на тривалий термін, а кількість уражених при застосуванні біологічних засобів, при відсутності захисних заходів, може зростати в геометричній прогресії.

Вирішення проблеми попередження та мінімізація наслідків надзвичайних ситуацій, пов'язаних з ХБРЯ інцидентами терористичного характеру ускладнюється тим, що застосування компонентів отруйних і високотоксичних речовин, біологічних рецептур, а також радіоактивних речовин часто не має демаскуючих ознак (вибухів, кольору, запаху й видимих слідів контамінації середовища). Перелік потенційно небезпечних речовин, порівняно з вибуховими, ширший у сотні разів. При цьому радіоактивні, хімічні речовини та контагіозні рецептури суттєво різняться за фізико-хімічними та токсичними властивостями, що істотно ускладнює завдання їх ідентифікації та ліквідації наслідків. Морально-психологічний вплив характеру контамінації такими речовинами незрівнянно вищий, ніж від вибухових речовин.

В Україні, на відміну від міжнародного, починаючи з 2014 року особливо набула актуальності проблема внутрішньодержавного тероризму. Головна причина існування якого зумовлена сепаратизмом і безконтрольним обігом зброї й засобів масового ураження (ЗМУ) з окупованих територій, а надзвичайні ситуації, що можуть виникнути в результаті застосування терористами хімічних засобів масового ураження, біологічних агентів чи радіоактивних речовин, масштабами наслідків можуть сягати Чорнобильської катастрофи [2]. Тому проблема попередження надзвичайних ситуацій, пов'язаних з ХБРЯ інцидентами терористичного характеру сьогодні для України зокрема та для світу в цілому є надзвичайно актуальною, а її вирішення потребує проведення детального аналізу та характеристики таких надзвичайних ситуацій [3].

ЛІТЕРАТУРА

1. Руководящие принципы для оценки национальных возможностей и потребностей в области снижения ХБРЯ рисков. [Електронний ресурс] / Офіційний сайт Кабінету Міністрів Республіки Узбекистан. – Електрон. дан. – 2016. – Режим доступу: <http://ncu.uz/wp-content/uploads/2016/03/NAQ>.
2. Тарадуда Д. В. Характеристика надзвичайних ситуацій, пов'язаних з терористичними актами на потенційно небезпечних об'єктах / Д. В. Тарадуда // Науковий збірник «Техногенно-екологічна безпека та цивільний захист», – Київ, ДУ «ІГНС НАН України»: – 2016. – Вип. 10 – С. 20-24.
3. Тарадуда Д.В. До питання характеристики надзвичайних ситуацій, пов'язаних з хімічними, біологічними, радіаційними чи ядерними інцидентами терористичного характеру / Д.В. Тарадуда, О.В. Тарахно // Проблеми надзвичайних ситуацій. – Зб. наук. пр. – Харків: НУЦЗУ 2017. – Вип. 25 – С. 118-125.

СТАТИСТИЧНИЙ МЕТОД ОБГРУНТУВАННЯ НОРМАТИВІВ ДЛЯ ОЦІНЮВАННЯ РІВНЯ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ ПІРОТЕХНІКІВ

Шепелєв І.В., НУЦЗУ
Кисленко Р.О., НУЦЗУ
НК – Стрілець В.М., д.т.н., с.н.с., НУЦЗУ

Відмічено, що підвищення ефективності організаційно-технічних заходів, що забезпечують бойову роботи, пов'язану з пошуком, виявленням, знешкодженням, транспортуванням та знищенням вибухонебезпечних предметів піротехнічними підрозділами, вимагає хорошої практичної підготовки особового складу, об'єктивний рівень якої складно визначити без наявності нормативів. Проте об'єктивна оцінка рівня підготовленості особового складу ускладнена їх відсутністю. Складність оцінювання підготовленості піротехніків ускладнюється й тим, що деяке основне оснащення піротехнічних підрозділів (у тому числі засоби індивідуального захисту особового складу) морально застаріле та не відповідає аналогічним зразкам, які використовуються у провідних країнах світу і поступає до піротехнічних підрозділів ДСНС в рамках гуманітарної допомоги.

У зв'язку з цим були визначені мета дослідження – підвищення ефективності практичної підготовки особового складу, а також завдання наукової роботи – визначення нормативних показників для оцінювання рівня підготовленості піротехніків щодо одягання засобів індивідуального захисту сапера, які є на оснащенні в конкретному піротехнічному підрозділі, в літній та зимовий час. У якості метода дослідження використовувалась статистична обробка та аналіз отриманих експериментальних даних, які були отримані під час спеціально підготовлених практичних занять з особовим складом.

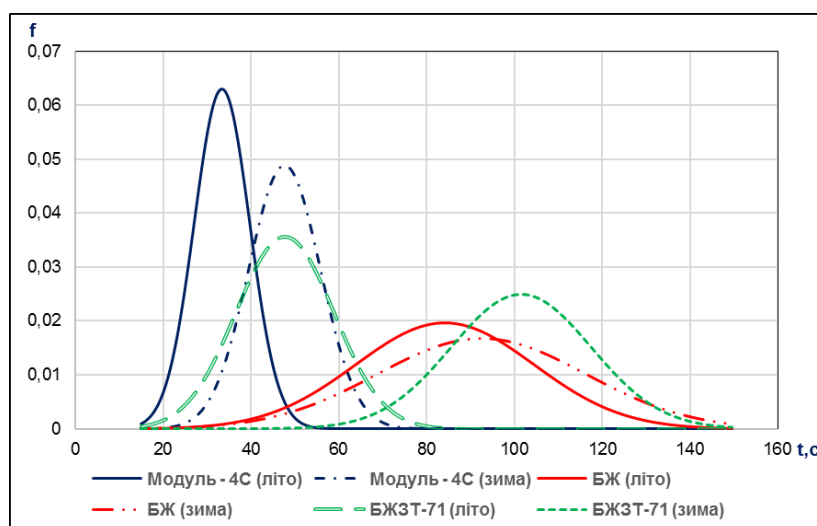


Рис. 1. Розподіл часу одягання захисного одягу піротехніками в залежності від модифікації та пори року виконання операції, що розглядається

Обґрунтовані нові наукові (закономірністю часу одягання захисного одягу піротехніками є нормальна функція розподілу показника, що розглядається, незалежно від модифікації бронезилетів та пори року, коли здійснюється операція, а також їх значима відмінність між собою) та практичний (конкретні нормативи) результати.

ВИЩА ОСВІТА ЗІ СПЕЦИФІЧНИМИ УМОВАМИ НАВЧАННЯ ЯК СКЛАДОВА ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ

Ященко О.А., к.е.н., доцент, НУЦЗУ

Останнім часом заклади вищої освіти зі специфічними умовами навчання системи ДСНС України переживають потужні зміни в організаційній сфері, перед ними ставляться нові завдання, формуються більш удосконалені механізми управління. Значно змінилася структура вищої освіти, яка відображає тепер багаторівневий процес підготовки фахівців, вирости вимоги до кваліфікації випускника вищого навчального закладу, обсягу набутих у процесі навчання знань. Ці зміни викликали низку проблем, пов'язаних з укомплектованістю закладів професійним кадровим складом, необхідністю перебудови навчально-методичної бази, розробкою нових форм і методів навчання, подоланням застійних, кризових явищ у освітній діяльності, удосконаленням її технологій, усуненням адміністративно-бюрократичного стилю управління закладами вищої освіти, підведенням під нього сучасної законодавчої бази тощо. Вирішення зазначених проблем вимагає створення сучасної ефективною системи управління вищими навчальними закладами системи ДСНС України. Таким чином, дослідження організаційних аспектів управління закладами вищої освіти зі специфічними умовами навчання ДСНС України набуває особливого змісту й актуальності.

Обраний курс на радикальні соціально-економічні перетворення економіки України сьогодні в стратегії майбутніх перетворень зумовлює необхідність швидкої адаптації вищої школи до процесів модернізації ринку праці, що неможливо без істотних змін не тільки в організації навчального процесу, але й у самому змісті системи управління структурами системи освіти.

В означеному контексті цілеспрямована розробка механізмів державного управління закладами вищої освіти, адекватних умовам української ринкової модернізації, є надзвичайно актуальним питанням.

При всій важливості проведених досліджень сьогодні в наукових колах немає чітко окресленого підходу щодо визначення наукових засад і напрямів державного регулювання діяльності закладами вищої освіти зі специфічними умовами навчання в умовах системних зрушень і недостатнього фінансування.

Необхідним є подальше дослідження сучасного стану діяльності закладами вищої освіти зі специфічними умовами навчання, чітке виділення фінансових механізмів їх державного регулювання, подальший розвиток нормативно-правової бази, обґрунтування інституціонального забезпечення моніторингу та визначення якості сфери вищої освіти.

ЛІТЕРАТУРА

1. Домбровська, С. М. Державне управління вищою освітою в умовах трансформаційних змін : [монографія] / С. М. Домбровська. – Х. : Оберіг, 2010. – 176 с.
2. Домбровська, С. М. Якість освіти як одна з запорук вдалого державного реформування вищої школи України / С. М. Домбровська // Актуальні проблеми державного управління : зб. наук. пр. / Харк. регіон. ін-т держ. упр. Нац. акад. держ. упр. при Президентові України. – Х. : Вид-во ХарРІ НАДУ «Магістр», 2011. – Вип. 1. – С. 149–154.

Секція 3

ГАСІННЯ ПОЖЕЖ ТА АВРІЙНО-РЯТУВАЛЬНІ РОБОТИ

УДК 331.101

ПОБУДОВА ТА ДОСЛІДЖЕННЯ БАГАТОФАКТОРНОЇ МОДЕЛІ ПРОЦЕСУ РЯТУВАННЯ ПОСТРАЖДАЛОГО З ПРИМІЩЕННЯ З ВИКОРИСТАННЯМ НОШ РЯТУВАЛЬНИХ ВОГНЕЗАХИСНИХ

Агашков С.С., НУЦЗУ
НК – Бородич П.Ю., к.т.н., доцент, НУЦЗУ

В доповіді наведено, багатофакторний експеримент для оцінки ефективності процесу рятування постраждалого з приміщення з використанням нош рятувальних вогнезахисних, з використанням імітаційної моделі, побудувати квадратичну модель цього процесу та оцінити значимість факторів та зв'язків між ними. Провівши аналіз процесу рятування постраждалого, в якості основних факторів були обрані:

- x1 – підготовленість особового складу ОРСЦЗ ДСНС України;
- x2 – наявність в приміщенні опарних факторів пожежі;
- x3 – сучасне оснащення особового складу.

Експеримент був спланований таким чином, щоб оцінити вагу кожного з трьох факторів, а також характер взаємодії між ними. Для цього був обраний план 3x3x3, що дозволяє досліджувати три фактори на трьох рівнях, при інших рівних умовах. Такий план має гарні статистичні характеристики і кращі за точністю оцінки всіх коефіцієнтів регресії {ks}. Використовуючи імітаційну модель було проведено 27 експериментів по 100 ітерацій кожен і отримано безліч коефіцієнтів регресії {ks}. Модель, що характеризує час рятування постраждалого з приміщення з використанням нош рятувальних вогнезахисних:

$$y_1 = 0,6687 - 0,4127 x_1 - 0,1634 x_1^2 + 0,0007 x_1 x_2 - 0,0161 x_1 x_3 - \\ - 0,013 x_2 + 0,0006 x_2^2 + 0,0034 x_2 x_3 - \\ - 0,0984 x_3 - 0,0039 x_3^2. \quad (1)$$

При кожному рівні ризику α були побудовані графи зв'язку між факторами. Найбільш достовірними є висновки по першим графом: значущими будуть перший і третій фактори, з них перший фактор впливає нелінійно. У процесі інтерпретації поліноміальної моделі було виконано ранжування факторів за ступенем їх впливу на вихідні дані. Для подальшого аналізу було прийнято двосторонній ризик $\alpha = 0,2$. Після видалення незначущих ефектів отримані кінцеві моделі:

$$y_1 = 0,669 - 0,413 x_1 - 0,163 x_1^2 - 0,016 x_1 x_3 - 0,013 x_2 - 0,098 x_3 \quad (2)$$

Аналіз отриманих результатів показав, що на час рятування постраждалого з приміщення з використанням нош рятувальних вогнезахисних впливає підготовленість особового складу ОРСЦЗ ДСНС України, а також сучасне оснащення особового складу.

ЗАСТОСУВАННЯ ІМПУЛЬСНИХ СИСТЕМ ДЛЯ ГАСІННЯ ПОЖЕЖ

Астахов В.Д., НУЦЗУ
НК – Дубінін Д.П., к.т.н., НУЦЗУ

Найбільш поширеними, доступними та універсальними вогнегасними речовинами у використанні є – вода. Для гасіння пожеж в будівлях використовують воду у розпиленому вигляді, оскільки при цьому збільшується площа одночасного рівномірного охолодження, вода швидко нагрівається і перетворюється на пару, відбираючи на себе велику кількість теплоти. На сьогоднішній день особовий склад пожежно-рятувальних підрозділів використовують пожежні водяні стволи (РСП-50, РСП-70, РС-Ам, РС-Бм, РСК-50 СРК-50, Protec 366) для отримання розпиленого струменя. Але використання даних стволів не можливо без постійної подачі води від пожежного автомобіля встановленого на пожежне вододжерело та витрати води складає від 2 л/с до 7 л/с.

Вдосконаленням існуючих пожежних водяних стволів є застосування установок імпульсного пожежогасіння рис.1.

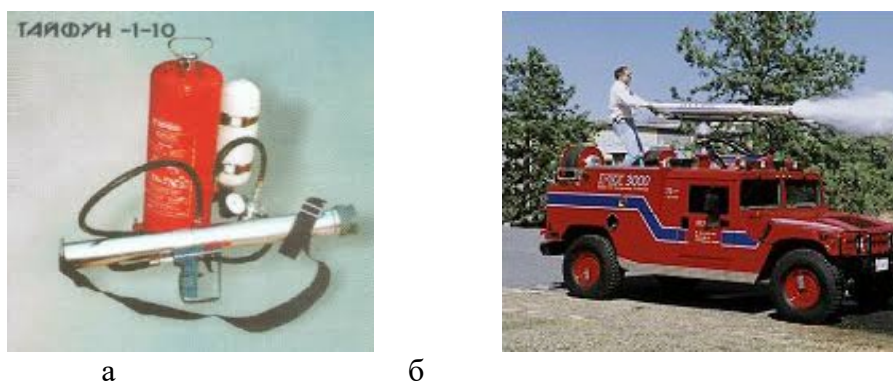


Рис. 1. Системи імпульсного пожежогасіння: а – ранцева установка Тайфун-1-10; б – мобільна імпульсна установка IFEX FireHunter

При застосуванні імпульсних систем під час гасіння пожеж, поверхня охолодження збільшується з 5,8 м² до 60 м² при витраті води 1 л., також відбувається зниження температури в закритих приміщеннях від критичної 1000° С до 40 ° С. Ще однією вагомою перевагою є їх незалежність від постійного джерела водопостачання. Це забезпечує насамперед високу мобільність та ефективність застосування імпульсних систем під час гасіння пожеж та проведення рятувальних робіт.

ЛІТЕРАТУРА

1. Лісняк А.А. Підвищення ефективності гасіння пожеж твердих горючих матеріалів в будівлях / А.А. Лісняк, П.Ю. Бородич // Проблемы пожарной безопасности. – Харків, 2013. – № 34. – С. 115-119. Режим доступу: <http://repositsc.nuczu.edu.ua/handle/123456789/1063>.
2. Impulse fire-fighting processes [Elektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: <http://www.bluemont.com.au/wp-content/uploads/2016/10/Bluemont-IFEX-brochure-2016.pdf>.

МЕТОДИКА АВАРІЙНО-РЯТУВАЛЬНИХ РОБІТ ПРИ ДОРОЖНЬО-ТРАНСПОРТНИХ ПРИГОДАХ

Безверхней О.П., НУЦЗУ
НК – Остапов К.М., НУЦЗУ

Методика аварійно-рятувальних робіт (АРР) при ліквідації наслідків дорожньо-транспортних пригод (ДТП) залежить від багатьох факторів, тому в кожному конкретному випадку необхідно враховувати: рельєф місцевості, стан дорожнього полотна, кількість і розташування потрапивших в ДТП транспортних засобів (ТЗ), типи їх конструкцій, ступінь їх ушкоджень, можливу кількість постраждалих, їх стан і види отриманих ними травм, можливість їх деблокування і найкращий спосіб їх вилучення з пошкоджених транспортних засобів.

Рішення про спосіб і напрям вилучення постраждалого приймається командиром на підставі рекомендацій медичного працівника. Якщо потерпілий у свідомості, необхідно встановити з ним контакт, постійно підтримуючи розмову, підбадьорюючи і справляючись про його самопочуття протягом проведення всієї рятувальної операції. Якщо потерпілий без свідомості, необхідно переконатися в наявності життєвих функцій (дихання і пульс). Після чого провести первинний огляд і підготувати потерпілого до вилучення: накрити гострі частини деталей корпусу ТЗ захисними чохлами; зупинити загрозливу життю кровотеча; оглянути область шиї на предмет видимих пошкоджень; надіти шийний корсет, для фіксації шийних хребців, зберігаючи шию на середній лінії тіла; визначити місця затиснення частин тіла потерпілого і стратегію їх звільнення. Залежно від реальної обстановки вилучення постраждалого з аварійного ТЗ проводиться двома варіантами [1]:

Негайне вилучення: якщо існує небезпека для команди рятувальників або потерпілого; якщо стан пацієнта різко погіршується; якщо життєві функції (дихання і пульс) у потерпілого не проявляються.

Контрольоване вилучення: контрольоване вилучення є найбільш щадним для потерпілого, і при відсутності загрозливих факторів йому завжди віддається перевага. Рятувальні роботи при ДТП в цьому разі включають: оцінку обстановки (збір і аналіз інформації по виду аварії, кількості постраждалих, їх станом, передачу інформації, та у разі необхідності залучення додаткових сил і засобів); організацію зони оточення і її позначення; запобігання вторинним небезпечним чинникам; стабілізацію ТЗ; відключення акумуляторної батареї; забезпечення швидкого доступу до постраждалих; деблокування потерпілих при зіткненнях, наїздах і перекиданнях ТЗ; надання першої допомоги постраждалим; витяг постраждалих з пошкодженого транспортного засобу; евакуацію постраждалих та передача їх бригаді швидкої медичної допомоги.

ЛІТЕРАТУРА

1. Кодекс цивільного захисту України від 02.10.2012 № 5403- VI [Текст] // Офіційний вісник України. – 2012. – № 89. – Ст. 3589.
2. 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. — 240с.

ВДОСКОНАЛЕННЯ ОПЕРАТИВНОГО РОЗГОРТАННЯ ОСОБОВОГО СКЛАДУ АВАРІЙНО-РЯТУВАЛЬНОГО АВТОМОБІЛЮ ПРИ РЯТУВАННІ ПОСТРАЖДАЛОГО З КОЛЕКТОРУ

Булхов І.І., НУЦЗУ
НК – Ковальов П.А., к.т.н., доцент, НУЦЗУ

В доповіді наведено, одним із основних завдань сил цивільного захисту є ліквідація наслідків надзвичайних ситуацій в умовах екстремальних температур, задимленості, загазованості, загрози вибухів, обвалів, зсувів, затоплень, радіоактивного, хімічного забруднення та біологічного зараження, інших небезпечних проявів. Для підвищення ефективності виконання оперативно-рятувальними підрозділами ДСНС України дій за призначенням необхідно розглянути проміжні роботи та взаємозв'язок між ними даного процесу, що можливо зробити лише з використанням імітаційного моделювання.

В доповіді наведено, імітаційну модель оперативного розгортання особового складу аварійно-рятувального автомобілю при рятуванні постраждалого з колектору. Для цього було вирішено використовувати мережеві моделі. Імітаційна модель представлена на рис. 1. Початком є команда старшого начальника «Постраждалого з колектора – врятувати!», закінчується модель подією «Збирання спорядження».

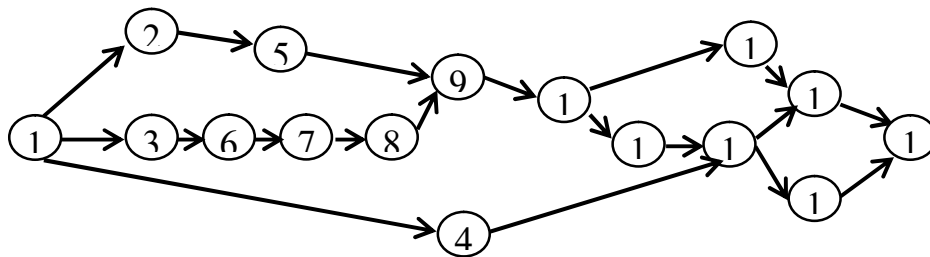


Рис. 1. Імітаційна модель оперативного розгортання особового складу аварійно-рятувального автомобілю при рятуванні постраждалого з колектору

Дослідження даного процесу проводилися під час занять з пожежної тактики, де були встановлені мінімальні $t_{\min i}$ та максимальні $t_{\max i}$ значення часу виконання окремих дій. Було розраховано математичне очікування, середньоквадратичне відхилення. Для визначення критичного шляху імітаційної моделі були розраховані значення математичного очікування та дисперсії критичного шляху.

Критичним в імітаційній моделі оперативного розгортання особового складу аварійно-рятувального автомобілю при рятуванні постраждалого з колектору буде другий шлях – дії другого номера, тобто на ньому буде найбільша затримка часу. Тому для підвищення ефективності розглянутого оперативного розгортання необхідно по-перше другим номером ставити найбільш підготовленого рятувальника, який вдосконало вміє працювати з засобами захисту органів дихання та з індивідуальними страхувальними системами; по-друге номеру один та номеру три максимально допомагати першому номеру виконувати його дії.

АНАЛІЗ ПОРЯДКУ ТРЕНУВАННЯ ГАЗОДИМОЗАХИСНИКІВ ЗА ДОПОМОГОЮ ТРЕНАЖЕРА «ЛАБІРИНТ»

Вачков І.Ю., 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 теплодимокамері спрямовані на формування психологічної готовності до дій по гасінню пожеж. Вони повинні забезпечити відпрацьовування 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 відпрацьовування вправ у теплодимокамері 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.

ВПЛИВ НА НЕБЕЗПЕКУ ЗАХИСТУ ДІЇ УДАРНИХ ХВИЛЬ ВИБУХУ

Грабовець А.О., НУЦЗУ

НК – Сенчихін Ю.М., к.т.н., професор, НУЦЗУ

Особлива увага при гасінні пожеж в місцях зберігання боєприпасів, що дають вибухи, повинна бути звернена на правильний і доцільний вибір заходів захисту особового складу, пожежних постів і пожежної техніки. Проте при виборі типу і місця розташування укриття слід враховувати: розташування зон сильної і слабкої дії ударних хвиль; умови, що сприяють посиленню і пониженню тиску у фронті ударної хвилі; переважну спрямованість розкиду боєприпасів і т.п.

На основі дослідів вивчені спрямованість дії повітряних ударних хвиль, а також розкиду боєприпасів, уламків будівель і розльоту осколків.

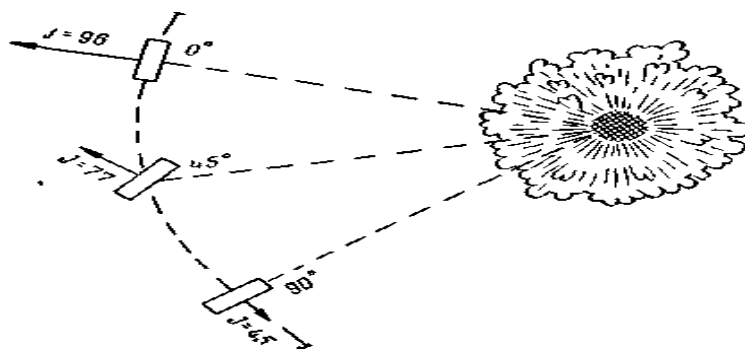


Рис. 1. Дія ударної повітряної хвилі на перешкоду (J —імпульс, що виражає(вказує,висловлює) силу тиску(тиснення)на перешкоду)

Найбільш слабкідія ударної хвилі поблизу штабелю або сховища збоєприпасами спостерігається у напрямі їх кутів (діагоналей); на великих відстанях від об'єкту вибуху значно ослаблена ударна хвиля наближається до кругової і дія вибуху по різних напрямках стає більш менш однаковим.

Спрямованість розкиду боєприпасів і уламків будівель підпорядкована тим же законам, що і спрямованість вибухової хвилі, з тим лише виключенням, що вона не змінюється від відстані. Це означає, що найменша небезпека комбінованої поразки вибуховою хвилею, розкидом боєприпасів і частинбудівлі при знаходженні особового складу пожежної команди поблизу вогнища вибуху матиме місце у напрямі кутів штабелю, вагону або сховища з боєприпасами. Для захисту особового складу і пожежної техніки в зоні вибухів можна з успіхом використовувати природні і штучні укриття у вигляді ярів, поглиблень, окопів, щілин, стін, обвалувань і інших перешкод, розташованих в зонах ослабленої дії ударної хвилі, тобто у напрямі кутів штабелю або сховища.

При установці захисних стінок іззакупорювання, заповненого піском (землею ґрунтом), їх слід розташовувати по відношенню до напрямуввибухової хвилі під кутом 45° .

ЛІТЕРАТУРА

1. Фортифікаційні споруди: Навчальний посібник / [М.І. Адаменко, О.В. Гелета, Ю.В. Квітковський та ін.]. – Х.: ЗАТ Харківська друкарня, 2003. – 560 с.

РОЗРОБЛЕННЯ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО МАКЕТУ ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСІВ РОЗВИТКУ ПОЖЕЖІ В БУДІВЛІ

Дубінін Д.П., к.т.н., доцент, НУЦЗУ

Особовий склад пожежно-рятувальних підрозділів при проведенні оперативних дій з гасіння пожежі в житлових будівлях зазнає впливу таких явищ пожеж, як займання шару нагрітих газів, спалах, зворотня тяга або викид полум'я. Проблема захисту особового складу пожежно-рятувальних підрозділів від впливу явищ пожежі набуває все більшої актуальності.

Для дослідження процесів розвитку пожежі, які відбуваються в будівлі розроблено експериментальний макет який зображено на рис. 1 [1].



Рис. 1. Загальний вид експериментального макету

Розроблений експериментальний макет дозволяє проводити експериментальні дослідження та демонструвати наочно явища, які виникають у процесі розвитку пожежі в будівлі. Це надасть змогу розробити алгоритм оперативних дій особового складу пожежно-рятувальних підрозділів з організації гасіння пожеж в житлових будівлях та дозволить зменшити час проведення рятувальних та пошукових робіт в зоні задимленості на пожежі.

ЛІТЕРАТУРА

1. Дубінін Д.П. Розроблення експериментальної установки для дослідження розвитку пожежі в закритому приміщенні / Д.П. Дубінін, А.А. Лісняк // 19-а Всеукраїнська науково-практична конференція „Сучасний стан цивільного захисту України та перспективи розвитку”: тези доповідей. – ІДУЦЗ, 2017. – С. 157-160. Режим доступу: <http://repositc.nuczu.edu.ua/handle/123456789/5064>.

**УДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДУ ГАСІННЯ ЛІСОВИХ ПОЖЕЖ
НАПРАВЛЕНИМ ВИБУХОМ ЗА РАХУНОК ВИКОРИСТАННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ
ФОРМИ УДАРНИХ ВИБУХОВИХ ХВИЛЬ**

Дядченко А.В., НУЦЗУ
Клименко О.М., НУЦЗУ
НК – Гузенко В.А., к.т.н., доцент, НУЦЗУ

Щорічно в Україні виникає понад 3 тис. лісових пожеж в наслідок чого державі наносяться великі матеріальні збитки. Не в усіх випадках, за рахунок як об'єктивних так і суб'єктивних причин, є можливість ефективно впливати на процес локалізації та ліквідації лісових пожеж.

Аналіз технологій пожежогасіння з використанням направлених вибухів показав, що на сьогоднішній день дії вибухової хвилі розглядалися з точки зору її силового впливу на фронт пожежі. Нами пропонується використання специфіки вибухової хвилі, яка базується на геометричній інтерпретації, згідно якої фронти ударних хвиль з точковим джерелом, відбиті від синусоїдального відбивача, матимуть точки само перетину. Самоперетин поверхонь вибуху забезпечує існування замкненої області низького тиску фронту вибухової хвилі.

На площині ця область матиме вигляд криволінійного трикутника, а в просторі – «криволінійної» призми. Ці призми, які фактично являються порожнинами розрідження, пропонується заповнювати вогнегасним порошком що дасть можливість удосконалити існуючий метод гасіння лісових пожеж.

В попередніх роботах [1-3] такі явища не розглядалися і відповідно не були використані.

Шляхом моделювання об'єктів відбивальних систем вирішується поставлена наукова задача, яка виявляється в розробці методу розрахунку в часі просторової форми замкненої області низького тиску фронту вибухової хвилі, відбитої від циліндричного відбивача.

Принцип дії нової технології пожежогасіння базується на результатах робіт, де було показано, що фронти вибухових хвиль з точковим джерелом, відбиті від синусоїдального відбивача, матимуть точки самоперетину.

Таким чином отримані результати досліджень дають можливість удосконалення існуючого методу гасіння лісових пожеж та започаткування нової технології пожежогасіння, коли на лісову пожежу має діяти не тільки вибухова хвиля, але ще і додаткова вогнегасна речовина.

ЛІТЕРАТУРА

1. Гузенко В.А. Геометричне моделювання направлених вибухів для гасіння лісових пожеж // Прикладна геометрія та інженерна графіка. Київ: КНУБА, 2007. Вип. 78. – С. 249-253.
2. Рева Г.В. Метод розрахунку синусоїдальної відбивальної системи // Прикладна геометрія та інженерна графіка. – Вип. 67. – Київ: КДТУБА, 2000. – С. 226 – 230.
3. Рева Г.В. Розрахунок відбивачів ударних вибухових хвиль для гасіння лісових пожеж // Проблеми пожежної безпеки. – Вип. 7. – Харків: Фолио. – 2000. – С. 171 – 176.

ВИЗНАЧЕННЯ ПАРАМЕТРІВ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКИДУ ВОГНЕГАСНИХ СУМІШЕЙ З КОНТЕЙНЕРІВ

Зелик О.В., НУЦЗУ

НК – Хілько Ю.В., к.т.н., ст. викладач, НУЦЗУ

Одним з ефективних методів ліквідації масштабних пожеж на початковій стадії є метання вогнегасних засобів залпом, або пострілом. Для досягнення цієї мети в Україні використовують установки, які реалізовані на серії машин типу "Імпульс, - 1", "Імпульс - 2м", "Імпульс - шторм" які проводять гасіння пожежі пострілом порошкової речовини. Але головною проблемою таких установок являється малий радіус застосування, оскільки порошки конвективними потоками відносяться від осередку пожежі, не проникаючи в полум'я.

Загальна витрата вогнегасних порошкових сумішей, далі (ВПС) в контейнері визначається на основі розрахунку загальної кількості вогнегасного порошкового складу G в контейнері із заданою масою ВПС, який витрачається під час гасіння пожежі на одиницю розрахункового параметра пожежі, кг/ (м², м³):

$$G = \frac{M}{\Pi_{\text{пож}}}, \quad (1)$$

де m – маса вогнегасного порошкового складу, кг; $\Pi_{\text{пож}}$ – розрахунковий параметр пожежі (м², м³). Питома витрата g – є кількість вогнегасного порошку, яка витрачається в одиницю часу на гасіння розрахункового параметра пожежі (кг/с)

Виконання цього методу досягається конструктивним виконанням контейнера з багатосекційною внутрішньою порожниною (рис.1).

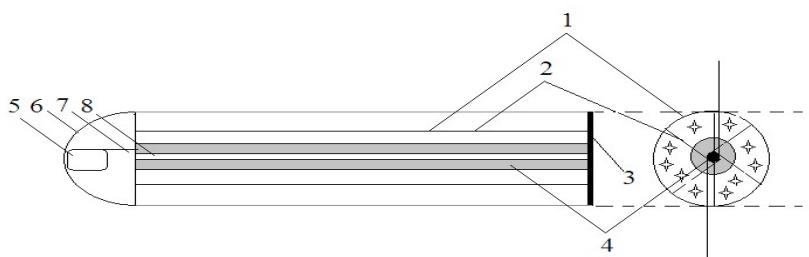


Рис. 1. Модель контейнеру з порошковою вогнегасною речовиною: 1 – корпус; 2 – розділювач секцій; 3 – задня торцева частина контейнеру; 4 – спонукальний пристрій; 5 – механізм приведення в дію спонукального пристрою; 6 – лобова частина; 7 – запальник механізму; 8 – центральна вісь

ЛІТЕРАТУРА

1. Баратов А.Н. Горение – Пожар – Взрыв – Безопасность / Баратов А.Н. – М.: ФГУ ВНИИПО МЧС России, 2003. 364 с.
2. Огнетушащие порошковые средства: Сборник научных трудов. М.:ВНИИПО, 1983. 131 с.

СПОСОБ ПОДЪЕМА ЗАТОНУВШИХ ОБЪЕКТОВ

Ищенко И.В., НУГЗУ
НР – Кривцова В.И., д.т.н., проф., НУГЗУ

Одной из многочисленных задач службы МЧС является подъем затонувших объектов и плавсредств (ПС). Известно, что для решения данной задачи используют ряд методов, связанных с получением подъемной силы. В частности, венгерский изобретатель Ласло Саско выдвинул идею: вытеснять воду из понтонов (или трюма корабля) водородом, полученным в результате электролиза морской воды. Суть способа состоит в подъеме затонувшего корабля с помощью пластмассовых резервуаров, заполняемых водородом, полученным из воды разложением ее на элементы с помощью гидролиза, в результате чего система «корабль – пластмассовые резервуары» получает положительную плавучесть, отрывается от грунта и всплывает до выхода резервуаров на поверхность. Резервуары перед подъемом крепятся над затонувшим кораблем. При всей своей привлекательности, данный метод обладает существенным недостатком – значительные энергозатраты на электролиз морской воды ($\sim 2 \times 10^{10}$ кВт×ч), а для выполнения работ по острожке резервуаров необходимы специальные глубоководные аппараты с АЭС, электролизерами и т.д.

Предложен метод получения водорода, лишенный этих недостатков - с помощью гидрореагирующих составов (ГРС), например, гидрида лития, алюмогидрида натрия и т.д.

Предложена схема конструкции генератора водорода на основе данных ГРС, рассмотрены особенности его работы и приведен пример расчетных массогабаритных характеристик такого генератора.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абрамов Ю.А. Системы хранения и подачи водорода на основе твердых веществ для бортовых энергетических установок / Ю.А.Абрамов, В.И.Кривцова, В.В.Соловей.– Харьков: 2002.– 277 с.– ISBN 966-03-1094-3.
2. Патент РФ 2397103, МПК В 63 С 7/ 06, В 63 С 7/08, 2010.

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНОГО НАПРАВЛЕНИЯ ЭВАКУАЦИИ ПРИ
НАКРЫТИИ МАРШРУТА ДВИЖЕНИЯ ПЕРВИЧНЫМ ОБЛАКОМ
ТОКСИЧЕСКОГО ВЕЩЕСТВА**

Клепцов С.О., НУГЗУ
Матвиевский М.В., НУГЗУ
НР – Светличная С.Д., к.т.н., доцент, НУГЗУ

При чрезвычайных ситуациях, сопровождающихся выбросом токсических веществ в воздух, выделяют первичное и вторичное облако. Первичное облако образуется при выбросе газов или быстроиспаряющихся жидкостей. Такое облако, распространяющееся под влиянием ветра и диффузии, представляет серьезную опасность для персонала предприятия и населения. Практически единственной возможностью защиты от него является эвакуация. При этом возникает вопрос выбора маршрута движения.

В работе определяется оптимальное направление эвакуации по критерию минимума максимального значения концентрации токсического вещества вдоль пути следования при прямолинейном и равномерном движении в условиях мгновенного выброса токсического вещества в атмосферу.

Система координат в данной задаче выбирается таким образом, чтобы место аварии совпадало с началом координат, а направление оси Ox совпадало с направлением ветра. Записывается выражение для концентрации $q(x, y, z, t)$ токсического вещества при мгновенном выбросе его в атмосферу в произвольный момент времени $t > 0$ в точке (x, y, z) при движении вдоль прямой. В данном выражении учитывается приземный выброс и концентрация токсического вещества лишь в приземном слое, а также равномерность и прямолинейность движения.

Для нахождения экстремумов находится производная dq/dt от концентрации по времени и приравняется к нулю. В результате получается уравнение относительно t . Решив его и подставив полученное решение в выражение для $q(x, y, z, t)$, находим максимальное значение концентрации при следовании выбранным маршрутом. Выбирая теперь направление, в котором максимальная концентрация будет минимальна, получаем оптимальное направление вектора движения при эвакуации из данной точки при заданных скоростях ветра v_0 и движения $|v|$, коэффициенте диффузии a .

ЛИТЕРАТУРА

1. Беляев В.Ю. Нахождение оптимального маршрута эвакуации населения по существующей сети автодорог / В.Ю. Беляев, А.А. Тарасенко // Проблемы надзвичайних ситуацій. – Харків: НУЦЗУ, 2011. – Вип. 13. – С. 39-46.
2. Светличная С.Д. Оценка полученной токсодозы при распространении первичного облака токсического вещества / С.Д. Светличная // Проблемы надзвичайних ситуацій. – Харків: НУЦЗУ, 2011. – Вип. 13. – С.127-132.

ЗАСОБИ ДЛЯ ПОРЯТУНКУ ЛЮДЕЙ НА ВОДОЙМАХ У ЗИМОВИЙ ПЕРІОД (ЧАСТИНА 1)

Клименко О.Ю., НУЦЗУ
НК – Собина В.О., к.т.н., доцент, НУЦЗУ

Для рятування людей з тонкого льоду, смішок льоду з водою - (шуги), використовуються різні засоби рятування людей. Це можуть бути ручні, механічні, надувні, вірьвовочні, механізовані та інші пристрої та засоби [1].

Проблема складається в тому, що автомобілі першої допомоги, які є в оперативно-рятувальних підрозділах ДСНС комплектують згідно норм табельної належності, драбинами палицями, драбинами штурмівками, трьох колінними драбинами, та надувними човнами. Ці засоби порятунку неможливо використовувати в деяких конкретних випадках.

Необхідно розглянути можливість оснащення рятувальних підрозділів засобом порятунку на тонкому льоді, який був би легкий, мобільний та надійний.

Як свідчать статистичні данні, вже існують засоби порятунку людей з тонкого льоду, які при доставці до місця проведення рятувальних робіт при застосуванні показали себе з кращого боку, але недостатньо надійні для тих чи інших конкретних умов.

Так наприклад, надувний рятувальний засіб «соломинка» [2], що виконаний у вигляді подовженої труби з гнучкого матеріалу, яка має здугу конфігурацію, в якій вона утворює ролон, та надуту конфігурацію у вигляді подовженої прямолінійної жорсткої труби для рятувальних цілей, причому рятувальний засіб включає засіб для надування і здування подовженої труби (пожежний рукав довжиною 20 метрів під стисненим повітрям), має обмежену довжину при застосуванні.

Універсальний рятувальний пристрій «Товрятвод»[3], що містить стрижень, що виконаний із матеріалу з позитивною плавучістю, шнур, автоматично розмотуваний при кидку в бік врятованого, який відрізняється від кінця «Александрова» тим, що стрижень виконаний з наскрізним коаксіальним циліндричним отвором, через який прокладений шнур, додатково містить чохол зовнішній у формі циліндричного мішка, також має свої недоліки- при застосуванні на тонкому льоді та гострих кригах, завдяки заплутування елементів конструкції.

Основним завданням роботи було наведення характеристик деяких рятувальних засобів для порятунку людей на водоймах у зимовий період.

ЛІТЕРАТУРА

1. Сенчихін Ю.М. Організація аварійно-рятувальних робіт на воді: практичний посібник. / Ю. Сенчихін, С. Кулаков . – Х.: АЦЗУ., 2005. – 64, [1] с.
2. Пат. 5496 Україна, МПК В63С 9/00. Надувний рятувальний засіб «соломинка»/ Кучерук В.О.; заявник і потентнообладатель Кучерук В.О.; заявл. 21.06. 2004; опубл. 15.03.2005, Бюл. № 3 2005.
3. Пат. 76490 Україна, МПК В63С 9/08. Універсальний рятувальний пристрій «товрятвод». / Конотопець О. М.; заявник і потентнообладатель Всеукраїнська громадська організація товариства рятування на воді України; заявл. 24.05.12; опубл. 10.01.13, Бюл. № 1 2012.

МОДЕЛЮВАННЯ БЕЗПЕЧНОЇ ЕВАКУАЦІЇ ЛЮДЕЙ З ВИСОТНИХ БУДІВЕЛЬ ПРИ ПОЖЕЖІ

Кожокар О.В., НУЦЗУ
НК – Хілько Ю.В., к.т.н., ст. викладач, НУЦЗУ

Програмний комплекс FDS (Fire dynamics Simulator) створений NIST (Національним інститутом стандартів і технології США) для польового математичного моделювання пожежі [1, 2], за допомогою якої можлива чисельна реалізація з подальшою візуалізацією полів температур, концентрацій парів горючих речовин, концентрацій кисню і продуктів горіння в кожній точці простору будівлі.

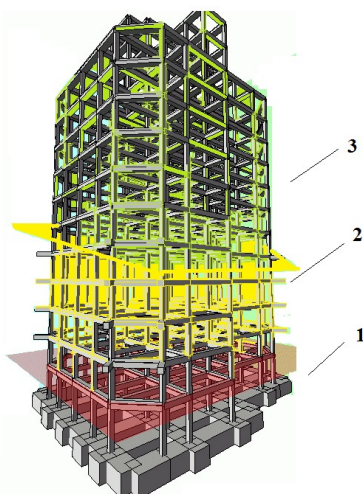


Рис. 1. Розділення висотної будівлі на протипожежні відсіки: 1 – підземна частина; 2 – торговельна частина; 3 – житлові приміщення

Враховуючи особливості розвитку пожеж у висотних будівлях, пропонується використати протипожежні перекриття, як бар'єри на шляху поширення пожежі по висоті будівлі, обмежуючи його поширення в межах одного пожежного відсіку.

Системою нестационарних рівнянь в FDS є вираження фундаментальних законів фізики: збереження маси, імпульсу і енергії [3].

ЛІТЕРАТУРА

1. Kevin M., Klein B., Hostica S., Floyd D. / Fire Dynamics simulator (FDS Software. Version 5) User's Guide // National institute of standart and tehnology, USA. 2007, 186 p. [Elektronyj resurs], <http://fire.nist.gov/bfrlpubs/fire07/PDF/f07053.pdf>.
2. Kevin M. Baum H., Rehm R., Mell W., McDermott R. Fire Dynamics Simulator (version 5). Technical Reference Guide-NIST Special Publication 1018-5. National Institute of Standards and Technology, 2009, 117 p. [Elektronyj resurs], <http://fire.nist.gov/bfrlpubs/fire07/PDF/f07048.pdf>.
3. Рябова І.Б. Термодинаміка і теплопередача / І.Б. Рябова, І.В. Сайчук, А.Я. Шаршанов // Харків, Академія пожежної безпеки МВС України.–2002. – 352 с.

РОЗРОБКА ЗАСОБІВ ЛОКАЛІЗАЦІЇ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ, ПОВ'ЯЗАНИХ З ВИПАРУВАННЯМ ТОКСИЧНИХ РІДИН З ПІДВИЩЕНИМ ЧАСОМ ДІЇ

Кондратюк І.С., НУЦЗУ
НК – Кіреєв О.О., д.т.н., доцент, НУЦЗУ

Для цілей захисту повітря від пари токсичних рідин використовують піни [1]. Звичайні піни мають суттєвий недолік – вони з часом руйнуються. Цього недоліку позбавлені швидко твердіючі піни [2]. Швидкотвердіюча піна являє собою повітряно-механічну піну низької кратності, до складу якої введено карбамідоформальдегідні полімер. Для затвердіння полімеру в процесі змішування вихідних компонентів додається затверджувач - сірчана кислота. Після цього протягом 2-3 с утворену рідку композицію спінюють і подають на поверхню, що захищається. Через 5-10 с після додавання кислоти відбувається затвердіння піни. Але реагенти, які використовуються для одержання таких пін токсичні, сама піна є горючою речовиною. Цього недоліку нема у пін, що запропоновано у роботі [3]. Автори реалізували метод одержання пін за допомогою тиксотропних систем. Вони розробили метод отримання швидкотверднучих пін на основі структурованих частинок кремнезему. Такі піни застосовувалися для цілей пожежогасіння твердих і рідких речовин.

На кафедрі спеціальної хімії та хімічної технології було запропоновано при утворенні пін використовувати гелеутворюючі системи (ГУС). Для утворення пін було обрано систему амофос + $\text{Na}_2\text{O} \cdot 2,7\text{SiO}_2$. В таблиці 1 наведено час твердіння піни для різних концентрацій компонентів ГУС.

Табл. 1. Часи гелеутворення (в секундах) в системі амофос + $\text{Na}_2\text{O} \cdot 2,7\text{SiO}_2$.

Мас% аммофоса	Мас.% $\text{Na}_2\text{O} \cdot 2,7\text{SiO}_2$.		
	15	10	7
20	17	27	49
15	-	387	188

Висновки:

1. Для забезпечення процесу твердіння запропоновано використовувати процес гелеутворення.
2. Підібрано дві системи які забезпечують час твердіння пін від 7 до 188 с.

ЛІТЕРАТУРА

1. Пожежогасіння та аварійно-рятувальні роботи. Довідник / За загальною редакцією Назарова О.О., Кулешова М.М. – Х.: АЦЗУ, 2006. – 376 с.
2. Применение твердеющей химической пены для локализации лесных пожаров / [Мотин Н.А., Копылов Н.П., Боркин С.Т., Фролов Б.Н.] // Пожаротушение: [сб. научн. трудов]. – М : ВНИИПО, 1985. – С. 27-36.
3. Абдурагимов И.М. Эффективные технологии ликвидации лесных пожаров / И.М. Абдурагимов // Сб. статей. СП-б- М. - 2014.- 130 с.

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ РОБОТИ ПОСТОВОГО НА ПОСТУ БЕЗПЕКИ ГАЗОДИМОЗАХИСНОЇ СЛУЖБИ

Котоловець Д.І., НУЦЗУ
НК – Ковальов П.А., к.т.н., доцент, НУЦЗУ

Постовий на посту безпеки зобов'язаний:

- перед входом ланки ГДЗС у непридатне для дихання середовище:

а) внести одержані від газодимозахисників відомості в журнал обліку роботи ланок ГДЗС;

б) перевірити справність засобів зв'язку;

в) розрахувати очікуваний час повернення ланки ГДЗС на чисте повітря, тиск повітря (кисню) в балонах, за якого ланці ГДЗС необхідно повертатись на чисте повітря, та повідомити про це команду ланки ГДЗС, дані занести до журналу;

- вести журнал обліку роботи ланок ГДЗС або або таблиці роботи ланок ГДЗС ;

- здійснювати контроль за кількістю газодимозахисників, які увійшли у небезпечне для дихання середовище та повернулись на чисте повітря;

- підтримувати зв'язок з ланкою ГДЗС, начальником оперативно-тактичної ділянки або начальником КПП; протягом часу виконання оперативного завдання у непридатному для дихання середовищі виконувати вказівки командира ланки ГДЗС. У разі порушення зв'язку з працюючими у непридатному для дихання середовищі, надходження інформації про нещасний випадок, несправності захисного дихального апарата, затримки ланки ГДЗС при поверненні із непридатного для дихання середовища негайно доповісти про це керівнику гасіння пожежі (начальнику оперативної ділянки (сектора), начальнику КПП) та діяти за їх вказівками;

- не допускати у непридатне для дихання середовище осіб без захисних дихальних апаратів, а також осіб, які мають дихальні апарати, але не входять до складу ланки ГДЗС;

- не допускати скупчення людей біля входу в непридатне для дихання середовище;

- постійно вести спостереження за зовнішніми ознаками, станом будівельних конструкцій в районі встановлення поста безпеки. Про зміни доповідати начальнику оперативно-тактичної ділянки або начальнику КПП та команду ланки ГДЗС. Якщо членам ланки ГДЗС загрожує небезпека, негайно викликати їх з місця роботи та доповісти про це начальнику оперативно-тактичної ділянки або керівнику гасіння пожежі;

- через кожні 10 хвилин, а за необхідності частіше, інформувати команду ланки ГДЗС про час роботи в захисних дихальних апаратах з моменту включення;

- не залишати пост до закінчення виконання ланкою ГДЗС оперативного завдання без дозволу начальника оперативно-тактичної ділянки або начальника КПП.

Постовий на посту безпеки повинен мати: валізу (папку), укомплектовану журналом обліку працюючих ланок ГДЗС; олівцем; годинником; засобом зв'язку; ліхтарем; нарукавною пов'язкою з надписом ПБ; зв'язкою з гнучкого металевого троса; ключами для заміни регенеративних патронів і кисневих балонів.

ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ ТА ГАСІННЯ ПОЖЕЖ В ТОРГОВЕЛЬНИХ ЦЕНТРАХ

Кулик Е.Р., НУЦЗУ
НК – Аветісян В.Г., к.т.н., доцент, НУЦЗУ

Сучасні підприємства торгівлі особливо супер та гіпермаркети представляють собою цілий комплекс торговельних закладів розташованих на великій площі, під одним дахом. Поширенню пожежі на значні площі значною мірою сприяють: скупчення різноманітних матеріалів, в тому числі горючих, які зберігаються в торговельних залах та складських приміщеннях; одночасне знаходження різних за властивостями, агрегатним станом та пожежною небезпекою речовин, що складають значну пожежну навантагу; великий об'єм приміщень, який забезпечує достатній газообмін при пожежі. Перелічені чинники в поєднанні з невеликою межею вогнестійкості будівельних конструкцій будуть негативно впливати на безпеку людей, що знаходяться в середині під час пожежі. Безпеку людей при виникненні пожежі в супер та гіпермаркеті можна забезпечити швидкою евакуацією та оперативним введенням сил та засобів [1].

Аналіз оперативних дій підрозділів по гасінню пожеж в супер та гіпермаркетах показує, що на час прибуття першого пожежно-рятувального підрозділу площа пожежі набуває значних розмірів та в середині можуть знаходитися люди. Дані обставини вимагають від першого керівника гасіння пожежі (КГП-1) прийняття рішень в обмежений термін в умовах дефіциту інформації, що накладає додаткові вимоги до психологічної та тактичної підготовки КГП-1.

З метою надання навичок з організації гасіння пожежі створюється комп'ютерний тренажер «Гасіння пожежі в гіпермаркеті». Основна ідея тренажеру полягає в тому, що пожежа яка виникла в одному з приміщень поширюється в часі відповідно до початкових умов [2], якщо здобувач вищої освіти, що виконує обов'язки КГП-1 не вживає відповідних заходів, то пожежа згодом знищує будівлю в результаті на пожежі гинуть люди, що були в середині та обвалюються конструкції. Для відтворення обстановки, наближеної до реальної в програму тренажеру закладена лінійна швидкість поширення пожежі та розраховано час через який пожежа може знищити будівлю. На підставі цих даних, відповідно до етапів розвитку пожежі розраховані: температурний режим, висота нейтральної зони, площа пожежі та інші параметри [3]. В програму також вбудовано результати розрахунків сил та засобів потрібних для гасіння пожежі на кожному етапі розвитку. Під час проходження тренажеру здобувач вищої освіти, що виконує роль КГП-1 має змогу використовувати необхідні довідкові або інформаційні дані.

ЛІТЕРАТУРА

1. Статут дій у НС органів управління та підрозділів ОРС ЦЗ. Наказ МНС України № 575 від 13.03.2012 р.
2. П.А. Коротинський Довідник керівника гасіння пожежі/ С.П. Савинський, С.В. Волошко// –Київ: ТОВ «Літера-Друк», 2016. – С.320.
3. П.П. Ключ Пожежна тактика/ В.Г. Палюх, В.В. Сировий, А.С. Пустовий, Ю.М. Сенчихін// – Харків: «Основа», 1998. – С.592.

ОСНОВНІ ВІДМІННОСТІ АВАРІЙ НА ЧОРНОБИЛЬСЬКІЙ АЕС ТА АЕС ФУКУСИМА-1

Кустов М.В., к.т.н., доцент, НУЦЗУ

При виникненні великих аварій на об'єктах атомної енергетики можливий викид в атмосферу радіоактивних речовин. Найбільш масштабними аваріями за всю історію є аварії на Чорнобильській АЕС в Україні та на АЕС у провінції Фукусіма в Японії. Ці аварії будуть нами розглядатися як приклад. У результаті аварійної розгерметизації ядерного реактора в атмосферу потрапляє велика кількість газоподібних та аерозольних радіоактивних речовин [1]. Під дією конвективних повітряних потоків радіоактивні речовини потрапляють у верхні шари тропосфери та поширюються на велику відстань. Радіус зони радіоактивного забруднення в результаті Чорнобильської аварії склав близько 1500 км [1], при аварії у Фукусімі розміри зони забруднення становлять 150 км [2]. Однак підвищений рівень радіації реєструвався на значно більшій відстані, наприклад у Норвегії [2]. У результаті аварії на Чорнобильській атомній станції зона радіоактивного забруднення склала більше 142 000 км². У результаті аварії у Фукусімі зона радіоактивного забруднення значно менше (~ 7 000 км²), однак для невеликої держави Японія екологічні наслідки аварії є катастрофічними.

Хімічний та кількісний склад радіонуклідів, викинутих в атмосферу при Чорнобильській АЕС та АЕС у Фукусімі різний. У першу чергу це пов'язане з різними типами ядерних реакторів, характером руйнування та составом ядерного палива. Так на Чорнобильській АЕС використовувався Реактор Великої Потужності Канальний (РВПК) у якому як ядерне паливо використовувався двоокис урану ²³⁵U, низькозбагачений UO₂. Як сповільнювач нейтронів у РВПК використовувався графіт (¹⁴C). Металеві конструкційні частини в активній зоні виготовлені зі сплаву цирконію та ніобію. На АЕС у Фукусімі використовувався Boiling Water Reactor (BWR). У таких реакторах сповільнювачем швидких нейтронів виступає вода, тому при аварії не відбувається великого викиду графіту, однак при розгерметизації реактора в атмосферу викидається велика кількість радіоактивної водяної пари.

Велика кількість тугоплавких елементів у викидах при Чорнобильській аварії та практично їх відсутність при аварії у Фукусімі пов'язане з тим, що при Чорнобильській аварії відбулося руйнування активної зони реактора з викидом радіоактивного палива. Крім цього Чорнобильська аварія характеризується високотемпературною стадією аварії, що призвело до утворення додаткової кількості цезію. При аварії у Фукусімі викиду частин радіоактивного палива та радіоактивного графіту не відбулося, а оплавлені паливні елементи збираються у «пастці».

ЛІТЕРАТУРА

1. NRA. Readings of Environmental Radiation Level by emergency monitoring (March 2011). [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://radioactivity.nsr.go.jp/en/list/207/list-201103.html>.
2. UNSCEAR 2000. Exposures and effects of the Chernobyl accident (Annex J). New York: United Nations [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.unscear.org/docs/reports/annexj.pdf>.

ДОСЛІДЖЕННЯ ЗАХИСНОГО ОДЯГУ ПОЖЕЖНОГО РЯТУВАЛЬНИКА ВІД ПІДВИЩЕНИХ ТЕПЛОВИХ ВПЛИВІВ

Литовченко Д.Р., НУЦЗУ
НК – Безуглов О.Є., к.т.н., доцент, НУЦЗУ

Останнім часом у складі матеріалів, що випускаються вітчизняними виробниками ООП, отримало застосування напівпроникних мембран із спеціальних полімерних матеріалів, що володіють паропроникністю, але що в той же час є водонепроникними.

Проте випробування багатошарових імпорتنих пакетів матеріалів і тканин з використанням таких мембран показують, що вони, як правило, не задовольняють вітчизняним нормативним вимогам по захисту від теплового потоку величиною 5 кВт-м² і, можливо, по захисту від дії негативних температур в регіонах країни з холодним кліматом за рахунок теплоізоляційного шару. Збільшення товщини теплоізоляційного шару знижує дію мембрани. Необхідно проводити додаткові дослідження, спрямовані на доопрацювання багатошарового теплозахисного пакету ООП і досягнення його оптимального складу, що дозволяє повною мірою використати експлуатаційні властивості кожного із складових шарів з урахуванням їх взаємовпливу. Крім того, використання "дихаючих" мембран зобов'язує переглянути технологічний процес обслуговування ООП в процесі експлуатації. Потрібне використання спеціальних хімчисток і пральних машин, підвищення загального рівня підготовки пожежних рятувальників, що використовують такий одяг. По мірі теплового захисту ЗЗО ПТВ ділиться на три типи: важкий, напівважкий ПТ і легкий Л. Тип костюму захищає від інтенсивного теплового випромінювання до 40 кВт/м², високих температур до 800 °С. короткочасного контакту з відкритим полум'ям при проведенні робіт у безпосередній близькості до нього. Тип ПТ захищає від теплового випромінювання до 18кВт/м², підвищених температур до 200 °З, короткочасного контакту з відкритим полум'ям. Тип Л забезпечує додатковий захист голови, рук і ніг пожежника від теплового випромінювання до 10кВт/м², підвищених температур до 200 °З, короткочасного контакту з відкритим полум'ям і використовується в комплекті з оперативним одягом.

Для зовнішнього шару різних типів ЗЗО ПТВ застосовуються матеріали з металізованими покриттями. Традиційно використовувані матеріали в якості основи мають скляну тканину, на яку нанесено із зовнішнього боку металізоване покриття. Воно може бути виконане у вигляді полімерної композиції, що містить алюмінієву пудру, або плівки, дубльованої з тканинною основою за допомогою термостійких клеїв. За останнє десятиліття з'явилися нові варіанти металізованих матеріалів із застосуванням сучасних тканинних основ і технологій нанесення покриттів. Наприклад, в якості основи металізованих матеріалів для ЗЗО ПТВ застосовуються тканини з арамідних волокон, базальтові і вуглецеві тканини.

Вони володіють високими вогнетермостійкими і міцністними характеристиками, дозволяють забезпечувати необхідну адгезію по відношенню до металізованого шару. Покриття на тканинну основу може наноситися описаними вище традиційними способами або за допомогою спеціальних установок (наприклад, із застосуванням вакуумного або лазерного устаткування). Також проводяться дослідження, спрямовані на розробку нових матеріалів.

ОРГАНІЗАЦІЯ ШТУЧНИХ ОПОР ПРИ ПРОВЕДЕННІ АВАРІЙНО-РЯТУВАЛЬНИХ РОБІТ НА ВИСОТІ

Марков Д.А., НУЦЗУ
НК – Харламов В.В., НУЦЗУ

При організації робочих місць на штучних висотних об'єктах або пунктів страховки на природному рельєфі, перед рятувальником стає завдання створити такі опори, які можна було б безпечно використовувати для подальших робіт.

Найпоширенішим методом створення опор, як на природних так і на техногенних об'єктах, є метод анкерування.

Зміст цього методу полягає в закріпленні анкерів за конструкцію будівлі або встановлення анкерів на рельєф (скелю).

Існуючі анкерні пристрої можна розділити на два типи:

- встановлюються всередину опори;
- встановлюються на опорі без порушення її цілісності.

Згідно Європейських, стандартів анкерні опори поділяються на шість класів.

До класу А1 відносяться структурні анкери. Вони встановлюються як правило в спеціально пророблені отвори. Використовуються для кріплення до опор з бетону, каменю, та металоконструкцій. Всередині отвори, анкери фіксуються за рахунок тертя (розпірні анкери), шляхом вклеювання (хімічні анкери), за допомогою болтових з'єднань в наскрізних отворах.

До класу А2 виділені структурні анкери для кріплення на похилих дахах.

До класу В відносяться переносні тимчасові анкерні пристрої. Найпоширенішими представниками даного класу є анкерні стропи. Стropи можуть бути текстильні або виготовлені зі сталевого троса, у формі петель, різного розміру і конфігурації. Також до даного класу відноситься більш спеціалізовані пристрої: триноги, балкові затискачі, поперечки та ін.

Горизонтальні анкерні лінії також відносяться до анкерних пристроїв. Гнучкі – клас С, жорсткі – клас D.

До класу Е відносяться анкерні пристрої, що діють за принципом противаги. Такі пристрої можуть застосовуватися тільки на рівних горизонтальних поверхнях.

Діючі правила охорони праці визначають, що, коли окремих анкерних пристроїв не забезпечує необхідну міцність, можливо використання декількох пристроїв, об'єднаних між собою таким чином, щоб розподіляти навантаження.

Міцність анкерного пристрою може значно змінюватися залежно від напрямку застосування навантаження. Тому необхідно стежити, щоб навантаження прикладені тільки по напрямках допустимим для даного виду пристроїв і забезпечують необхідну міцність закріплення.

ЛІТЕРАТУРА

1. Кузнецов С.В. Учебное пособие по освоению навыков выполнения высотно-верхолазных работ с применением специальной оснастки и страховочных средств. – Симферополь: Таврия, 2005.-384 с.: ил.

2. Спеціальне оснащення і техніка проведення рятувальних робіт на висоті: Практичний посібник. / Укладачі: О.Є. Безуглов, І.А. Горпініч, В.В. Сипавін. – Х.:НУЦЗУ 2010.-156 с.

ОСОБЛИВОСТІ ПРОВЕДЕННЯ РЯТУВАЛЬНИХ РОБІТ ПІД ЧАС ЗЕМЛЕТРУСІВ

Мінаєв П.О., НУЦЗУ
НК – Тригуб В.В., к.т.н., доцент, НУЦЗУ

Землетруси – це сейсмічні явища, які виникають у результаті раптових зміщень і розривів у корі й більш глибоких шарах землі або внаслідок вулканічних і обвальних явищ, коли на великі відстані передаються пружні хвилі. Ділянка землі, з якої виходять хвилі землетрусу, називається осередком (гіпоцентром) землетрусу, точка на поверхні землі, розміщена над центром осередку землетрусу, називається епіцентром землетрусу.

Землетруси захоплюють великі території і характеризується згідно із [1]: руйнуванням будівель і споруд, під уламки яких попадають люди, виникнення масових пожеж і виробничих аварій, затоплення населених пунктів і цілих районів, отруєння газами при вулканічних виверженнях, ураженням людей і руйнуванням будівель уламками вулканічних гірських порід, ураженням людей і загоранням населених пунктів від вогнево-рідкої лави, провалом населених пунктів при обвальних землетрусах, руйнуванням і змиванням населених пунктів хвилями цунамі, негативною психологічною дією.

Найважливішим заходом на початковому етапі рятувальних робіт є розвідка зони надзвичайної ситуації. Наявність великих територій, розвідка на яких наземними видами транспорту ускладнена, викликає необхідність проведення її у цілодобовому режимі, у тому числі із залученням авіації. Це дозволяє пришвидшити першочергове з'ясування масштабів руйнувань, шляхів підходу техніки та евакуації, радіаційну та хімічну обстановку.

Обстеження пошкоджених (зруйнованих) будинків повинно розпочинатися з огляду їх зовнішніх сторін у межах проектної забудови або по периметру. Огляд внутрішніх приміщень проводиться окремими секціями, послідовним переміщенням груп, ланок з одночасним обходом всіх приміщень, які збереглися. Існують наступні основні методи ведення пошуку [2]:

- візуальне обстеження постраждалої території, опитування очевидців та врятованих постраждалих;
- просте прослуховування;
- прослуховування із застосуванням методу тріангуляції;
- метод візуального зондування;
- пошук з використанням пошукових собак.

Складність проведення рятувальних робіт [2] обумовлена великою кількістю постраждалих людей, які опинилися в завалах, необхідністю виконання складних інженерних робіт та загрозою подальшого руйнування.

ЛІТЕРАТУРА

1. Стеблюк М.І. Цивільна оборона та цивільний захист / Стеблюк М.І. // Надзвичайні ситуації природнього характеру. – 2006. – К.: Знання. – 487 с.
2. Статут дій у надзвичайних ситуаціях органів управління та підрозділів Оперативно-рятувальної служби цивільного захисту / затверджений наказом МНС України від 13.03.2012 р. № 575. – К., 2012. – 152 с.

ОРГАНІЗАЦІЯ ЗВ'ЯЗКУ ПРИ ПРОВЕДЕНІ РЯТУВАЛЬНИХ РОБІТ

Мішина В.О., НУЦЗУ

НК – Пономаренко Р.В., к.т.н., с.н.с., НУЦЗУ

Зв'язок є основним засобом, що забезпечує безперервне управління підрозділами під час ліквідації надзвичайної ситуації. Система зв'язку повинна забезпечувати надійну та своєчасну передачу наказів, розпоряджень, команд, сигналів та донесень на всіх етапах дій підрозділів Оперативно-рятувальної служби цивільного захисту.

Залежно від особливостей і масштабу надзвичайної ситуації та місцевості, на якій вона виникла, визначаються засоби, канали і мережі зв'язку, які необхідно використовувати (організовувати) на період ліквідації наслідків надзвичайної ситуації.

Для забезпечення управління при переміщенні підрозділів (марш, перевезення) та в районі надзвичайної ситуації здійснюється нарощування системи зв'язку рухомими (мобільними) засобами.

Для забезпечення зв'язку застосовуються засоби радіо-, дротяного, мобільного та супутникового зв'язку.

Основним видом зв'язку під час проведення аварійно-рятувальних та інших невідкладних робіт є радіозв'язок в ультракороткохвильовому та короткохвильовому діапазонах, який встановлюється відповідно до схеми організації зв'язку. Радіозв'язок повинен знаходитись у постійній готовності до негайної передачі команд і донесень.

Провідний зв'язок використовується для нарощування системи зв'язку, під час проведення довготривалих рятувальних та інших невідкладних робіт. Він організовується з урахуванням можливості використання існуючих ліній зв'язку, що забезпечують функціонування засобів телекомунікації.

Мережі операторів рухомого (мобільного) зв'язку використовуються як допоміжні (альтернативні) канали і застосовуються в усіх видах дій підрозділу, а також під час руху та розташування на місці.

Мережі супутникового зв'язку використовуються у разі відсутності доступу до мережі операторів фіксованого, рухомого (мобільного) зв'язку або їх руйнування.

Зв'язок з підпорядкованими органами управління та підрозділами організовується вищестоящим органом управління відповідно до рішення його керівника, однак при порушенні зв'язку всі органи управління та підрозділи зобов'язані вжити вичерпних заходів щодо його відновлення.

Організовує та відповідає за стан зв'язку перший заступник керівника органу управління (підрозділу). Безпосередньо за своєчасну організацію і сталу роботу зв'язку відповідає начальник підрозділу зв'язку.

Зв'язок між взаємодіючими підрозділами і формуваннями встановлюється засобами кожного із них.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОНИКАЮЩЕЙ СПОСОБНОСТИ ВЫСОКОСКОРОСТНЫХ СТРУЙ ЖИДКОСТИ

Найдёнов А.О., НУГЗУ
НР – Грицына И.Н., к.т.н., доцент, НУГЗУ

Успех аварийно-спасательных работ при разрушении зданий в основном зависит от времени, затраченного на их проведение. Очень часто при разрушении зданий образуются пустоты, в которых могут находиться пострадавшие. Для их спасения необходимо произвести проломы в стенах или в перекрытиях. При этом необходимо помнить, что завал - это хаотическое нагромождение обломков строительных конструкций с непредсказуемой стойкостью. Поэтому аварийно-спасательный инструмент, необходимый для создания проломов, должен обеспечивать достаточную производительность, быть компактным, переносным, работать по возможности без вибраций и обеспечивать минимальное пылеобразование. Предпочтительно, чтобы такой инструмент был безыскровым.

Самым применяемым аварийно-спасательным инструментом является традиционный ручной, гидравлический, электрический и пневматический. К наиболее перспективным инструментам следует отнести системы гидроабразивной резки типа «Cobra» или ее российский аналог «Гюрза» [1]. Применение данных устройств целесообразно когда речь идет о разрушении пластичных материалов, в том числе и для деблокирования пострадавших в ДТП. Однако при создании проломов в конструкциях разрушенных зданий мы имеем дело с бетоном, железобетоном, кирпичной кладкой. Любой из этих материалов намного лучше противостоит сжатию, чем растяжению, а во всех перечисленных выше устройствах реализуется разрушение сжатием (к примеру, внедрение твердого наконечника и даже воздействие высокоскоростной струей жидкости).

Чередование, при создании проломов, в строительных конструкциях напряжений сжатия и растяжения выше предельных значений позволит повысить производительность инструмента. Реализовать знакопеременные напряжения в конструкции можно с использованием импульсной ультразвуки. Взаимодействие импульсной струи жидкости и твердотельной преграды рассматривалось в [2, 3].

Таким образом, создание переносных устройств импульсного разрушения строительных конструкций жидкостью является возможным и перспективным направлением развития аварийно-спасательного инструмента.

ЛИТЕРАТУРА

1. Применение мобильного комплекса «Гюрза» для проведения операций повышенной сложности на объектах энергетики / [Алешков М.В., Безбородько М.Д., Емельянов Р.А., Плосконосов А.В.] // Пожары и чрезвычайные ситуации: предупреждение, ликвидация. – М.: Академия ГПС МЧС России. – 2012. – №2. – С. 4-9.
2. Абашин М.И. Механизм гидроэрозионного разрушения твердотельной преграды / Абашин М.И., Хафизов М.В. // Электронное научно-техническое издание «Наука и образование». – 2011. - №10. – Режим доступа к журналу: <http://technomag.edu.ru/doc/223166.html>.
3. Семко А.Н. Импульсные струи жидкости высокого давления / А.Н. Семко - Донецк: Вебер (Донецкое отделение), 2007. – 149 с.

ОСОБЛИВОСТІ ПРОВЕДЕННЯ РЯТУВАЛЬНИХ РОБІТ ПІД ЧАС ДТП

Неборак В.С., НУЦЗУ
НК – Тригуб В.В., к.т.н., доцент, НУЦЗУ

ДТП – це подія, яка трапилася на дорозі при русі ТЗ (транспортного засобу) і з його участю. У результаті нього постраждали люди, пошкодили автомобілі, споруди, вантажі або заподіяно інший збиток матеріального характеру.

Основними причинами НС на автотранспорті є зіткнення (37,9%), наїзди (37,1%), перекидання (16,1%), інші (8,9%). У містах і населених пунктах відбувається 60%, а на автострадах – 40% аварій і катастроф, причому на автострадах автомобілі найчастіше перевертаються, у містах і населених пунктах – зіштовхуються [1].

Головними факторами, які мають місце ДТП, є наступні:

- динамічний удар у результаті надзвичайної зупинки ТЗ;
- травмування від уламків або частин машин;
- тривале здавлювання із-за затиснення частинами ТЗ;
- вплив температури і газів при пожежі або певних груп речовин за участю транспорту, що перевозить небезпечні вантажі.

Для проведення рятувальних робіт на автотранспорті в оснащенні рятувальних автомобілів повинні бути засоби пожежогасіння, інструменти, обладнання, механізми для піднімання, кантування і переміщення важких предметів, різання різнопрофільного металу, розтискання різноманітних конструкцій, засоби пошуку постраждалих і автотранспорту, освітлення, зв'язку, захисту, надання першої медичної допомоги постраждалим, їх евакуації та життєзабезпечення, роботи під водою, збирання і знезараження небезпечних речовин та інше.

Принцип ключової фігури (основний принцип). Під цим принципом розуміють те, що метою проведення будь-яких рятувальних робіт є надання допомоги постраждалому.

Принцип комплексної безпеки. Під цим принципом розуміють комплекс заходів, які забезпечують попередження небезпечного розвитку ситуації.

Профілактика небезпечного розвитку ситуації на місці ДТП включає в себе наступні заходи [1]:

- всебічний аналіз ситуації на підставі обробки інформації про ДТП диспетчерами оперативних служб при отриманні повідомлення;
- інформування підрозділів, які прямують на місце події;
- проведення розвідки на місці ДТП;
- прогнозування можливих варіантів небезпечного розвитку ситуації;
- вжиття комплексних заходів з їх попередження.

ЛІТЕРАТУРА

1. Аветисян В.Г. Організація аварійно-рятувальних робіт при дорожньо-транспортних пригодах: Практичний посібник / Аветисян В.Г., Куліш Ю.О. – Харків, 2004. – 44 с.

ДОСЛІДЖЕННЯ ГОТОВНОСТІ ПОЖЕЖНИХ-РЯТУВАЛЬНИКІВ ДО РИЗИКУ

Новак. М.В., НУЦЗУ
НК – Безуглов О.Є., к.т.н., доцент, НУЦЗУ

В доповіді наведені результати дослідження готовності виконувати ризиковані оперативні завдання на висоті рятувальниками. У рятувальників, що займаються скелелазінням середнє значення готовності до ризику становить 18 балів. Але з них на частку чоловіків доводиться 20 бал, а жінок 16. Коефіцієнт кореляції між кваліфікацією й балами готовності до ризику склав у чоловіків 0,34, у жінок - 0,31. Коефіцієнт кореляції змішаної групи дорівнює 0,01.

За наявним даними були склали таблиці залежності ступеня готовності до ризику й кваліфікації спортсменів. У табл. 2 представлені вихідні дані, а в табл. 3 дані після перших змагань.

За отриманим результатом можна зробити висновок, що для досягнення успіху в скелелазінні необхідно, щоб границі готовності до ризику були вищі загальноприйнятого рівня.

Коефіцієнт кореляції між готовністю до ризику й ситуативною тривожністю становить - 0, 016, що свідчить про те, зв'язок відсутній. У той же час із особистою тривожністю - 0, 42, зв'язок є. Показники як ситуативної, так й особистої тривожності в жінок вище, ніж у чоловіків. Встановлено, в ідеального скелелазця повинна бути підвищена готовність до ризику й середнє значення особистої тривожності.

Зв'язок між ЧСС і кваліфікацією досить тісний, коефіцієнт кореляції - 0, 65 - - 0, 52. Виходить, чим вище кваліфікація спортсмена тим нижче в нього показники ЧСС в спокої (що неодноразово доводилося безліччю дослідників) [5,8,9], і при стресовому навантаженні.

Якщо розходження ЧСС на 1 етапі можна пояснити різним рівнем тренуваності, то показники ЧСС на 2 й 3 етапах говорять про звикання до падіння. Адже в тренуваних людей ЧСС збільшується на 25 - 30 % у порівнянні зі звичайним (тренувальним) рівнем, а в людей, що тільки почали займатися скелелазінням на 45 - 50 %. За результатами проведеного дослідження можна дійти висновку:

- ступінь готовності до ризику й кваліфікація в чоловіків мають позитивний взаємозв'язок. Однак вона не лінійна, а нагадує перевернене U. Виявлено оптимум балів + 14 - + 34;

- широкий розкид показників готовності до ризику на початкових етапах занять скелелазінням значно звужується. Це обумовлено тим, що спробувати себе в цьому виді спорту приходять самі різні люди, але залишаються займатися лише ті, у кого готовність до ризику перебуває вище +10 балів;

- існує зворотньопропорційний взаємозв'язок між особистою тривожністю й рівнем кваліфікації спортсменів. А із ситуативною тривожністю взаємозв'язок кваліфікації спортсменів не виявлено;

- заняття скелелазінням викликають звикання, але не повне до таких стресів навантаження, як падіння з висоти. Природно за умови, що падаюча людина впевнена в страховці.

ДЕБЛОКУВАННЯ ПОТЕРПІЛИХ З ЛЕГКОВОГО АВТОМОБІЛЯ ПРИ ДОРОЖНЬО - ТРАНСПОРТНІЙ ПРИГОДІ

Новодничий В.О., НУЦЗУ
НК – Остапов К.М., НУЦЗУ

З метою забезпечення евакуації з аварійного транспортного засобу (ТЗ) постраждалих з важкими травмами, доступ до них здійснюється шляхом демонтажу окремих елементів конструкції кузова, що перешкоджають створенню додаткового вільного простору на шляху їх евакуації [1]. Для захисту постраждалого в процесі розбирання кузова слід застосовувати захисні екрани з брезентового полотна, а в холодну пору року - вовняні ковдри. Вибір вузла кузова автомобіля, що підлягає відгини, розкриття або видалення залежить від характеру пошкодження автомобіля і травм постраждалих. З цією метою гідравлічним різакром, необхідно перекусити біля основи всі стійки автомобіля, і дах знімається зі стійок [2]. Після видалення даху проводиться захист гострих кутів і кромок за допомогою захисних чохлаів із брезентового матеріалу.

При відгині даху гідравлічним різакром, перекушують передні і бічні стійки автомобіля, надкушуються бокова поверхня даху, і за допомогою гідравлічного силового циліндра, розтискача з ланцюгами або вручну відгинається дах (коли широкі задні стійки). У разі, коли передня частина розбираемого автомобіля знаходиться під іншим автомобілем або вітрове скло залишилося на місці, дах легкового автомобіля відгинається вперед. Для цього гідравлічним різакром перекушуються задні і бічні стійки, надкушують бокову поверхню даху, і за допомогою гідравлічного силового циліндра, розтискача з ланцюгами або вручну відгинається дах. При цьому, коли не має доступу до всієї поверхні даху, дах легкового автомобіля відгинається убік. Для цього гідравлічним різакром перекушуються передня, бічна і задня стійка з одного боку автомобіля, надкушується передня і задня поверхня даху, а потім з використанням силового циліндра, розтискача з ланцюгами або вручну відгинається дах.

Частковий доступ до грудної клітки і тазу потерпілого досягається шляхом розкриття двері з боку замку. Попередньо в вікно двері вставляється гідравлічний розтискач і розпрямляє (деформує) зовнішні панелі дверей, що призводить до утворення щілин в районі замку і петель.

Для забезпечення повного доступу до грудної клітки, тазу і часткового доступу до нижніх кінцівок потерпілого передня панель легкового автомобіля зсувається. Для цього з використанням гідравлічного різакра перерізають передні стійки або повністю видаляють дах. Потім за допомогою гідравлічного розтискача розтискають з боку петель і видаляють двері. Після цього з застосуванням гідравлічного силового циліндра зрушують передню панель автомобіля з боку потерпілого.

ЛІТЕРАТУРА

1. Кодекс цивільного захисту України від 02.10.2012 № 5403- VI [Текст] // Офіційний вісник України. – 2012. – № 89. – Ст. 3589.
2. 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. — 240с.

ПОЖЕЖНІ КРАН-КОМПЛЕКТИ ДЛЯ ГАСІННЯ ПОЖЕЖ У ВИСОТНИХ ЖИТЛОВИХ БУДІВЛЯХ

Огороднійчук О.Ю., НУЦЗУ
НК – Щербак С.М., ст. викладач, НУЦЗУ

Пожежні кран-комплекти (ПКК), які на сьогоднішній день обов'язкові для установки в житлових будівлях висотою більше 26,5 м, дають можливість ввести вогнегасну речовину в осередок пожежі безпосередньо після її виявлення, а конструкція ПКК підвищити ефективність використання води за рахунок її розпилення.

За вимогами сучасних нормативних документів, основні характеристики елементів ПКК – довжина, тип і діаметр рукава; діаметр насадка ствола; спосіб одержання розпорошеного або компактного струменя; підключення до господарчо-питного або протипожежного водопроводу, – варіюються в значних межах. Крім цього, аналіз ПКК, присутніх на сьогоднішній день на ринках РФ, України та Західної Європи, показує, що далеко не всі виробники випускають обладнання, що відповідає вимогам нормативних документів.

Невідповідність характеристик ПКК по таких позиціях, як тип рукава, може мати принципове значення при використанні ПКК у житлових висотних будівлях через гідравлічні характеристики систем водопостачання, на якій вони встановлюються. Так, за вимогами [1], тиск у господарчо-питному водопроводі будівлі може бути в межах (2 – 45) м, а в протипожежному – досягати 90 м. Це означає, що фактичний напір перед ПКК може змінюватися в десятки разів.

Аналізуючи вищевикладене, можна зробити висновок, що зміна характеристик елементів ПКК приводить до значних змін фактичних витрат, які можливо використовувати для гасіння пожежі в будівлі, що у свою чергу впливає на ефективність використання системи внутрішнього водопостачання. У нормативній документації відсутні вимоги з визначення конкретних значень елементів ПКК, а значить може скластися ситуація, коли встановлений ПКК не зможе взагалі ліквідувати виниклу пожежу або його використання в ряді випадків буде неефективно.

Для підвищення ефективності використання внутрішнього водопроводу при гасінні пожежі в житлових будівлях доцільно використовувати ПКК, вибираючи характеристики їхнього складових залежно від умов їхньої експлуатації в рамках вимог нормативної документації.

ЛІТЕРАТУРА

1. Будинки і споруди. Житлові будинки. Основні положення: ДБН В.2.2-15-2005. – [Чинний від 18-05-05]. – К. : Держбуд України, 2005. – 44 с. (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. – 105 с. (Державні будівельні норми України).

МОБІЛЬНА УСТАНОВКА ГАСІННЯ ГЕЛЕУТВОРЮЮЧИМИ СКЛАДАМИ АУГГУС-М

Остапов К.М., НУЦЗУ

На даний момент найбільш поширеною ВР залишається вода. Вона доступна, відносно дешева і універсальна. Однак має істотний недолік, що полягає у великих втратах за рахунок стікання з похилих (вертикальних) поверхонь, а це істотно знижує її вогнегасну ефективність і призводить до додаткових збитків від стікання води, на розташовані нижче поверхи.

Суттєво зменшити втрати ВР, а також, прями і побічні збитки, дозволяє застосування гелеутворюючих складових (ГУС). Разом з цим раніше запропоновані технічні рішення та прийоми подавання ГУС не дозволяли досить ефективно і широко використовувати ГУС на практиці, тому для ефективної реалізації ГУС, була розроблена та виготовлена установка АУГГУС-М [1].

Мобільна установка гасіння гелеутворюючими складами АУГГУС-М призначена для гасіння пожеж класу А, а також може бути використана при дослідженні процесу дистанційного подавання гелеутворюючих складів.

Конструкція дослідної установки використовує в своєму складі нові стволи-розпилювачі, що дозволяють здійснювати подавання компонент ГУС як компактними так і плоско-радіальні струмені, а також додаткове пристосування націлювання стволів-розпилювачів на об'єкт пожежогасіння. Також установка укомплектована потрійними колесами, що значно спрощує її рух по сходах та нерівностям місцевості.



Рис. 1. Мобільна установка АУГГУС-М для дистанційного гасіння гелеутворюючими складами

Застосування установки АУГГУС-М дозволяє здійснювати подавання ВР на відстань 10 метрів, що при гасінні гелеутворюючими складами зменшує побічних збитки від гасіння, в порівнянні з пожежогасінням водою, в 2-3 рази.

ЛІТЕРАТУРА

1. Остапов К.М. Особенности применения опытной установки АУГГУС-М / К.М. Остапов, Ю.Н. Сенчихин, В.В. Сыровой // Науковий вісник будівництва – Харків: ХДТУБА ХОТВ АБУ, 2017. – Вип. 88, С. 276–279.

МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ ВИЗНАЧЕННЯ НЕОБХІДНОЇ КІЛЬКОСТІ СИЛ ТА ЗАСОБІВ, ЩО ПОТРІБНІ ДЛЯ ЛОКАЛІЗАЦІЇ НАДЗВИЧАЙНОЇ СИТУАЦІЇ

Пелипенко К.О., НУЦЗУ
 НК – Писклакова О.О., к.т.н., доцент, НУЦЗУ

Математична модель задачі визначення необхідної кількості сил та засобів, що потрібні для локалізації надзвичайної ситуації (НС) має наступний вигляд:

Є 1 пункт призначення (епіцентр НС), і кілька пунктів відправлення (місця розташування формувань НС).

Мета: доправити в пункт призначення необхідні сили й засоби за мінімальний час причому ці засоби повинні мати максимальну ефективність.

Кожне формування характеризується двома показниками:

- відстанню від епіцентру НС,
- і ефективністю.

Зведемо зазначені два показники до одного узагальненого критерію:

$$K = a_0 S_n + a_1 E_n \rightarrow \max, \tag{1}$$

де a_0, a_1 – вагові коефіцієнти ($a_0 + a_1 = 1$); S_n – відстань (нормоване в межах від 0 до 1); E_n – ефективність формування (нормована від 0 до 1).

$$S_n = \frac{S - S_{\max}}{S_{\min} - S_{\max}}, \tag{2}$$

де S – відстань від формування до епіцентру НС, S_{\max} – максимальна відстань від формування до епіцентру НС, S_{\min} – мінімальна відстань від формування до епіцентру НС.

$$E_n = \frac{E - E_{\min}}{E_{\max} - E_{\min}}, \tag{3}$$

де E – ефективність формування, E_{\max} – максимальна ефективність формувань, E_{\min} – мінімальна ефективність формувань.

Маємо n місць розташування формувань НС. У кожному з них перебуває пі одиниць необхідних сил і засобів (техніка, фахівці, інструменти, інше). Для локалізації НС необхідно знайти необхідну кількість одиниць сил і засобів.

Задача – визначити такі C_i (кількість сил і засобів, які необхідно доправити з i -го формування), при яких функція мети:

$$\sum_{i=1}^n K_i \cdot C_i \rightarrow \max. \tag{4}$$

ОПЕРАТИВНА ДІЯЛЬНІСТЬ ПОЖЕЖНО-РЯТУВАЛЬНОЇ СЛУЖБИ

Попов Є.В., НУЦЗУ
НК – Іщук В.М., НУЦЗУ

Під оперативно-тактичною діяльністю [1] пожежно-рятувальної служби розуміють процес оперативного реагування підрозділів пожежно-рятувальної служби на виклики, що надходять на пункти зв'язку частин і обумовлені необхідністю гасіння пожеж, ліквідації загорянь, аварій та інших ситуацій, які вимагають участі оперативно-рятувальної служби.

Оперативна діяльність пожежно-рятувальної служби завжди протікає в умовах невідомості, характеризується багатьма факторами випадкового характеру. Справді неможливо передбачити, коли надійде черговий виклик до підрозділів пожежно-рятувальної служби (і всі наступні виклики); звідки він надійде, тобто з якого пункту міста (району); який він буде носити характер (складний або ординарний пожежа, загоряння, аварія, помилковий виклик і т.п.); скільки часу буде потрібно для його обслуговування; які сили і засоби будуть потрібні.

Тому оперативна діяльність пожежно-рятувальної служби являє собою досить складний випадковий процес і, на перший погляд, виявити в ньому будь-які закономірності досить важко, якщо взагалі можливо.

Проте сучасна наука має в своєму розпорядженні достатньо надійні та ефективні способи і методи для відшукування закономірностей в подібних випадкових явищах і процесах.

Перш за все необхідно вивчити і проаналізувати весь комплекс умов, в яких протікає діяльність пожежно-рятувальної служби, визначити складові елементи які характеризують її параметри, а потім встановити ступінь впливу цього комплексу умов на процес функціонування оперативно-рятувальної служби.

Комплекс умов, які об'єктивно склалися в місті (районі) і сприяють або перешкоджають виникненню надзвичайних ситуацій в ньому, а також визначають їх можливі масштаби і наслідки, можна природно назвати оперативною обстановкою[2].

Зауважимо на закінчення, що дуже важливо не тільки знайти значення цікавих величин (параметрів), але і з'ясувати характер їх зміни в часі, їх динаміку, так як це дозволить будувати досить надійні прогнози зміни оперативної обстановки для відповідного розвитку пожежно-рятувальної служби.

Це означає, що управління процесом діяльності пожежно-рятувальної служби потрібно вести на науковій основі, тобто на основі познаних закономірностей, об'єктивно властивих даному процесу.

ЛІТЕРАТУРА

1. Н.Н. Брушлинский «Совершенствование организации и управления пожарной охраной». М: Стройиздат 1986-152 с.:ил.
2. Н.Н. Брушлинский и др. «Системный анализ и проблемы пожарной безопасности народного хозяйства». М: Стройиздат 1988-413 с.:ил.

ТУШЕНИЕ ПОЖАРОВ В СЕЛЬСКИХ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТАХ

Попович В.В., НУГЗУ

Шлыков В.О., НУГЗУ

НР – Светличная С.Д., к.т.н., доцент, НУГЗУ

Современные сельские населенные пункты по своей архитектуре, благоустройству и планировке мало чем отличаются от небольших городов. Территория таких населенных пунктов делится на жилую и производственную. Жилая зона состоит из жилых домов и общественного центра. Производственная зона включает животноводческие фермы, теплично-парниковые хозяйства, мастерские и гаражи для ремонта и хранения сельскохозяйственной техники и склады различного назначения.

Старые населенные пункты зачастую не отвечают современным требованиям пожарной безопасности. Скудность жилых и хозяйственных построек велика, широко использовались горючие материалы в строительстве, нередко встречаются здания с кровлями из теса, соломы, камыша. В таких населенных пунктах, как правило, отсутствует противопожарное водоснабжение, а основными источниками водоснабжения являются реки, озера, пруды, колодцы. В современных сельских населенных пунктах широко развернуто строительство водопроводов, на которых устанавливают пожарные гидранты, а в водонапорных башнях создают неприкосновенный запас воды на случай тушения пожаров. Расчетный расход воды из водопроводов в производственных зонах, как правило, не превышает 10 л/с, что значительно меньше, чем требуется для тушения пожаров. Поэтому в производственных зонах запасы воды для пожаротушения необходимо создавать в пожарных водоемах, а все водонапорные башни оборудовать устройствами для забора воды пожарными машинами.

Пожары в сельских населенных пунктах условно можно разделить на три группы: в жилой зоне, в производственной зоне и на отдельно стоящих объектах (отдельные строения, стога и скирды соломы и др.).

Большинство пожаров в жилой зоне возникает в сенях и чердаках жилых зданий, сараях и скотных дворах, построенных рядом или под одной крышей с жилым домом. Внутренние пожары жилых и общественных зданий сельских населенных пунктов тушат такими же приемами и способами, как и в городах. По объему пожары в жилых домах частной застройки бывают значительно меньше и часто ликвидируются первичными средствами пожаротушения или водяными стволами от одного пожарного автомобиля. На таких пожарах в первую очередь отключают электрическую сеть, организуют разведку внутри помещений и эвакуируют людей через основные входы или оконные проемы.

Вместе с тем многие пожары в сельских населенных пунктах развиваются до крупных из-за отдаленности пожарных подразделений и отсутствия в населенном пункте достаточного количества средств пожаротушения. При тушении пожаров, особенно открытых, создают участки тушения пожара по видам оперативно-тактической работы.

РОЗРОБКА СПОСОБУ РОЗДІЛЬНОЇ ПОДАЧІ КОМПОНЕНТІВ БІНАРНОЇ ВОГНЕГАСНОЇ СИСТЕМИ ДЛЯ ГАСІННЯ ЛІСОВИХ ПОЖЕЖ

Савельєв Д.І., НУЦЗУ
НК – Кіреєв О.О., д.т.н., доцент, НУЦЗУ

Раніше запропоновано спосіб гасіння низових лісових пожеж за допомогою бінарних гелеутворюючих систем, який полягає у тому, що вогнегасну речовину формують шляхом змішування двох водних розчинів в процесі подачі, і при цьому на поверхнях матеріалів утворюється негорючий та нетекучий гель. При цьому лісова підстилка просочується вглиб за рахунок роздільно-послідовної подачі двох водних розчинів для утворення смуги негорючого об'ємно-розподіленого у лісовій підстилці гелю, який зберігає вогнегасні властивості в часі [1].



Рис. 1. Зовнішній вигляд установки: 1 – ємність для компонентів бінарної системи; 2 – балон зі стиснутим повітрям; 3 – металева платформа з каркасом; 4 – редуктор; 5 – лінії подачі компонентів; 6 - насадки

Установка належить до засобів гасіння пожеж в екосистемах шляхом утворення протипожежного бар'єру за допомогою компонентів гелеутворюючої системи. Може використовуватись для безпосереднього гасіння фронту полум'я, а також для попередження виникнення та поширення горіння.

Розчини компонентів системи заливаються у окремі ємності та за допомогою витискача (повітрям високого тиску) через понижуючий редуктор подаються на захищуєму поверхню. Установка використовується шляхом встановлення її на рухомий транспорт для більшої маневреності.

ЛІТЕРАТУРА

1. Пат. № 120982 Україна МПК (2006.01) А62С 3/02, А62С 5/033.Спосіб гасіння низових лісових пожеж за допомогою бінарних гелеутворюючих систем / Кіреєв О.О., Савельєв Д.І., Трегубов Д.Г., Онацька А.О.; заявник та патентовласник Національний університет цивільного захисту України. - № u 2017 05311, заяв. 30.05.2017; опубл. 27.11.2017, бюл. № 14.

ПЕРШИЙ КЕРІВНИК ГАСІННЯ ПОЖЕЖІ ТА ВИМОГИ ДО НЬОГО

Сахно О.О., НУЦЗУ
НК – Сировий В.В., к.т.н., доцент, НУЦЗУ

Керівництво оперативними діями пожежно-рятувальних підрозділів на пожежах, організує і очолює – керівник гасіння пожежі (далі – КГП). КГП є єдиначальником і йому підпорядковуються всі підрозділи, служби та інші сили, які залучено до гасіння пожежі. Він відповідає за організацію робіт з рятування людей, гасіння пожежі, безпеку особового складу та збереження пожежно-рятувальної техніки та оснащення. Ніхто, крім уповноважених на те посадових осіб органів управління та пожежно-рятувальних підрозділів ОРС ЦЗ України, не має права втручатися в його дії.

Залежно від кількості сил і засобів, які прибули на пожежу, керівництво гасінням пожежі здійснює: за умови роботи одного пожежно-рятувального підрозділу – старша посадова особа цього підрозділу; за умови роботи двох підрозділів – старша посадова підрозділу, у районі (на об'єкті) виїзду якого виникла пожежа, або посадова особа відповідно до порядку, встановленого у гарнізоні. Якісно організувати оперативні дії зможе тільки той КГП, який глибоко знає закономірності, притаманні веденню оперативних дій підрозділів і вміє вести себе у різній обстановці на пожежах, тобто володіє необхідним рівнем знань, умінь та практичних навичок.

КГП може бути особою начальницького складу, яка отримала відповідний Допуск до самостійного виконання обов'язків КГП, а для цього він проходить самостійну підготовку в системі службової підготовки, пріоритетом якої є тактика гасіння пожеж, технічна та медична підготовка. Не менше одного разу на рік повинен виступати в ролі КГП при проведенні тактичних навчань (занять) і в обов'язковому порядку повинен бути допущеним до роботи в апаратах захисту органів дихання та щороку отримувати медичний висновок щодо придатності до роботи в апаратах [1].

Начальницький склад допущений до керівництва роботою на пожежах, не менше одного разу на два роки складати залік комісії територіального органу ДСНС щодо знань керівних документів, техніки, оперативно – тактичних особливостей району виїзду, основних вимог організації пожежогасіння, управління силами та засобами задіяними для гасіння пожежі [2].

Організація, облік, контроль за підготовкою керівника гасіння пожежі та видача Допуску на гасіння пожежі покладаються на управління (відділи) оперативного реагування органів ДСНС України, на підставі протоколу комісії ГУ(У) ДСНС.

ЛІТЕРАТУРА

1. Статут дій у надзвичайних ситуаціях органів управління та підрозділів Оперативно-рятувальної служби цивільного захисту. Наказ МНС України № 575 від 13.03.2012 р.
2. Основи тактики гасіння пожеж: [навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів] / В.В. Сировий, Ю.М. Сенчихін, А.А. Лісняк, І.Г. Дерев'янка. – Харків: НУЦЗУ, 2015. – 216 с. Режим доступу: <http://repositc.nuczu.edu.ua/handle/123456789/377>.

РЯТУВАННЯ ПОСТРАЖДАЛОГО ЯКИЙ ВТРАТИВ СВІДОМІСТЬ ПРИ ПЕРЕМІЩЕННІ ПО ВЕРТИКАЛЬНИМ КАНАТАМ

Скомаровський Г.В., НУЦЗУ
НК – Максимов А.В., викладач, НУЦЗУ

У випадку, коли потерпілий отримав травму під час руху по вертикальним канатах та зависає на страхувальному пристрої (схоплюючий вузол, зажим типу «шант» та ін.), дії рятувальника мають бути такими. Спуститись до потерпілого по додатковому робочому канату, а при його відсутності – по робочому канату потерпілого. Самостраховка рятувальника здійснюється за страхувальний канат потерпілого. Зупинитись поруч з потерпілим та зафіксувати свій спусковий пристрій. Закріпити потерпілого до свого спускового пристрою за допомогою його страхувального фалу. При цьому необхідно використати додатковий карабін, що надасть свободу дії рятувальнику в подальшому. Зафіксувати спусковий пристрій потерпілого. Зняти страхувальний пристрій потерпілого та перенести його вагу на спусковий пристрій потерпілого. В разі неможливості зняття страхувального пристрою потерпілого (він навантажений вагою тіла потерпілого), перерізати страхувальний фал потерпілого, приєднаний до цього страхувального пристрою. Розфіксувати та зняти спусковий пристрій потерпілого. Розфіксувати свій спусковий пристрій та розпочати спуск разом з потерпілим.

При наявності додаткового оснащення (одного або двох канатів), необхідно забезпечити верхню страховку для рятувальника та потерпілого.

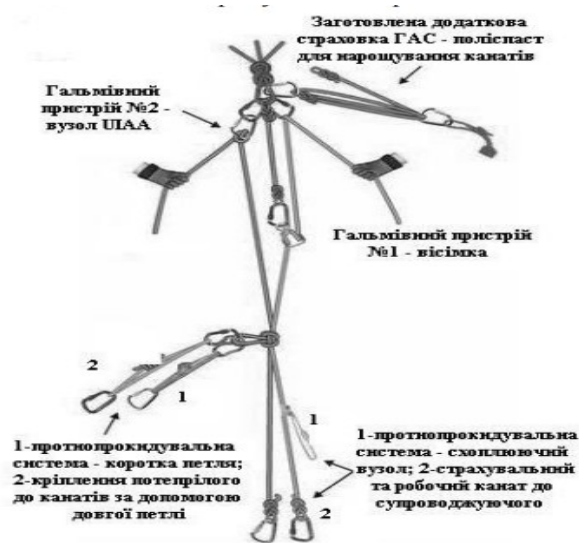


Рис. 1. Кріплення потерпілого та супроводжуючого до спускових канатів та приклади організації протипрокидувальних систем

ЛІТЕРАТУРА

1. Висотно-верхолазна підготовка. Техніка рятувальних робіт на висоті: практ. посіб. / Укладачі: О.Є. Безуглов, Р.Г. Мелещенко, С.М. Щербак-Х.: НЦЗУ, 2014. с.197-198.
2. Учебное пособие по освоению навыков выполнения высотно-применением специальной оснастки и страховочных средств.-Симферополь: Таврия,2005. с.316-318.

АНАЛІЗ СУЧАСНИХ СПОСОБІВ ГАСІННЯ ПОЖЕЖ В БУДІВЛЯХ V-IV СТУПЕНЮ ВОГНЕСТІЙКОСТІ

Скоробагатько Д.В., НУЦЗУ
НК – Лісняк А.А., к.н.т, доцент, НУЦЗУ

Будівлі четвертого ступеня вогнестійкості побудовані із горючих матеріалів і мають мінімальний час вогнестійкості 0,5 год, а будівлі п'ятого ступеня вогнестійкості побудовані із легкогорючих матеріалів. Отже, значну частину будівельних конструкцій складають тверді горючі матеріали у вигляді деревини або виробів з неї.

Горіння деревини відбувається в гомогенному режимі, дифузійним полум'яним горінням, тільки за рахунок виділення через його розігріту тверду поверхню газу і пароподібних продуктів піролізу. Піроліз більшості видів ТГМ відбувається у діапазоні температур від 200-250 °С до 600 °С. Після виходу всіх складових ТГМ, залишається вугілля, твердий вуглеводень, і тоді гетерогенно у безполум'яному дифузійному режимі догорає цей вуглеводневий залишок.

У зв'язку з цим основним способом припинення полум'яного горіння ТГМ, є попередження виходу через його поверхню продуктів піролізу твердого палива. А оскільки причиною виходу суміші парів і газів палива із деревини є нагрів деревини до 250-300°С і вище (до 600°С). То і найбільш доступним способом перекриття цього потоку горючих речовин з деревини буде його охолодження до температури початку піролізу (200-250°С) Досягти швидкого охолодження поверхні деревини можна за рахунок води.

Для підсилення ефекту охолодження деревини водою використовують добавки змочувачів у вигляді різних поверхнево активних речовин (ПАР). Для підвищення в'язкості – добавки загущувачів щоб знизити інтенсивність стікання з палаючої конструкції що, в свою чергу, зменшує витрати води і час необхідний на гасіння палаючої деревини. Після досягнення ефекту охолодження деревини до температури менше 200°С процес піролізу поверхні і внутрішніх шарів деревини завершиться і закінчиться вихід горючих речовин назовні. А тління закінчиться взагалі, тому що температура тління деревини становить 250÷300°С. Тому всі види і режими горіння припиняться і пожежа буде погашена. І, як показують розрахунки, на це знадобиться близько 0,5 л води.

Ще одним зі шляхів підвищення ефективності використання води під час гасіння пожеж в будівлях IV-V ступеня вогнестійкості є застосування розпилених струменів води, що дозволяє збільшити площу контакту води з зоною горіння та горючими матеріалами.

Найбільш оптимальним під час гасіння пожеж в середині будівель буде використання комбінованих стволів з додаванням змочувачів або загущувачів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Сировой В.В. Основи тактики гасіння пожеж: навч. посіб. / В.В. Сировой, Ю.М. Сенчихін, А.А. Лісняк, І.Г. Деревянко. – Х.:НУЦЗУ, 2015. – 216 с.
2. Довідник керівника гасіння пожежі – Київ 2015.
3. Абдурагимов И.М. Проблема тушения крупных лесных пожаров и крупномасштабных пожаров твёрдых горючих материалов в зданиях / Абдурагимов И.М. // Пожаровзрывобезопасность. – 2012. - №21. – С.86-91.

ОСОБЛИВОСТІ ГАСІННЯ ПОЖЕЖ НА СКЛАДАХ ЛІСОМАТЕРІАЛІВ

Стадник Д.О., НУЦЗУ
НК – Пономаренко Р.В., к.т.н., с.н.с., НУЦЗУ

Під час гасіння пожеж на складах лісоматеріалів можливі:

- швидке поширення вогню штабелями лісоматеріалів;
- виникнення нових осередків пожеж на території складу і за її межами в результаті розлітання іскор;
- обвалення штабелів лісоматеріалів;
- завалення проїздів і підступів до штабелів лісоматеріалів та джерел водопостачання деревиною, відходами виробництва тощо;
- сильне теплове випромінювання, виникнення потужних конвективних потоків, від яких під час сильного вітру утворюються вихори з підвітряного боку штабелів з лісоматеріалами, що горять.

Під час гасіння пожежі на складах лісоматеріалів КГП зобов'язаний:

- визначити розміри пожежі, шляхи її розвитку, загрозу переходу вогню на сусідні ділянки і квартали лісоскладу, населені пункти та інші об'єкти, використовуючи для цього всі можливі засоби руху;
- визначити головні рубежі локалізації пожежі і можливість зосередження на них діючих стволів (рубежами локалізації можуть бути протипожежні розриви завширшки не менше 25 метрів);
- вжити заходів щодо забезпечення місця пожежі необхідною кількістю вогнегасних речовин (водою), потужними водяними стволами, запасом пожежних рукавів та швидкою доставкою їх до місця пожежі;
- визначити можливості водопроводу на водовіддачу для необхідних витрат зі стаціонарних лафетних стволів пожежно-рятувальних автомобілів;
- організувати евакуацію підйомно-транспортних механізмів із зони пожежі, а за необхідності - використовувати їх для створення протипожежних розривів, розбирання штабелів лісоматеріалів;
- одночасно зі швидким введенням у дію потужних стволів - лафетних, стволів "А" із знятими насадками - організувати захист сусідніх штабелів лісоматеріалів, населених пунктів та інших об'єктів господарювання шляхом подачі додаткових ручних стволів, заповнення розривів і покриття штабелів лісоматеріалів піною, виставлення постових з членів добровільних пожежних дружин (ДПД) з первинними засобами пожежогасіння і створення протипожежних розривів, розбираючи будівлі і штабелі;
- використовувати для гасіння пожежі плавучі засоби (судна), якщо склади лісоматеріалів розміщені на березі річки, водосховища тощо;
- організувати самостійну оперативну ділянку для запобігання виникненню нових осередків пожежі від іскор, що розлітаються, визначивши її межі з урахуванням напрямку і сили вітру, надавши їй необхідну кількість сил і засобів тощо.

ЗАСТОСУВАННЯ ДІОКСИДУ ВУГЛЕЦЮ ДЛЯ ГАСІННЯ ПОЖЕЖ В РЕЗЕРВУАРНИХ ПАРКАХ НАФТОПРОДУКТІВ І ПОЛЯРНИХ РІДИН

Стецович В.В., НУЦЗУ
НК – Грицина І.М., к.т.н., доцент, НУЦЗУ

Статистика показує, що резервуари середніх і великих об'ємів з нафтопродуктами, і особливо з полярними рідинами, існуючими автоматичними системами практично не гасяться. В якості основного засобу гасіння пожеж нафти та нафтопродуктів у резервуарах застосовують вогнегасні піни середньої і низької кратності. Основними недоліками даного способу гасіння є: неможливість використання під час горіння в обвалуванні; руйнування, змінання піни залежно від напрямку вітру, тобто практично неможливо використовувати обладнання з навітряного боку. Для зниження інтенсивності руйнування піни під час здійснення будь-якого прийому необхідне інтенсивне охолодження стінок резервуарів, особливо у місцях подачі піни. Але, ситуація, що складається в області гасіння пожеж в резервуарах існуючими засобами і способами, показує необхідність розробки нових ефективних систем пожежо-гасіння [1, 2].

Вуглекислий газ під тиском може бути перетворений на рідину або тверду речовину. При -43°C вуглекислий газ є твердою речовиною, так зване "сухим льодом". При температурі вище критичною (31°C) вуглекислий газ завжди знаходиться в газоподібній формі, незалежно від тиску. Вуглекислий газ приблизно в 1,5 разу важче за повітря, що покращує його вогнегасні властивості, оскільки він опускається вниз і покриває пожежу. За рахунок своєї ваги він не дуже швидко розсіюється. Переважаючим механізмом в досліджуваному способі гасіння є механізм розбавлення. Механізм охолодження грає важливу роль, особливо після припинення полум'яного горіння – зниження енергетичного запасу системи за відсутності зовнішнього джерела тепла.

Якість рідини в резервуарі після гасіння пожежі діоксидом вуглецю твердим гранульованим не змінюється, на відміну від результату пінних способів гасіння. Вартість діоксиду вуглецю твердого гранульованого істотно нижче за вартість піноутворювачів. Якщо порівнювати кількість піноутворювача, необхідного для гасіння пожежі на резервуарі з кількістю діоксиду вуглецю твердого гранульованого отримаємо значний економічний ефект.

На підставі всього вищесказаного, спосіб гасіння пожеж діоксидом вуглецю твердим гранульованим представляється перспективним високоефективним і економічним для гасіння пожеж нафтопродуктів і полярних рідин в резервуарах.

ЛІТЕРАТУРА

1. П.П. Ключ Пожежна тактика/ В.Г. Палюх, В.В. Сировий, А.С. Пустовий, Ю.М. Сенчихін // – Харків: «Основа», 1998. – С. 592.
2. НАПБ 05.035-2004 Інструкція щодо гасіння пожеж у резервуарах із нафтою та нафтопродуктами. Наказ МНС України 16.02.2004 р. № 75.

ГАСІННЯ ПОЖЕЖ АВІАЦІЙНОЮ ТЕХНІКОЮ

Тараненко О.Є., НУЦЗУ
НК – Христин В.В., к.т.н., доцент, НУЦЗУ

Сезонні масовані лісові пожежі регулярно вражають великі площі в різних країнах і ставлять актуальне питання про адекватність технічного оснащення пожежних підрозділів та ефективність організації боротьби з лісовими пожежами.

Одним з головних засобів гасіння лісових пожеж сьогодні є авіаційна техніка.

112 пожежних літаків має Канада, з яких 45 належать приватним авіакомпаніям, а решта – адміністраціям різних канадських провінцій. Використовуються насамперед легкі машини, багато хто з яких давно застаріли.

У США в держвласності знаходиться зовсім небагато протипожежних літаків, а приватні компанії мають у своєму розпорядженні 34 машин різних типів. Однак, основне навантаження під час виникнення масштабних пожеж лягає на військово-транспортні літаки ВПС і авіації національної гвардії США, які оснащуються контейнерними системами скидання вогнегасних речовин.

Основу протипожежних загонів в різних країнах складають, як правило, легкі і застарілі машини віком до 60 років, головним завданням яких є гасіння пожежі до того, як вона набере достатню силу. Таким чином, різко зростає роль системи профілактики та своєчасного виявлення відповідних пожеж. Для боротьби з дійсно великими пожежами використовуються або стародавні важкі машини, десятиліття назад списані з ВВС і авіакомпаній розвинених країн, або військово-транспортні літаки, що оснащуються спеціальними виливними системами.

Однак, боротьба з пожежами ведеться не тільки в повітрі, але і на землі, і тут також яскраво проявляється недостатність оснащення підрозділів рятувальників спеціальною пожежною технікою для гасіння лісових пожеж.

ЛІТЕРАТУРА

1. Паніна, Е.А., Гусєва Л.В., Христин В.В. Модель зовнішнього впливу на об'єкти в умовах надзвичайних ситуацій // Проблеми надзвичайних ситуацій. Збірка наукових праць. - Харків: НУЦЗУ, Випуск 21, 2015 - С. 121-126.
2. Христин В.В. Маляров М.В., Бондаренко С.М. Аналіз залежних методів Виявлення пожежі // Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Проблеми пожежної безпеки» (Fire Safety Issues). - Х.: НУЦЗУ, 2016. - С. 231-233.
3. Руденко С.В., Христин В.В. Пожежа як фактор техногенної катастрофи // Проблеми та перспективи забезпечення цивільного захисту: матеріали міжнародної науково-практичної конференції молодих учених. – Харків: НУЦЗУ, 2016. – 449 с. - С. 216.
4. Міз'як Є.М., Христин В.В. Сучасні Автоматизовані системи пожежогасіння й димовидалення // Проблеми та перспективи забезпечення цивільного захисту: матеріали міжнародної науково-практичної конференції молодих учених. - Харків: НУЦЗУ, 2016. - 449 с. - С. 208.
5. Природні пожежі. Електронний ресурс. Режим доступу: http://stud.com.ua/28368/bzhd/prirodni_pozhezhi.

ПОБУДОВА ТА ДОСЛІДЖЕННЯ ІМІТАЦІЙНОЇ МОДЕЛІ ОПЕРАТИВНОГО РОЗГОРТАННЯ ТА ВСТАНОВЛЕННЯ БАНДАЖІВ НА ЄМНОСТІ ЗА ДОПОМОГОЮ ПНЕВМОІНСТРУМЕНТА ШЛЯХОМ

Тишаков В.П., НУЦЗУ
НК – Бородич П.Ю., к.т.н., доцент, НУЦЗУ

В доповіді запропонована імітаційна 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».

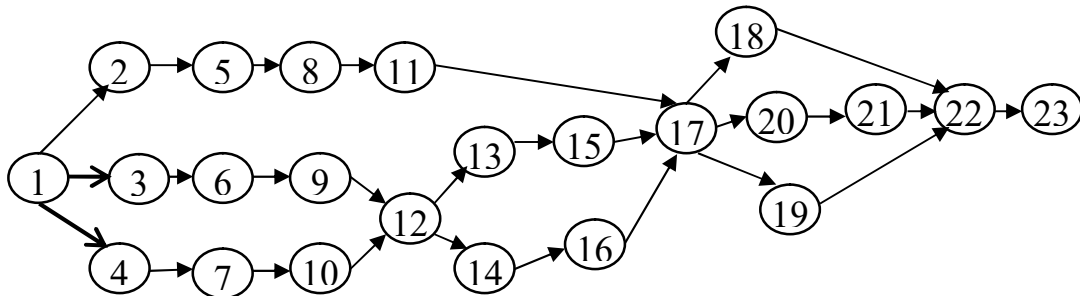


Рис. 1. Імітаційна модель оперативного розгортання та встановлення бандажів на ємності за допомогою пневмо інструменту

Дослідження даного процесу проводилися під час занять з пожежної тактики, де були встановлені мінімальні $t_{\min i}$ та максимальні $t_{\max i}$ значення часу виконання окремих дій, розраховано математичне очікування та середньоквадратичне відхилення.

Для визначення критичного шляху імітаційної моделі були розраховані значення математичного очікування (3) та дисперсії (4) критичного шляху.

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 вдосконалено 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.

Запропонована імітаційна модель оперативного розгортання та встановлення бандажів на ємності за допомогою пневмоінструменту повністю відображає даний процес. Проведені дослідження критичного шляху, які дозволили надати рекомендації по підвищенню ефективності оперативного розгортання та встановлення бандажів на ємності за допомогою пневмоінструменту.

ВИПРОБУВАННЯ ЛИЦЬОВИХ ЧАСТИН ІЗОЛЮЮЧИХ АПАРАТІВ РІЗНИХ ТИПІВ

Фільчук О.М., 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 підсосу непридатного для дихання середовища у підмасочний простір ізолюючого апарата через зону обтюрації та клапан видоходу 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 CO₂ 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. 1).

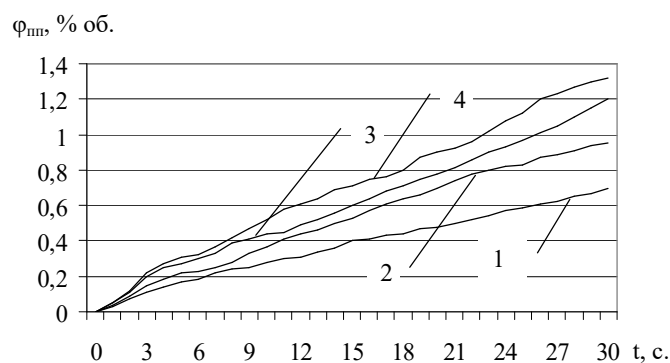


Рис. 1. Концентрація CO₂ в підмасочному просторі для лицьової частини різного типу: 1 – шолом-маска; 2 – шолом маска (переговорний пристрій); 3 – лицьова частина панорамного типу (MSA AUER); 4 - лицьова частина панорамного типу (ПМ-88)

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.

ПОСЛІДОВНІСТЬ ДІЙ ГАЗОДИМОЗАХИСНИКІВ ПРИ ПІДГОТОВЦІ ДО РОБІТ НА ВИСОТІ

Хорошев Р.О., НУЦЗУ
НК – Максимов А.В., викладач, НУЦЗУ

Діяльність особового складу газодимозахисної служби (ГДЗС) ДСНС України є однією з найбільш складних і напружених, оскільки саме газодимозахисників безпосередньо проводять аварійно-рятувальні роботи в непридатному для дихання середовищі. При цьому, небезпечними для газодимозахисників є не тільки зовнішні фактори надзвичайної ситуації, а й автономні ізолюючі апарати, які вони використовують.

Рішення вступної представляло собою послідовне виконання наступних етапів:

- підготовка ланки до роботи (етап 1);
- підйом по штурмовій драбині у вікно четвертого поверху (етап 2);
- страхівка потерпілого в свідомості (етап 3);
- спуск потерпілого у свідомості зі страхівкою (етап 4);
- відшукання потерпілого в умовах повної невидимості: - без зчіпки (етап 5.1)
- зі зчіпкою (етап 5.2);
- страхівка потерпілого без свідомості (етап 6);
- спуск потерпілого без свідомості (етап 7);
- спуск ланки з прибиранням сходів (етап 8).

При підготовці ланки до роботи по команді командира ланки воно екіпірується засобами зв'язку (переносний радіостанцією), освітлення (ліхтар), страхівки (карабінами і зв'язками), спеціальним озброєнням. Командир ланки призначає постового на посту безпеки і вказує його місце розташування. Після чого особисто керує проведенням оперативної перевірки (після команди: "Апарати перевірити!") РДА підлеглими і контролює правильність включення їх в апарат (після команди: "В апарати включено!"), Перевіряє тиск кисню в балоні перед входом і якість радіозв'язку з постовим на посаді безпеки.

На другому етапі (підйомі на 4 поверх) ланка здійснює підйом з використанням штурмових драбин, підвішених "ланцюгом". Після досягнення останнім газодимозахисником 4-го поверху переходить до наступного етапу - страхівці потерпілого в свідомості. При цьому по команді командира ланки один з газодимозахисник здійснює страхівку потерпілого в свідомості одним з обраних ним способів.

Для імітації умов повної невидимості окуляри шолом-масок у особового складу заклеюються. Ланка, просуваючись по поверху, відшукує манекен і підтаскує його до вікна. Після цього на манекені в'яжеться подвійна рятувальна петля і він спускається на землю. Заключний етап включає спуск ланки з прибиранням сходів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бородич П.Ю. Визначення особливостей роботи рятувальників в ізолюючих проти-газах / П.Ю. Бородич, П.А. Ковальов, С.В. Росоха, В.М. Стрілець // Проблеми надзвичайних ситуацій - № 13 – Харків, Фоліо, 2011 – с.47-57.
2. Стрілець В.М. Функціонально-целевая причинно-следственная модель ергономической оценки / В.М. Стрілець // Системи обробки інформації. Збірник наукових праць. Вип. 2(12). – Харків: НАНУ, ПАНМ, ХВУ, 2001. – с. 48-51.

ЗАСОБИ ДЛЯ ПОРЯТУНКУ ЛЮДЕЙ НА ВОДОЙМАХ У ЗИМОВИЙ ПЕРІОД (ЧАСТИНА 2)

Цикленко А.Ю., НУЦЗУ
НК – Собина В.О., к.т.н., доцент, НУЦЗУ

Пристрій порятунку з крижаного полону [1], складається з двох надувних оболонки, з'єднаних між собою гнучким днищем, і елементів для захоплення. Гнучке днище пристрою виконано у вигляді суцільного полотнища, містить закріплені на ньому ребра жорсткості і елементи, що підвищують плавучість, розташовані на його кінцевій частині. В області віддаленої від порятуемого в кінцевій частині гнучкого днища розташоване джерело стисненого газу. Джерело стиснутого газу при мінусових температурах може не спрацювати.

Універсальний рятувальний засіб, [2], який містить надувні борти та надувну платформу, відрізняється тим, що борти виконані у вигляді двох надувних балонів, розділених на дві незалежні секції кожний, у частині приєднання до платформи балони мають циліндричну форму, а виступаючі елементи у носовій та кормовій частинах мають форму конусів, причому у носовій частині загнуті вгору під кутом 12-16°, у кормовій частині - вниз під кутом 2-16°, з внутрішньої сторони яких розміщені переносні ручки, платформа виконана окремою секцією як система надувних трубчастих конструкцій з рамною окантовкою. Цей універсальний засіб також схильний до впливу низьких і високих температур при експлуатації і зберіганні, а також схильний до порізів при переміщенні по гострим краях льоду.

Рятувальна дошка [3], призначена для порятунку людини з води, в тому числі і з тонкого льоду. Дошка забезпечує утримання на поверхні мінімум 300 кг навантаження, та виготовлена з легкого, стійкого до механічного впливу пластика. Цей матеріал так само стійкий до зносу і призначений для використання в зимовий період. Дошка обладнана поручнями з нержавіючого металу, поручні розташовуються як спереду, так і ззаду. Посередині дошки розташовується ремінь безпеки, так само на дошці є місце для кріплення рятувальної мотузки. Геометричні розміри рятувальної дошки складають по довжині 3400 мм, ширині 620 мм. Вага її складає 33 кг. Укладаються такі рятувальні дошки на дах, чи в кузов автомобіля. Але ці засоби рятування важкі та великогабаритні.

Основним завданням роботи було наведення характеристик деяких рятувальних засобів для порятунку людей на водоймах у зимовий період.

ЛІТЕРАТУРА

1. Пат. 38718 Российская Федерация, МПК В63С 9/32. Устройство спасения людей из ледяной полыни / Собоцкий Ю.С.; заявители и потенциобладатели Собоцкий Ю.С., Игнатенко В.А.; заявл. 02.02.04; опубл. 10.07.04.
2. Пат. 95817 Україна, МПК В63С 9/00, В63С 9/32. Універсальний рятувальний засіб / Кропивницький В.С.; заявник і потентнообладатель Український науково-дослідний інститут цивільного захисту; заявл. 03.07.14; опубл. 12.01.15, Бюл. № 1.
3. ЧПТУП «КОМТЕХМАЖ»: [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://by.bizorg.su> Спасательная доска.

ЗАСТОСУВАННЯ ІМПУЛЬСНИХ СИСТЕМ ДЛЯ ГАСІННЯ ПОЖЕЖ

Чепіжний Б.О., НУЦЗУ
НК – Дубінін Д.П., к.т.н., НУЦЗУ

Під час гасіння пожеж особовим складом пожежно-рятувальних підрозділів (далі – ПРП) проводяться спеціальні роботи, до яких належать: роботи у загазованих і задимлених середовищах, видалення диму, розкриття та розбирання конструкцій, відключення електрообладнання, освітлення місця пожежі, пошук та надання екстреної медичної допомоги [1]. Але під час проведення спеціальних робіт на пожежі постійно необхідно підтримувати зв'язок з особовим складом ПРП з метою з'ясування їх місцезнаходження та їх стану. В зв'язку з цим не можна не сказати про трагедію яка сталася під час гасіння пожежі на Грибовицькому сміттєзвалищі, де трапився обвал сміття, під завалами опинилася троє пожежних та один еколог. Пожежних знайшли в непритомному стані через добу, а еколога не з найшли по сьогоднішній день. Тому для контролю та спостереження за особовим складом ПРП при виконанні ними спеціальних робіт на пожежі пропонуються застосування датчика безпеки пожежного рис. 1 [2].



Рис. 1. Датчики безпеки пожежного різного типу

Датчик безпеки пожежного призначений для забезпечення безпеки особового складу ПРП під час ліквідації надзвичайних ситуацій. Прилад розміщується на захисному спорядженні пожежного та подає сигнал тривоги тоді, коли пожежний знаходиться в нерухомому стані протягом деякого часу. Використання датчиків надасть змогу в найкоротший час встановити місце знаходження пожежного для надання йому необхідної медичної допомоги.

ЛІТЕРАТУРА

1. Статут дій у надзвичайних ситуаціях органів управління та підрозділів Оперативно-рятувальної служби цивільного захисту. Наказ МНС України № 575 від 13.03.2012 р.
2. Performance of thermal exposure sensors in personal alert safety system (PASS) devices [Elektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: <http://fire.nist.gov/bfrlpubs/fire05/PDF/f05180.pdf>.

ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ ПОЖЕЖ В БУДІВЛЯХ

Шаповал Д.К., НУЦЗУ
 НК – Лісняк А.А., к.т.н., доцент, НУЦЗУ

Складовою частиною будь-якої будівлі є поверхи. Пожежі на поверхах, як правило, створюють загрозу для людей та швидкого розповсюдження вогню у горизонтальному і вертикальному напрямках.

Швидкість розвитку пожежі залежить від фізико-хімічних властивостей горючих речовин та матеріалів та щільності їх завантаження.

При секційному плануванні поверхів горіння меблями та перегородками розповсюджується із швидкістю 0,5 - 1,5 м/хв. та нерідко обмежується однією квартирою чи секцією, особливо у будівлях I-II ст. вогнестійкості.

Під час продовження горіння вогонь проникає до сусідніх секцій, поверхів, на горище та до підвалу через дверні отвори, балкони, вікна, сходові клітки та іншими шляхами.

Під час пожежі у будівлях з коридорним плануванням вогонь швидко розповсюджується на всьому поверсі, створюється задимлення коридорів, вестибюлів та сходових кліток. Лінійна швидкість розповсюдження вогню на коридорах сягає 4-5 м/хв.

У будівлях з підвісним елементами та наявністю пустот в конструкціях характерним є наявність прихованого горіння, що значно ускладнює процес гасіння пожежі необхідністю проведення додаткових видів робіт та чіткого знання конструктивних особливостей будівлі.

У процесі розвитку і гасіння пожежі $V_{\text{лік}}$ постійно змінюється. Зазвичай процес розвитку та гасіння пожежі можна поділити на три основні етапи: початковий період, період максимального розвитку та період локалізації (Рис. 1.).

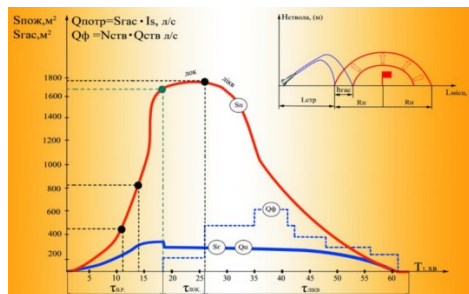


Рис. 1. Зміна площі пожежі залежно від періоду розвитку пожежі: $S_{\text{пож}}$ - площа пожежі, $T_{\text{пож}}$ - періоди пожежі, $T_{\text{в}}$ - період вільного розвитку, $T_{\text{л}}$ - період локалізації, $T_{\text{лік}}$ - етап ліквідації пожежі

Небезпечним є приховане поширення пожежі в порожнинах будівельних конструкцій. Швидко руйнується несуча здібність конструкцій будівлі, що тягне за собою їх обвалення та розповсюдження вогню до суміжних приміщень.

ЛІТЕРАТУРА

1. Сировой В.В. Основи тактики гасіння пожеж: навч. посіб. / В.В. Сировой, Ю.М. Сенчихін, А.А. Лісняк, І.Г. Деревянко. – Х.:НУЦЗУ, 2015. – 216 с.
2. Довідник керівника гасіння пожежі – Київ 2015: Розділ 1.

РЕКОМЕНДАЦІЇ З ЗАСТОСУВАННЯ КОМПРЕСІЙНОЇ ПІНИ ПІД ЧАС ГАСІННЯ ПОЖЕЖ

Шахов С.М., ад'юнкт, НУЦЗУ
НК – Виноградов С.А., к.т.н., доцент, НУЦЗУ

Утворена в переносних технічних засобах пожежогасіння пінно-повітряна суміш під тиском є газонаповненою або компресійною піною. Компресійна піна є універсальним засобом пожежогасіння та може бути застосована для гасіння пожеж класів А, В та D, а також електрообладнання під напругою. Принципова відмінність систем CAFS від систем пожежогасіння повітряно-механічною піною полягає у тому, що компресійна піна утворюється у спеціальних пристроях – пінозмішувачах шляхом змішування її компонентів [1-3]. Тому рукавами рухається вже готова піна, що має питому вагу, значно меншу за вагу води. Особливо це ефективно для гасіння будівель підвищеної поверховості та висотних будівель.

Вогнегасна ефективність газонаповненої піни визначається складом компонентів «вода-піноутворювач-повітря» для кожного з класів пожеж та її кратністю. Так, для піни з кратністю до 10 називають «мокрими», а з кратністю від 10 до 20 - «сухими». Тому переносні технічні засоби пожежогасіння для отримання пінно-повітряної суміші під тиском доцільно виготовляти з різною кратністю готової піни, під конкретні завдання пожежогасіння. При цьому ПТЗ з «мокрою» піною можна назвати ПТЗ загального застосування, а ПТЗ з «сухою» піною – ПТЗ спеціального застосування.

Відповідно до кратності піни, переносні технічні засоби пожежогасіння для отримання пінно-повітряної суміші під тиском можуть застосовуватись:

1) ПТЗ загального застосування:

- для гасіння пожеж в багатоквартирних житлових будинках (характерно для багатоповерхових будинків і будинків підвищеної поверховості), в будівлях та спорудах різного призначення;
- для гасіння загорянь на об'єктах транспорту (АЗС, парки техніки, пожежі автомобілів);
- у сільській місцевості за умови браку вогнегасних речовин;

2) ПТЗ спеціального застосування:

- на підприємствах металургійної галузі для гасіння пожеж лужних на кислотнолужних металів;
- на підприємствах енергетичного комплексу для гасіння загорянь електрообладнання під напругою.

ЛІТЕРАТУРА

1. Пожежні машини: навч. посіб. / Ларін О.М., Баркалов В.Г., Виноградов С.А. та ін. – Х.: НУЦЗУ, К.: МПБК «Гордон», 2016. – 279 с.
2. Ларін О.М. Аналіз світових зразків систем пожежогасіння газонаповненою піною / Виноградов С.А., Шахов С.М. // Надзвичайні ситуації: попередження та ліквідація: збірник наукових праць. – Черкаси: ЧПБ ім. Героїв Чорнобиля НУЦЗ України, 2017. – № 1. – С. 50 – 58.

Секція 4

АВАРІЙНО-РЯТУВАЛЬНА ТА СПЕЦІАЛЬНА ТЕХНІКА

УДК 614.8

АНАЛІЗ УСТАНОВОК ПОЖЕЖОГАСІННЯ КОМПРЕСІЙНОЮ ПІНОЮ

Балака Н.С., НУЦЗУ
НК – Виноградов С.А., к.т.н., доцент, НУЦЗУ

Однією з найбільш відомих виробників систем компресійної піни є німецька фірма «One seven» [1, 2], яка володіє патентом на цю технологію та виготовляє стаціонарні та мобільні установки пожежогасіння.

Системи One seven генерують газонаповнену піну з вмістом піноутворювача в розчині у діапазоні від 0,3 до 1 %. При цьому співвідношення об'єму розчину піноутворювача до об'єму повітря у готовій піні складає 1:7, що й набуло відображення у назві технології.

Принцип роботи стаціонарної установки пожежогасіння «One seven» [3] наступний. Водяний насос подає водний розчин піноутворювача до піногенератора, до якого в свою чергу компресор нагнітає повітря. Живлення елементів системи здійснює електричний блок, а блок керування відповідає за співвідношення води, піноутворювача та повітря. Від піногенератора вже готова піна рухається до споживачів.

Окрім наведено, компанія «One seven» виготовляє наступні установки пожежогасіння [4]:

- Stored-Energy-Systeme – замкнена система з запасом води, піноутворювача та повітря дозволяє працювати до 10 хвилин при гасінні пожежі;
- Maxi-Xtinguisher – мала стаціонарна система із заздалегідь підготовленим водним розчином піноутворювача, що знаходиться під тиском, має дуже малий час приведення в дію;
- Wandhydranten WXS – стаціонарна настінна система пожежогасіння, що може бути використана як альтернатива звичайним пожежним кранам, має рукав довжиною до 60 м та дальність подачі струменя піни до 15 м протягом 20 хвилин.

ЛІТЕРАТУРА

1. Белова А. Народ, который изобрел порох, знает, как бороться с огнем... / Белова А. // Пожарное дело. – №5, 2009. – С. 18-19.
2. Oneseven [Електронний Ресурс] // Oneseven – Режим доступу: <http://www.oneseven.com/>.
3. Systeme: einfach, sicher und okonomisch [Електронний Ресурс] // Oneseven -Режим доступу: <http://www.oneseven.com/de/stationaer-brandschutz/systeme/standard-system/beschreibung.php>.
4. Systeme [Електронний Ресурс] // Oneseven – Режим доступу: <http://www.oneseven.com/de/stationaer-brandschutz/systeme.php>.

ВИКОРИСТАННЯ РЯТУВАЛЬНИХ КОМПЛЕКТІВ ДЛЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ТА ПРОВЕДЕННЯ РЯТУВАЛЬНИХ РОБІТ НА ВИСОТІ

Верман І.А., НУЦЗУ
НК – Харламов В.В., НУЦЗУ

Проведення аварійно-рятувальних робіт на висоті, під час яких необхідне застосування спеціального рятувального оснащення вимагають від рятувальників швидкого прийняття рішення щодо тактики проведення робіт, знань по використанню спеціального рятувального оснащення, чітких навичок по організації пошукових та евакуаційних дій на висотних об'єктах.

Забезпечення безпеки під час проведення АРР на висоті залежить від таких чинників, як вибір рятувальником тактики проведення робіт, технічних рішень щодо організації страховки та самостраховки; професійної підготовки особового складу всього рятувального підрозділу. Досягненню цих цілей може допомогти наявність рятувальних комплектів або використання встановлених систем порятунку.

Рятувальні комплекти представляють собою скомпоновані певним чином пристрої, канати, з'єднувальні елементи, анкерні пристрої, укладені в баул для транспортування і зберігання, призначені для швидкого розгортання і здійснення рятувальної операції.

Багато виробників спеціального спорядження комплектують готові рятувальні комплекти, здатні впоратися з низкою стандартних рятувальних операцій. При необхідності такі комплекти можуть бути розширені додатковим обладнанням, або зібрані самостійно.

У найпоширенішому варіанті рятувальний комплект складається з:

- анкерного пристрою;
- компактного поліспасти;
- спускового пристрою;
- синтетичного каната;
- сполучних елементів.

При необхідності, такий рятувальний комплект кріпиться до опори над потерпілим за допомогою анкерного пристрою і приєднується до потерпілого за допомогою з'єднувального елемента. Потерпілий може бути піднятий на невелику відстань за допомогою поліспасти, щоб перенести навантаження на рятувальний комплект і від'єднати страхувальний строп, страхувальний пристрій або затиск, на якому підвішений потерпілий. Після чого потерпілого спускають з висоти за допомогою спускового пристрою. В рятувальний комплект може бути включена спеціальна телескопічна штанга, що дозволяє на відстані приєднати рятувальні засоби до потерпілого.

ЛІТЕРАТУРА

1. Кузнецов С.В. Учебное пособие по освоению навыков выполнения высотно-верхолазных работ с применением специальной оснастки и страховочных средств. – Симферополь: Таврия, 2005.-384 с.: ил.
2. Спеціальне оснащення і техніка проведення рятувальних робіт на висоті: Практичний посібник. / Укладачі: О.Є. Безуглов, І.А. Горпініч, В.В. Сипавін. – Х.:НУЦЗУ 2010.-156 с.

АНАЛІЗ КОНСТРУКЦІЇ СУЧАСНИХ АВТОЦИСТЕРН УКРАЇНСЬКОГО ВИРОБНИЦТВА

Виноградов С.А., к.т.н., доцент, НУЦЗУ

У 2017 році між ДСНС України та ТОВ "Промислова компанія "ПОЖМАШИНА" укладено договір про виготовлення та постановку в оперативне чергування практичних підрозділів ОРС ЦЗ ДСНС України 130 одиниць нової моделі автоцистерни АЦ-4-60(5309)-515М [1].

Модель 515М стала наступною після моделі 505М, що надійшла в практичні підрозділи протягом 2016-2017 років. Попередниця мала багато зауважень та недопрацювань, що виявилися як на стадії прийняття в експлуатацію, так і безпосередньо під час практичної служби. Під час ухвалення замовником технічних вимог до нової АЦ, частину з них було враховано.

Коротко наведемо основні відмінності моделі 515 М від моделі 505М:

- висота АЦ зменшена до 3, 4 м з 3,6 м;
- насос ПН-60Б був позбавлений електрики та пневматики;
- на вході в робоче колесо насосу ПН-60Б встановлено захисну конусну сітку;
- змінено розміщення пожежно-технічного оснащення та його склад;
- змінено форму та місце розміщення цистерни;
- змінено порядок увімкнення додаткової трансмісії для пожежного насосу;
- встановлено майданчик для роботи водія з насосом;
- пенали всмоктувальних та напірно-всмоктувальних рукавів виконано з алюмінію;
- в комплект автоцистерни включено 4 апарати на стисненому повітрі фірми «Drager»

та 16 панорамних масок;

- по периметру цистерни встановлено 8 стробоскопів;
- встановлено індикатор положення освітлювальної щогли, її висота тепер не перевищує висоти кабіни;
- всмоктувальний патрубок прихований всередину насосного відсіку;
- у якості освітлюваних елементів використані LED-освітлювачі;
- для підйому на дах пожежної надбудови встановлено дві алюмінієвих драбини;
- замість вакуумного крану на насосі ПН-60Б встановлено шаровий кран.

Це не всі зміни, але їх доцільність та якість виконання можна буде оцінити тільки після введення автоцистерни у практичні підрозділи.

ЛІТЕРАТУРА

1. Г. Бабарика. Масштабне замовлення ДСНС, або Нова АЦ-4-60(5309)-515М сходила в люди / Бабарика Г. // Пожежна і техногенна безпека. – 2017. – № 11 (50). С. 18-19.

ПРИМЕНЕНИЕ ЛЕГИРОВАННОЙ СТАЛИ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ РЕЖУЩЕЙ КРОМКИ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО ИНСТРУМЕНТА

Галибаренко А.А., НУГЗУ
Радионон А.В., НУГЗУ
НР – Соколов Д.Л., к.т.н., доцент, НУГЗУ

Гидравлические резаки являются важным инструментом для проведения аварийно-спасательных работ. Преимуществами этого инструмента является большая мощность при небольшой массе, мобильность в работе и возможность применения во взрывоопасной среде.

Но есть и недостатки: это снижение работоспособности при низких температурах из-за загустевания гидравлической жидкости, потеря эффективности в работе при затуплении или выщерблении режущих кромок, отсутствие сменных рабочих органов (резцы для кусачек, ножниц, резаков).

Для решения вопроса улучшения работы режущих кромок инструмента были проведены экспериментальные исследования. Для этого были изготовлены экземпляры резцов из различных марок легированных сталей, которые по своим характеристикам отличались от резцов гидравлического инструмента изготовленного предприятием.

Исследования проводились следующим образом: стальной прут \varnothing 12 мм изготовлен из стали Ст3 перерезали, используя экземпляры резцов. Измерялось число циклов резки и затупления режущей кромки, либо, число циклов резки приводило к разрушению экземпляра резца. Результаты испытаний сведены в табл. 1.

Таб. 1. Результаты испытаний резцов

Марка стали	Среднее количество циклов до затупления режущей кромки	Среднее количество циклов до разрушения
Сталь 65Г (ГОСТ 2053-83)	68	180
Сталь 18ХГТ (ГОСТ 4543-81)	127	-
Сталь 30ХГТ	222	-
Сталь 12М	90	200
Сталь 12ХМ	111	-
Сталь 15ХМ	123	-

Таким образом, можно сделать вывод, что использование легированных сталей для изготовления режущей кромки резца гидравлического аварийно-спасательного инструмента увеличивает надежность и срок эксплуатации. В нашем случае наиболее подходящей для изготовления режущей кромки гидравлического инструмента показала себя сталь марки 30ХГТ, которая выдержала наибольшее количество циклов резки стального прута \varnothing 12 мм до затупления не разрушаясь.

ЛИТЕРАТУРА

1. Орлов П.Н. Краткий справочник металлиста – 3-е изд., – М.: Машиностроение, 1987. – 960 с.
2. Косилова А.Г. Справочник технолога машиностроителя – 3-е изд., М.: Машиностроение, 1972. 694 с.

АНАЛІЗ КОЛИВАНЬ СПЕЦІАЛІЗОВАНОГО ТРАНСПОРТНОГО ЗАСОБУ

Давидхан В.А., Зелик О.В., НУЦЗУ
НК – Калиновський А.Я., к.т.н., доцент, НУЦЗУ

Важливою характеристикою сучасних транспортних засобів спецпризначення є забезпечення високих показників їх плавності ходу. Плавність ходу це сукупність властивостей транспортних засобів, що забезпечують віброзахист пасажирів та вантажів, які перевозяться від впливу вібрацій [1].

Особливо актуальними ці питання стають при перевезеннях віброчутливих вантажів дія вібрацій на які здатні привести до аварійно небезпечних ситуацій, а також в умовах руху спеціалізованих транспортних засобів по дорогам поганої якості або бездоріжжю.

В якості прикладів перевезення віброчутливих вантажів при виконанні службово-бойової діяльності сил охорони правопорядку є цільові завдання є доставка боєприпасів в зону проведення бойових дій; транспортування вибухонебезпечних вантажів, що виявлені, наприклад, в ході робіт з розмінування місцевості; перевезення небезпечних хімічних речовин; доставка медикаментів в польових умовах.

Окремої уваги заслуговують питання перевезення людей по дорогам поганої якості або бездоріжжю. В-першу чергу це стосується питань вивезення та транспортування поранених із зони проведення бойових дій, але, також, дуже важливими є питання зменшення шкідливої дії здоров'я людини тривалої дії вібрацій наприклад при виконанні завдань з патрулювання кордону або певних територій в рамках службово-бойової діяльності сил охорони правопорядку.

Виключно різноманітні умови використання та експлуатації таких транспортних засобів вимагають не тільки постійного вдосконалення та модернізації вже існуючих моделей, але і створення нових, спеціально пристосованих до відповідних умов, а, отже, більш надійних зразків спеціалізованої.

Аналіз інформації, показує, що для забезпечення високих показників з плавності ходу необхідно зменшити частоти вібрацій та амплітуди вібрацій (пікові значення при переїзді одиничних нерівностей або середньо-квадратичні значення при стаціонарному русі).

Зменшення амплітуд вібрацій може бути досягнуто зменшенням жорсткості підвіски транспортного засобу або використанням системи демпфування коливань.

Використання нелінійної системи підвіски може забезпечити віброізоляцію вантажу в умовах збереження його несучої спроможності та компактних розмірів. Найбільшу практичну цінність тут мають системи із квазінульовою жорсткістю [2].

ЛІТЕРАТУРА

1. Волков В. П. Теорія руху автомобіля: Підручник / В. П. Волков, Г. Б. Вільський – Суми: Університетська книга, 2010. – 320 с.
2. Алабужев П. М. Виброзащитные системы с квазиулево́й жесткостью. / К. М. Рагульскис, П. М. Алабужев, А. А. Гритчин, Л. И. Ким и др. – Л.: Машиностроение, Ленинградское отделение, 1986 – 96 с.

ГЕНЕРАТОРНА УСТАНОВКА АЦ-40(130)63Б

Зіняк А.С., НУЦЗУ
НК – Васильєв С.В., НУЦЗУ

Оперативні підрозділи ДСНС мають вирішувати широке коло задач. Для чого необхідно мати велику кількість обладнання. Найбільш розповсюдженим, безпечним та універсальним, а іноді і практично незамінним (освітлення місця роботи, проведення робіт у середовищах з малим вмістом кисню), можна вважати обладнання електричне. Однак його широке використання обмежено відсутністю потужного джерела живлення. Саме тому переваги надаються бензо- та гідравлічному інструменту які мають ряд недоліків (небезпечність вихлопних газів, надмірна вартість тощо)[1]. Таким чином оперативні підрозділи стикаються з відсутністю достатньо потужного та автономного джерела струму.

На сьогоднішній день, єдиний спосіб забезпечення оперативних підрозділів на основних пожежних автомобілях загального призначення потужним джерелом струму є автономний генератор на бензиновому чи дизельному паливі, який розміщується у оперативному автомобілі замість іншого обладнання (що заборонено керівними документами ДСНС).

Тобто проблема існує і потребує вирішення. Необхідно знаходження принципово нового джерела струму, який буде можливо встановити на пожежний чи аварійно-рятувальний автомобіль бажано у незайнятий його обсяг. При цьому вартість та вартість експлуатації цього пристрою повинна бути незначною.

Аналіз існуючих, як тих, що експлуатуються, так і тих, що тільки розраховані теоретично, конструкцій надали ідею використовувати ефект Зеебека. А саме використовувати теплову енергію відпрацьованих вихлопних газів базового шасі, наприклад при роботі пожежного насоса по забору води. Та за допомогою елементів Пельтьє перетворювати теплову енергію у електричну.

Проведено перевірені розрахунки для визначення обґрунтованості встановлення такого пристрою. А саме визначалося максимальна можлива потужність, що може бути отримана у такий спосіб. Для чого було визначено теплову енергію вихлопних газів базового шасі пожежного автомобіля при роботі по забиранню та подачі води.

Розрахунок було проведено для роботи з насосом основного пожежного автомобіля АЦ-40(130)-63Б – як найбільш розповсюдженого в оперативних підрозділах ДСНС. Після перерахунку отримуємо теплову потужність вихлопних газів, яка дорівнює 75 кВт можемо отримати близько 3кВт електричної потужності яка може бути використана для освітлення місця оперативної роботи, використання електричного інструменту, обігріву кабіни бойового складу тощо. За умови не використання цієї енергії на цей час та відсутності штатного джерела струму на озброєнні відділення це виглядає достатньо оправданим.

ЛІТЕРАТУРА

1. Пожежна тактика : Підруч. / П.П. Ключ, В.Г. Палюх, А.С. Пустовой, Ю.М. Сенчихін, В.В. Сировой . — Х. : Основа, 1998 . — 592 с.
2. Пожарная техника : Учеб. пособие в 2-х ч.: Ч.2 Пожарные автомобили / А.Ф.Иванов, П.П. Алексеев, М.Д. Безбородько и др. — М. : Стройиздат, 1988 . — 286 с.

ПЕРСПЕКТИВНІ ВИДИ ПОЖЕЖНО-РЯТУВАЛЬНИХ АВТОМОБІЛІВ ДЛЯ ОСНАЩЕННЯ АВАРІЙНО-РЯТУВАЛЬНИХ ФОРМУВАНЬ В ОБ'ЄДНАНИХ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАДАХ УКРАЇНИ

Коваленко Р.І., НУЦЗУ

В Україні впродовж останніх років спостерігається тенденція до децентралізації влади. У зв'язку з цим, актуальним є питання забезпечення належного рівня процесу реагування місцевих і добровільних підрозділів аварійно-рятувальних формувань (АРФ) в об'єднаних територіальних громадах на небезпечні події, які виникають на їх території. Суть проблеми полягає у віддаленості підрозділів АРФ від окремих населених пунктів у сільській місцевості, що є причиною досить тривалого часу прямування та невідповідність їх матеріально-технічного забезпечення сучасним вимогам [1]. Можливими шляхами рішення даних проблем згідно [1], є оптимізація структури та чисельності ДСНС на всіх рівнях, реорганізація сил цивільного захисту, які входять до системи ДСНС, з урахуванням покладених на них завдань, а також нарощування матеріально-технічної бази сил цивільного захисту і їх переоснащення сучасною технікою.

В багатьох передових країнах світу існує вже досить тривалий досвід у питаннях створення, комплектування та утримання підрозділів АРФ органами місцевого самоврядування. При комплектуванні даних підрозділів найчастіше використовуються ризикорієнтовний підхід, методи експертної оцінки та враховуються економічні можливості місцевих бюджетів відповідних адміністративно-територіальних утворень.

Достатньо широкого поширення в підрозділах АРФ за кордоном набули багатофункціональні мобільні аварійно-рятувальні комплекси (БМАРК) зі знімними кузовами-контейнерами. Згідно [2] БМАРК зі знімними кузовами-контейнерами є достатньо ефективними при проведенні оперативних робіт підрозділами АРФ та дозволяють заощаджувати значні грошові ресурси при їх експлуатації. За умови оснащення підрозділів даним видом оперативних транспортних засобів значно розширюється перелік оперативних задач, які вони можуть виконувати. БМАРК зі знімними кузовами-контейнерами при використанні їх у процесі пожежогасіння дещо поступаються «традиційним» пожежним автоцистернам, але в процесі ліквідації певних специфічних небезпечних подій, які виникають достатньо рідко, в районах обслуговування підрозділів АРФ, вони є достатньо ефективними.

ЛІТЕРАТУРА

1. Розпорядження КМУ №61-р від 25 січня 2017 року «Про схвалення Стратегії реформування системи Державної служби України з надзвичайних ситуацій» [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/61-2017-%D1%80>.
2. Demountable Container Systems for Emergency Services [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.fireapparatusmagazine.com/articles/print /volume-20/issue-4/features/demountable-container-systems-for-emergency-services.html>.

НАДІЙНІСТЬ АВАРІЙНО-РЯТУВАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ

Ляшенко С.В., НУЦЗУ
НК – Баркалов В.Г., НУЦЗУ

Ефективність діяльності підрозділів Державної Служби з надзвичайних Ситуацій (ДСНС) України під час ліквідації аварій або пожеж прямо пов'язана із надійністю технічного обладнання. Так, обробка даних по виїздах підрозділів ДСНС у східному регіоні за 1 місяць вказує, що у 20% випадків було зафіксовано події виходу з ладу пожежно-технічного обладнання.

Відмова – це порушення працездатності. Причинами відмов є випадкові або закономірні зміни у виробках. Всі відмови, що з'являються внаслідок закономірних змін, називаються поступовими. Вони і призводять до поступової зміни технічного стану виробу [1]. Відмови можуть проявлятися і раптово, що неприпустимо у випадку роботи пожежного автомобіля за призначенням.

Необхідною вимогою до безвідмовності пожежної техніки є наступне: на протязі середньої тривалості гасіння пожежі, рівної двом годинам, вірогідність відмов пожежної техніки не повинна перевищувати 4 % [2].

Причинами відмов можуть бути недоліки конструкцій виробів, дефекти виробництва. Відмови можуть проявлятися внаслідок недотримання режимів використання виробів. На автоцистернах близько 60 – 70 % відмов припадає на спеціальні агрегати (вакуумні системи, насоси) [2] і 25 -30 % відмов – на пожежні рукави [3].

На практиці можлива оцінка ймовірності безвідмовної роботи і ремонтіваних виробів за умови, що вони не відновлюються. Приклади оцінки таких виробів показані на рис. 1. На підставі такої оцінки становиться можливим визначити кількість виробів, які можуть зажадати ремонту після певного пробігу пожежного автомобіля.

Розглянемо вірогідність відмов агрегатів та пожежно-технічного обладнання (ПТО) пожежних автомобілів, котрі приймають участь в подачі води під час гасіння пожежі: двигун, механізми трансмісії, газоструминний вакуум-апарат, насос, рукави.

Технічний стан пожежних насосів в плинні часу також погіршується. Таке погіршення відбувається насамперед внаслідок зношування щільних ущільнень, підшипників кочення, поверхонь вала в зоні контакту з гумовими манжетами, деформації шпонок, що з'єднують вал з робочим колесом. Великий вплив на технічний стан насоса надає перекриття проточних каналів коліс твердими тілами.

ЛІТЕРАТУРА

1. ГОСТ 27.002-89 Надежность в технике. Основные понятия. Термины и определения. Дата введения 01.07.90 г.
2. Пожарная техника: учебник / М.Д. Безбородько, М.В. Алешков, В.В. Роечко и др.; по ред. М.Д. Безбородько. – М.: Академия ГПС МЧС России, 2012. – 437 с.
3. Нгуен Ван Тху. Совершенствование эксплуатации пожарных напорных рукавов в СРВ: автореф. дис. на соискание ученой степени канд. техн. наук: спец. 05.26.01 “Техника безопасности и противопожарная техника” / Нгуен Ван Тху 0. – Москва, 1984. – 12 с.

К ВОПРОСУ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ КОНСТРУКЦИИ КОТЛОВАННЫХ МАШИН

Минаєв П.О., НУГЗУ
НР – Ковалев А.А., к.т.н., НУГЗУ

В распоряжении МО, НГ и ГСГЧ Украины находятся котлованные машины МДК-2 и МДК-3, данные котлованные машины представляют собой землеройные машины на базе тягелого артиллерийского тягача АТ-Т разных годов выпуска и предназначены для отрывки котлованов размером 3,5 X 3,5 м любой длины в различных грунтах до IV категории включительно. Имеющееся на машине бульдозерное оборудование позволяет производить планирование площадки перед отрывкой котлована, очистку и выравнивание дна котлована, засыпку ям, рвов, траншей и котлованов и т.п. В качестве рабочего органа используется фреза-метатель, техническая производительность МДК-2 – 300 м³/ч; МДК-3 – 500 – 600 м³/ч;

Повысить производительность землеройной котлованной машины возможно путём использования в качестве рабочего органа двух спаренных роторных фрез-рыхлителей установленных последовательно с роторными метателями грунта. Роторные фрезы-рыхлители являются наиболее проходимыми в условиях почвогрунтов, насыщенных корнями разного диаметра, пнями и другими механическими включениями, а формирование промежуточного слоя из рыхлого грунта перед фрезами-метателями позволяет значительно сократить потребляемую агрегатом мощность двигателя базового шасси, что, в свою очередь, позволяет заглублять лопатки фрез-метателей на всю их высоту, увеличив тем самым количество извлекаемого грунта. Предложенная автором конструкция рабочего органа котлованной машины представлена на рис. 1.

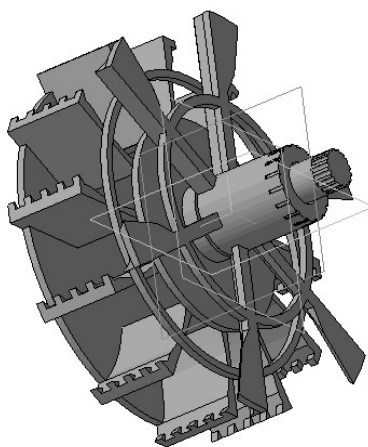


Рис. 1. Схема рабочего органа котлованной машины

ЛИТЕРАТУРА

1. Кручек А.Д., Зубков О.В., Чупрова З.А. Орудия для создания и подновления противопожарных минерализованных полос: Обзорн. информ. М.: ВИИЦлесресурс Госкомитета СССР, 1991. 24 с.
2. Чукичев А.Н. Технические средства для предупреждения и тушения лесных пожаров: Обзорн. информ. М.: ЦБНТИ Гослесхоза СССР, 1985. 32 с.

**ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОВЕДЕНИЯ ЭКСПЕРИМЕНТА
НА ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОДОЛЬНОЙ ЖЕСТКОСТИ
ПОЖАРНОГО РУКАВА ТИПА «Т» ДИАМЕТРОМ 51 ММ**

Мустьяца И.М., НУГЗУ
НР – Назаренко С.Ю., НУГЗУ

Известны случаи преждевременного непредсказуемого выхода рукавов во время ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций. Практика показала, что их разрушение практически всегда происходит на технологической складке. Обусловливается это двумя факторами: меньшей прочностью ткани на складке по сравнению с другими участками рукава [1] и дополнительным ослаблением рукава в результате наиболее интенсивного истирания ткани на этом участке [2].

Особенности работы пожарных рукавов в условиях ликвидации чрезвычайных ситуаций существенно влияют на их надежность [3 – 4]. При длительных сроках использования надежность диктует необходимость разработки научно–обоснованного метода определения остаточного ресурса пожарного рукава.

Для определения относительного удлинения рукава во время цикла нагрузки было использовано опытную установку, схема которой наведено на рисунке.

Для испытаний был выбран часть рукава (поскольку весь рукав длиной 20 м исследовать не целесообразно) длиной $L_0 = 2,270$ м.

Опытный фрагмент пожарного рукава типа «Т» [3] с внутренним диаметром 51 мм и испытательной длиной $L_0 = 2,270$ м, было закреплено в вертикальном положении соответствующими устройствами.

Нагрузка проводилась следующими сосредоточенными массами:

1 – масса № 1 (253,3 Н); 2 – масса № 2 (238,0 Н); 3 – масса № 3 (212,7 Н); 4 – масса № 4 (223,2 Н); 5 – масса № 5 (218,0 Н), с фиксацией соответствующего удлинения исследуемого фрагмента рукава (Δl).

При планировании первого режима нагрузки проводилось с недеформированным фрагментом пожарного рукава длиной $L_0 = 2,270$ м.

После определении максимальной относительной деформации при нагрузке можно определить его усредненную жесткость.

Данные исследования позволят определять возможные дефекты пожарных рукавов по отклонению показателей жесткости от нормативных значений.

ЛИТЕРАТУРА

1. Степанов О.С. Применение теории строения ткани для прочностного расчета напорных пожарных рукавов при гидравлическом воздействии: автореф. дис. на соискание ученой степени канд. техн. наук: спец. 05.19.02 “Технология и первичная обработка текстильных материалов сырья” / О.С. Степанов. – Иваново, 2012. – 20 с.

2. Пожежна техніка. Рукава пожежні напірні. Загальні технічні умови. ДСТУ 3810–98. [Чинний від 2000-01-01]. — К.: Держспоживстандарт України, 1998. — XII, 32 с. — (Національний стандарт України).

3. Безбородько, М.Д. Пожарная техника /М.Д. Безбородько, П.П. Алексеев, Б.А. Максимов, Г.И. Новиков – М., 1979. – 435 с.

АНАЛІЗ ПРИЧИН ВИХОДУ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ ПОЖЕЖНИХ НАПІРНИХ РУКАВІВ

Назаренко С.Ю., НУЦЗУ

Пожежні напірні рукави (ПНР) являють собою гнучкі трубопроводи, використовувані для подачі води та водних розчинів піноутворювачів на відстань під тиском. ПНР, поряд з іншим пожежним обладнанням, є одним з основних видів пожежного озброєння і від їх справного стану багато в чому залежить боєздатність державної пожежно-рятувальної частини (ДПРЧ), а отже, і успішне гасіння пожеж [1]. Маються випадки передчасного виходу з експлуатації ПНР на пожежі, що не допускається.

Аналіз причин виходу з ладу ПНР показав, що з усіх відмов більше 60% є свищі, 30% і 10% розриви і зриви головок відповідно [2]. Дослідження руйнування відмов показало, що 25% відмов відбувається на пожежах, а інші – відбуваються в ході випробувань. Встановлено, що 95% відмов рукавів трапляються внаслідок зменшення міцності чохла (стирання, гниття в рукавах з природних матеріалів), а решта 5% від раптових відмов внаслідок механічних ушкоджень на пожежі.

Кожна АЦ укомплектовується 12 – 18 ПНР різного діаметру. В гарнізонах ДСНС, які не мають централізованих постів їх обслуговування, зберігаються ще два комплекти. Один з них знаходиться в резерві, а другий – в обслуговуванні. Таким чином, в державних пожежно-рятувальних частинах експлуатуються три комплекти ПНР.

В середньому ПНР використовуються протягом одного року 5 – 10 разів, в режимі подачі води працюють 115 – 120 годин, а в транспортному режимі – рівному річному пробігу АЦ. На переважній кількості пожеж (до 94,7%) використовується не більше 10 ПНР. Тільки в 1,5 – 2% пожеж необхідно використовувати ПНР з інших ПА.

При гасінні великих пожеж в рукавних лініях використовується від декількох десятків до декількох сотень ПНР.

Аналізом, проведеним за наслідками дослідження наявності та характеру дефектів при проведенні штатних випробувань робочих та на виведених з експлуатації пожежних рукавах, визначено, що дефекти поділяються на:

- явні (пориви та свищі), які порушують герметичність рукава;
- видимі порізи, потертості, пропали та забруднення паливномастильними матеріалами, які не порушують герметичності рукава;
- приховані (непомічені порізи, розриви ниток силового каркасу тощо), які не порушують герметичності рукава.

ЛІТЕРАТУРА

1. Елфимова М.В. Актуальные проблемы обслуживания пожарных рукавов / М.В. Елфимова, Г.Ф. Архипов // Проблемы управления рисками в техносфере. – 2011. № 3 (19). СПб.: Изд. УГПС МЧС России. – С. 35-40.
2. Елфимова М.В. Обслуживание пожарных рукавов / М.В. Елфимова // вестник Восточно-Сибирского института МЧС России – 2010 Вып. № 3 (54) – С. 55-61.

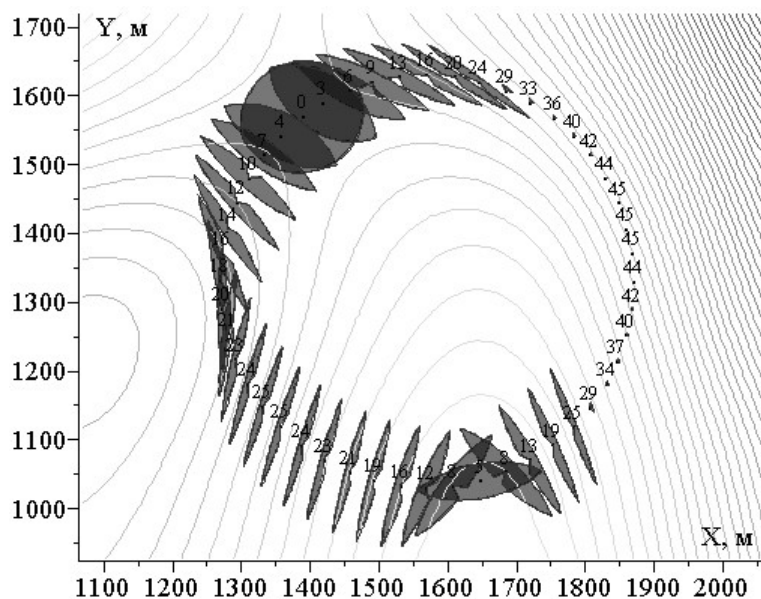
МОДЕЛЮВАННЯ ШВИДКОСТІ РУХУ ПОЖЕЖНОГО АВТОМОБІЛЯ ПРИ ЛІКВІДАЦІЇ ЛАНДШАФТНИХ ПОЖЕЖ

Назаренко С.О., НУЦЗУ
НК – Тарасенко О.А., д.т.н., с.н.с., НУЦЗУ

Розрахунок часу підвезення води в умовах бездоріжжя передбачає знаходження оптимальних шляхів руху автомобіля. Оскільки час підвезення води повинен бути мінімальним, то швидкість руху повинна бути максимальною. У той же час, в умовах бездоріжжя швидкість істотно залежить від локальних ландшафтно-топографічних умов уздовж шляху слідування. Тому знаходження найшвидшого шляху проїзду в умовах бездоріжжя можливо лише при наявності інформації про швидкість руху автомобіля в реальних умовах. Таким чином, необхідно знайти індикатрису швидкості руху пожежного автомобіля в кожній точці зони пожежі.

Швидкість залежить від виду ґрунту або рослинності та від напрямку руху автомобіля по поверхні рельєфу. Таким чином, існує необхідність адекватного відображення ландшафтно-топографічних умов в зоні пожежі. Таку інформацію надають ГІС-технології.

В [1] побудовано модель індикатриси швидкості руху автомобіля з урахуванням його стійкості на схилі. Приклад зображення поля індикатрис швидкості наведено на рис. 1.



**Рис. 1. Приклад поля індикатрис швидкості руху автомобіля
в складних топографічних умовах**

ЛІТЕРАТУРА

1.Беляев, В.Ю. Модель азимутальной скорости движения автосредства, осуществляющего эвакуацию населения в условиях бездорожья [Текст] / В.Ю. Беляев, А.А. Тарасенко // Проблемы надзвичайних ситуацій. – 2012. – Вип. 16. – С. 16-28.

АВТОМОБІЛЬНА УСТАНОВКА ДЛЯ ГАСІННЯ ГАЗОВИХ ФОНТАНІВ

Обихвіст М.М., НУЦЗУ

НК – Виноградов С.А., к.т.н., доцент, НУЦЗУ

Найбільш перспективним засобом пожежогасіння газових фонтанів є використання імпульсних струменів води високої швидкості, що генеруються спеціальними водними системами пожежогасіння імпульсної дії [1]. На нашу думку, встановлення таких систем на автомобільне шасі дозволить підвищити маневровість установки пожежогасіння та час приведення в дію.

Ескіз установки з габаритними розмірами наведено на рис. 1. В даному варіанті установка зроблена на базі автомобіля УАЗ-3151 В.

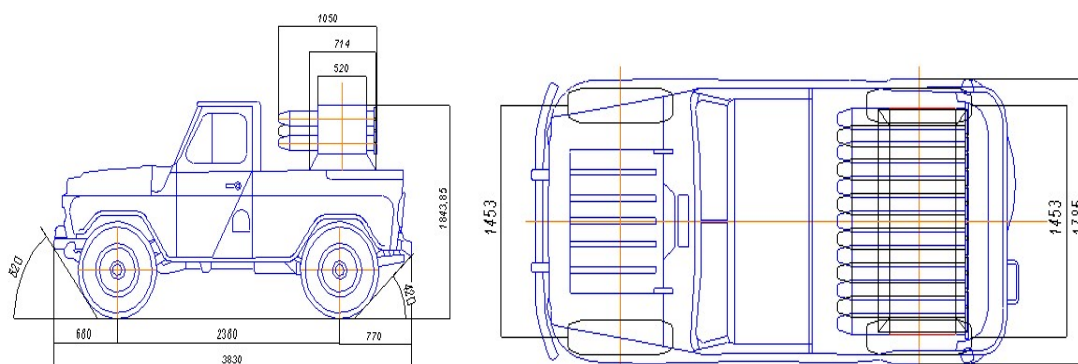


Рис. 1. Установка для гасіння факелів на базі шасі автомобіля УАЗ-3151 В

Автомобіль УАЗ 3151 був обраний, як найбільш оптимальний варіант умов для міського і приміського типу руху. Невеликі габаритні розміри у поєднанні з хорошою прохідністю дозволяють йому оперативно і швидко дістатися до заданої точки.

УАЗ-3151 відрізняється від УАЗ-31512 наявністю у ведучих мостах колісних редукторів (збільшений дорожній провіт), екранованого електрообладнання і передпускового підігрівача двигуна. Кузов – чотиридверний, зі знімним тентом та заднім відкидним бортом був змінений. Дві задні двері були прибрані, знімний тент знятий, укріплено підстава автомобіля, встановлена перегородка (задня стінка) відокремлює кабінку від платформи з ІВ, встановлена база для ІВ і сама установка з 20-ти стволів у наступному порядку компонування стволів по рядах: 7×6×7. Передні сидіння кріпляться до підлозі в одному з трьох положень. Спинки можуть бути встановлені в одному з двох положень. Задні сидіння: одне тримісне складне і два одномісних (з відкидними подушками) були прибрані.

ЛІТЕРАТУРА

1. Виноградов С.А. Підвищення ефективності гасіння газових фонтанів: дис. ... канд. техн. наук: спец. 21.06.02 / Виноградов Станіслав Андрійович. – Харків, 2012. – 168 с.

МЕТОДИ ВИЗНАЧЕННЯ ШЛЯХІВ ТТХ РУХУ ПОЖЕЖНИХ АВТОМОБІЛІВ ПРИ РІЗНИХ ВИДАХ ЇХНЬОГО ВИКОРИСТАННЯ

Подберезна О.С., НУЦЗУ
НК – Ішук В.М., НУЦЗУ

Основною задачею при удосконалюванні організації перевезень вантажів і пасажирів є маршрутизація перевезень. Перебування оптимальних маршрутів – мінімізація пробігу, хоча можливо використовувати і мінімум часу руху. Оптимальний шлях по пробігу, буде оптимальним і по витратах часу тільки при однакових умовах руху на всіх ділянках маршруту.

Пожежно-рятувальні частини, як правило, розміщуються в спеціальних будівлях, які відповідають вимогам чинних будівельних норм та технічним умовам. В окремих випадках для нечисленних пожежно-рятувальних частин (як правило, в сільській місцевості) можливе використання інших будівель, що спеціально переобладнані та забезпечують необхідні безпечні умови для розміщення людей, утримання техніки та виконання службових обов'язків. Будівлі пожежних депо мають розміщуватися на окремих ділянках з відступом від червоної лінії забудови по фронту воріт гаража не менше ніж на 15 м. Відстані (розриви) до житлових, громадських та інших об'єктів мають відповідати вимогам діючих норм. Напрямок виїзду з воріт гаража не повинен бути направлений до місця інтенсивного руху транспорту та масового перебування людей. Навпроти воріт гаражів пожежно-рятувальних частин припарковувати або залишати особистий, службовий та інший транспорт забороняється. Проїзна частина вулиці та тротуар навпроти виїзної площі пожежного депо мають бути обладнані світлофором та світловим показником з акустичним сигналом, що дозволяє зупиняти рух транспорту та пішоходів під час виїзду пожежних автомобілів з гаража по тривозі. Метод Флойда [2, 3] дозволяє визначити найкоротші відстані на ділянках вулично-дорожньої мережі. По даному методу найкоротші шляхи будуються введенням вузлів мережі в більш прямі шляхи, якщо це можливо.

При використанні обчислювальної техніки для розрахунків найкоротших відстаней, даний метод дозволяє одержати результат у мінімальний час.

Зменшення часу реакції пожежно-рятувальних підрозділів на виникнення пожеж, можливо, домогтися, не використовуючи додаткових капітальних вкладень на функціонування пожежно-рятувальної служби, шляхом визначення маршрутів проходження пожежних автомобілів до місць викликів, що приводить до зменшення часу їхнього руху. Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити наступні задачі:

1. Розробити модель руху пожежних автомобілів, що враховує:

- вплив параметрів ділянки маршруту між перехрестями на швидкість руху на ділянці;
- вплив параметрів перехрестя траси маршруту на час прослідування даних перехрестя;
- вплив параметрів пожежних автомобілів і підрозділу на швидкість руху.

2. З використанням методу визначення маршрутів проходження пожежних автомобілів до місць виникнення пожеж, визначити маршрути руху, що забезпечують мінімальний час проходження для м. Ізюм.

ВИКОРИСТАННЯ ГІБРИДНОГО СИЛОВОГО ПРИВОДУ ПОЖЕЖНОГО НАСОСА

Сильченко В.А., НУЦЗУ
 НК – Ковалев А.А., к.т.н., НУЦЗУ

В пожежній техніці відцентрові насоси розповсюджені досить широко, майже кожна пожежна автоцистерна містить даний насос. На цей час промисловістю випускається наступні типи відцентрових насосів ПН-40, ПН-40УВ, ПН-60, ПН-110, НЦП 40/100 з тиском до 100 метрів водного стовпа, ПНК-40/3 та НЦПК-40/100-4/400 які дозволяють створювати тиск до 400 м.в.ст. В переважній більшості конструкцій пожежних автоцистерн, привід пожежного насоса здійснюється від коробки відбору потужності.

Гасіння пожеж здійснюється в різних умовах, при цьому насосу пожежного автомобіля, для створення необхідного тиску, доводиться працювати з різним навантаженням, що викликає збільшення або зменшення частоти обертів двигуна внутрішнього згорання (ДВЗ). Для забезпечення мінімальної витрати палива потрібна підтримка найбільш економічних оборотів ДВЗ, причому найбільш економічні обороти ДВЗ, як правило, не відповідають необхідним оборотам пожежного насоса.

Для підтримки необхідних оборотів пожежного насоса при збереженні економічних оборотів ДВЗ, в механізм коробки відбору потужності пожежного автомобіля пропонується включити безступінчасту електромеханічну трансмісію (ЕМТ) з електронним управлінням, основними деталями якої є механічний дільник потужності, електромашина типу «мотор-генератор», а також блок високовольтної акумуляторної батареї з повітроводами і вентилятором повітряної системи охолодження. Загальне управління гібридною установкою пожежного насоса здійснює електронна система управління (рис. 1). Для підтримки необхідного електроенергетичного балансу в системі передбачається встановлення термоелектричних елементів «Пельтьє» з водяним охолодженням на випускний тракт ДВЗ.

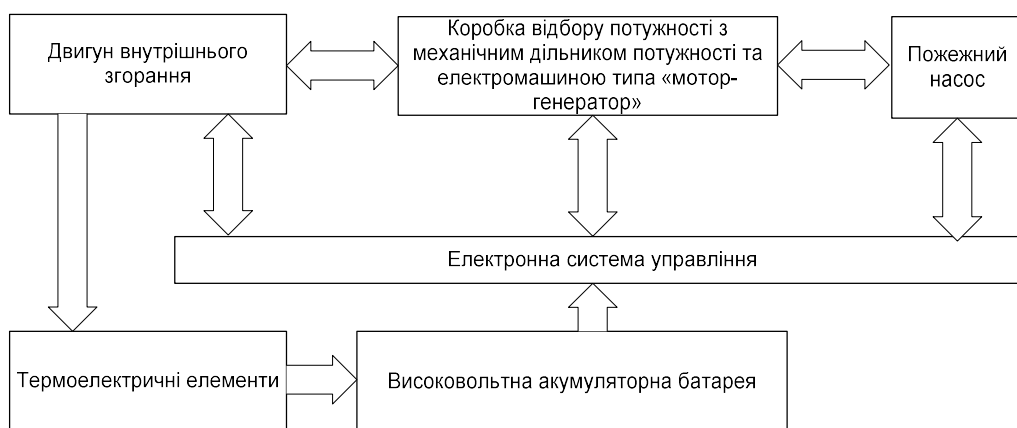


Рис. 1. Загальна схема гібридної силової установки пожежного насоса

ЛІТЕРАТУРА

1. Воячек А. И. Основы проектирования и конструирования машин Учебное пособие / А. И. Воячек, В. В. Сенькин – Пензенский государственный университет, 2008 – 228с.
2. Гибридные автомобили с силовой установкой последовательно-параллельного типа [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://autology.jimdo.com/>.
3. Устройство распределения мощности [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.hybrids.ru/>.

ПЛЮСИ І МІНУСИ СПЕЦІАЛЬНОЇ І ІНШОЇ ПОЖЕНОЇ ТЕХНІКИ

Скунць В.В., НУЦЗУ
НК – Слепужніков Є.Д., к.т.н., НУЦЗУ

На даний час, в разі виникнення надзвичайної ситуації можливість використати спеціальну пожежну техніку великим чином допомагає при ліквідації надзвичайної ситуації тому що, основні пожежні сили не завжди в змозі з нею справитись і підключають до дій спеціальну пожежну техніку.

Спеціальна пожежна техніка постійно удосконалюється, це сприяє збільшенню ефективності виконання різних завдань. Існує безліч моделей, створених для гасіння пожеж, найбільш поширені з них: транспорт швидкого реагування, газодимозахисні машини, пожежний транспорт з контейнерами, транспорт комбінованого гасіння, рукавні машини, автоцистерни, автодрабини, рис. 1.



Рис. 1. Спеціальна пожежна техніка

Цей транспорт повинен відповідати наступним вимогам: оперативна рухливість повинна бути не нижче основних пожежних автомобілів, укомплектованість технічними засобами повинна бути достатньою для виконання робіт по функціональному призначенню, технічні можливості повинні забезпечувати виконання робіт в максимально короткий час.

Таким чином ці автомобілі слід розподілити на такі групи: для евакуації людей і майна, для розбирання конструкцій і рятування людей з під завалів, для зв'язку і освітлення в нічний час, для дозаправки палива і забезпечення водою пожежних автомобілів.

Плюси цієї техніки в тому що її можна використати під час надзвичайної ситуації на заводах, фабриках і других об'єктах для рятування людей і надання допомоги потерпілим. Мінуси в тому що, не кожний технічний засіб можна використати для досягання визначених цілей.

Щоб позбавитись цих мінусів потрібно продумувати на заздалегідь де і яким чином можна використовувати спеціальний і допоміжний транспорт для ліквідації надзвичайних ситуацій.

ЛІТЕРАТУРА

1. Ларін О.М. та ін. «Пожежна та аварійно-рятувальна техніка». Харків 2006 рік.
2. Яковенко Ю.Ф. и др. «Эксплуатация пожарной техники». Справочник. М.: Стройиздат, 1991.

МОДЕРНІЗОВАНА ТРАНСМІСІЯ АЦ-40(130)63Б

Ткаченко В.Є., НУЦЗУ
НК – Васильєв С.В., НУЦЗУ

АЦ-40(130)63Б, не зважаючи на свій вік, взагалі задовольняє вимогам оперативних підрозділів. Про це свідчить ТТХ нових основних пожежних автомобілів, що випускаються в нашій країні та за кордоном. Однак проблемою є недостатня швидкість (та динамічність), прохідність і економічність вказаного автомобіля бажано було б збільшити, також для аварійно-рятувальних цілей необхідно встановити потужне (5-15 кВт) джерело електричної енергії [1].

Заміна штатного двигуна базового шасі основного пожежного автомобіля на більш потужні та економічні доволі часто виконується у підрозділах ДСНС в рамках капітального ремонту. Це дозволяє поліпшити тягові та економічні показники, однак не значно. Разом з цим така заміна не дозволяє значно підвищити прохідність техніки, що надто важливо в сільській місцевості та не вирішує питання забезпечення підрозділів джерелом електричної енергії.

З подібною задачею (підвищення тягово-економічних показників) стикаються виробники автомобілів у всьому світі. Однак не в наслідок нестачі потужних двигунів, а у зв'язку із підвищенням екологічних вимог до транспорту. Найперспективнішим напрямком вирішення задачі поліпшення екологічних показників з одночасним збільшенням тягово-економічних показників є електрифікація (повна – електромобілі або часткова – гібриди) транспорту [2 – 4]. Але ємність та вартість накопичувачів енергії сповільнює рух в зазначеному напрямі.

Зважаючи на подобу автомобілів ЗиЛ-130 та 131 технічно нескладно замінити передній мост ЗиЛ-130 на мост що веде від ЗиЛ-131, однак привід переробити доволі складно та недоцільно. Пропонується для урухомлення переднього моста використати електричну машину. Зазначена схема подібна до «Nissan e-4WD» що добре зарекомендувала себе в автомобільній промисловості для підвищення прохідності та збільшення керованості автомобіля.

Використання такого приводу можливо як з додатковою акумуляторною батареєю так і без неї з задіянням іншої електричної машини – генератора, що має окремий привід від ДВЗ.

ЛІТЕРАТУРА

1. Васильєв С. В., Расширение возможностей оперативного подразделения сил гражданской защиты за счет использования термоэлектрических элементов / Васильєв С. В., Калиновский А. Я., Циолковский В. И. // Проблемы обеспечения безопасности при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций. – 2013. – Т. 1. – №. 1 (2).
2. Бажинов А. В. Методика определения основных параметров электросиловой установки гибридного автомобиля / Бажинов А. В., Паникарский А. С., Боженков В. С. // Автомобильный транспорт. – 2009. №25.
3. Бажинов А. В. Разработка тягового электропривода гибридного автомобиля. – 2009.

ДОСЛІДЖЕННЯ ОПЕРАТИВНОЇ ОБСТАНОВКИ, ЯКА ПОВ'ЯЗАНА З ВИНИКНЕННЯМ НЕБЕЗПЕЧНИХ ПОДІЙ В МІСТІ ХАРКОВІ ЗА ОСТАННІ РОКИ

Ткаченко О.В., НУЦЗУ
НК – Ларін О.М., д.т.н., проф., НУЦЗУ

Згідно офіційних даних [1] на оснащенні підрозділів аварійно-рятувальних формувань (АРФ) перебуває застарілий парк транспортних засобів, з яких понад 80 % експлуатуються вже понад 30 років та підлягають заміні. Подібна ситуація з технічним станом парку транспортних засобів спостерігається і в оперативних підрозділах м. Харкова.

При оцінці необхідної штатної чисельності підрозділів АРФ населених пунктів, важливе значення має дослідження оперативної обстановки, яка склалася в їх районах обслуговування. Визначення чисельності сил та засобів для комплектування підрозділів АРФ на основі реальних статистичних даних є загальноприйнятною світовою практикою [2].

Згідно [2-4] процеси проведення оперативних робіт підрозділами АРФ та виникнення небезпечних подій характеризуються певними статистичними закономірностями, які дозволяють побудувати математичні моделі даних процесів. Одним з основних припущень, що дозволяє значно спростити процедуру побудови моделей функціонування підрозділів АРФ є припущення про пуассонівський характер потоку викликів. У випадку, коли потік викликів підкоряється закону розподілу Пуассона, то часові інтервали між надходженням викликів розподіляються за експоненціальним законом розподілу, що підтверджується результатами досліджень [2-4].

В роботі за результатами статистичних досліджень було виконано перевірку описаних вище статистичних закономірностей та проведено аналіз потоку викликів, які надходять до підрозділів АРФ.

ЛІТЕРАТУРА

1. Розпорядження КМУ №61-р від 25 січня 2017 року «Про схвалення Стратегії реформування системи Державної служби України з надзвичайних ситуацій» [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/61-2017-%D1%80>.
2. Брушлинский, Н. Н. Системный анализ деятельности Государственной противопожарной службы [Текст]: учебник / Н.Н. Брушлинский – М.: МИПБ МВД России, 1998. – 255 с.
3. Алехин Е.М. Разработка компьютерной имитационной системы для проектирования и экспертизы деятельности противопожарных служб городов : автореф. дис. на соиск. науч. степени канд. техн. наук : 05.13.10, 05.13.06 / Алехин Евгений Михайлович. – М., 1998. – 24 с.
4. Соколов С. В. Методологические основы разработки и использования компьютерных имитационных систем для исследования деятельности и проектирования аварийно-спасательных служб в городах: дис. на соискания уч. степени доктора тех. наук: 05.13.10 / Соколов Сергей Викторович – М., 1999. – 298 с.

ЩОДО ЕКСПЛУАТАЦІЇ ШЕСТЕРНИХ НАСОСІВ НА БАЗІ ІНЖЕНЕРНОЇ ТЕХНІКИ

Тронік В.Ю., НУЦЗУ
НК – Баркалов В.Г., НУЦЗУ

В інженерній техніці широко використовується базові шасі сільськогосподарської техніки. Така техніка використовуються з стандартним навісним спорядженням. До навісного спорядження входить: об'ємна гідропередача; контрольно-регулююча апаратура; апаратура управління і силові виконавчі агрегати.

Основними вузлами кожної об'ємної гідропередачі є насос де широко застосовуються шестеренні насоси (НШ).

Вони широко застосовується в різних галузях народного господарства, зокрема технологічному обладнанні гірничодобувної, нафтової та хімічної галузі, в автомобілебудуванні, верстатобудуванні, а також в машинах і обладнанні аграрного та сільського господарства тому можливо зробити наступні висновки, що використання НШ на різних видах техніки характеризує різні умови експлуатації такі як [1]:

- широкий діапазон кліматичних факторів: температура повітря від мінус 30 до плюс 40 градусів; вологість від 54 до 81 відсотка;
- велика запиленість повітря (від 0,05 до 1 мГ на 1 м²) і великою кількістю абразиву в ґрунті;
- великий динамічним навантаженням на агрегати внаслідок великих і нестабільних опірів ґрунту і випадкового характеру навантаження.

Наслідком впливу цих факторів є різке збільшення зносу деталей гідравлічних пристроїв, агрегатів і вузлів машин, зростання потоку поломок і відмов, підвищення витрати палива. У цих складних умовах підвищення працездатності машин є основною задачею науковців, що призведе до ефективного використання гідравлічних пристроїв, агрегатів і вузлів.

Можливі причини несправностей шестерних насосів [2, 3]: насос не нагнітає тиск або нагнітає в недостатній кількості, не розвиває максимальний тиск; піноутворення в гідробаку; перегрів гідравлічного насоса при роботі; витік масла з приводного валу шибєрного насосу в картер; мимовільне вимикання шестерних насосів; пошкодження корпусу шестерного насосу; вібрація, шум при роботі шестерного насосу, швидкий знос підшипників насоса, наявність повітря в гідросистемі.

ЛІТЕРАТУРА

1. Лепешкин А.В., Михайлин А.А., Шейпак А.А. Гидравлика и гидропневмопривод: Учебник, ч.2. Гидравлические машины и гидропневмопривод. / под ред. А.А. Шейпака. – М.: МГИУ, 2003. — 352 с.
2. Ladspb [Електронний Ресурс] // Ladspb – Режим доступу: http://ladspb.ru/hydro_component/high-pressure_pumps/gear_pumps/remont_nasosa_nsh/.
3. Сырицын Т.А. Эксплуатация и надежность гидро- и пневмопривода. М.: Машиностроение, 1990. – 315 с.

КАТЕР З ДИСТАНЦІЙНИМ КЕРУВАННЯМ ДЛЯ ПОРЯТУНКУ ПОСТРАЖДАЛИХ НА ВОДІ

Шевцов В.Р., НУЦЗУ
НК – Соколов Д.Л., к.т.н., доцент, НУЦЗУ

Для рятування постраждалих на воді, використовуються різні засоби рятування постраждалих. Це можуть бути рятувальні кола, рятувальні жилети, човни, катера, надувні плавзасоби, мотузкові, механізовані та інші пристрої та засоби [1].

Проблема складається в тому, що плавзасоби комплектують колективними та індивідуальними рятувальними засобами [2]. Ці засоби порятунку неможливо використовувати в де яких конкретних випадках.

Так наприклад, при русі судна на великій швидкості його неможливо миттєво зупинити в випадку, якщо людина випала за борт судна. Використання рятувального кола, в цьому випадку не є ефективними.

Необхідно розглянути можливість оснащення суден, кораблів мобільним засобом порятунку на воді, який був би легкий, мобільний та швидко прибував до місця знаходження в воді постраждалого.

Основним завданням роботи стало визначення основних елементів конструкції, геометричних розмірів мобільного міні катера на дистанційному керуванні та надання рекомендацій по його застосуванню.

Мобільний міні катер з дистанційним керуванням (рис.1) призначений для швидкого рятування постраждалих на воді, зв'язку з потерпілим, доставки індивідуального рятувального засобу (надувний пліт або човен, рятівний жилет), [3] при необхідності транспортування постраждалого за допомогою гнучкого польового кабелю, та для зручного транспортування по палубі судна або берегу водоймища.

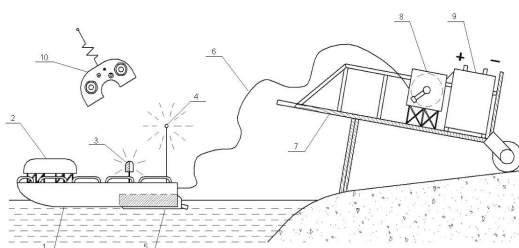


Рис. 1. Мобільний міні катер з дистанційним керуванням. 1-міні катер, 2- індивідуальний рятувальний засіб, 3- проблісковий маячок, 4- антена дистанційного зв'язку, 5- водометний двигун, 6- гнучкий польовий кабель, 7- транспортний візок, 8- сигнальний переговорний пристрій типу СПУ-3А, 9- акумуляторна батарея, 10- пульт дистанційного керування

ЛІТЕРАТУРА

1. Сенчихін Ю.М. Організація аварійно-рятувальних робіт на воді: практичний посібник. / Ю. М. Сенчихін, С.В Кулаков . – Х.: АЦЗУ., 2005. – 64с.
2. Ильин А. Школа выживания при авариях и стихийных бедствиях/ А.А. Ильин: Эксмо – Пресс; М.; 2001.
3. Pat. WO 2017078569 A1 Rosсыiskaia Federatsyia, МРК В63С9/08. Spasatelnoe naduvnoe yndyvudualnoe sredstvo / Bukov A.Iu.; Zaiavytely y patentoobladately Bukov A.Iu.; zaiavl. 02.11.2015; opubl. 30.01.2017 Biul.No 4.

Секція 5

АВТОМАТИЧНІ СИСТЕМИ БЕЗПЕКИ ТА ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ

УДК 614.8

ГІДРАВЛІЧНІ ПОКАЗНИКИ ЯК ДОДАТКОВЕ ОБМЕЖЕННЯ ПРИ ФОРМУВАННІ РОЗПОДІЛЬЧОЇ МЕРЕЖІ УСТАНОВОК ВОДЯНОГО ПОЖЕЖОГАСІННЯ

Андросова Ю.В., НУЦЗУ
НК – Антошкін О.А., НУЦЗУ

Мінімізація вартості обладнання об'єкту автоматичними установками водяного пожежогасіння може бути досягнуто за рахунок оптимізації кількості зрошувачів (в межах вимог нормативних документів).

Ще один показник, який побічно впливає на загальну суму капіталовкладень у проти-пожежний захист об'єкту – вартість монтажу установок пожежогасіння. Тому на етапі проектування розподільчих мереж установок пожежогасіння варто звертати увагу на складність топології розподільчої мережі.

Крім зростання вартості робіт по монтажу, ускладнення топології розподільчої мережі, зокрема, установок водяного пожежогасіння призведе до збільшення чисельності фітінгів. А саме на них припадає основна частина місцевих втрат, які складають близько 20% від загального значення:

$$H_{ВЖ} = H_1 + 1,2 \sum h_{Л} + h_{КСК} + Z, \quad (1)$$

де H_1 – напір на першому зрошувачі;

$h_{КСК}$ – втрати напору в контрольно-сигнальному клапані (пристрої);

Z – висота підйому вогнегасної речовини;

$\sum h_{Л}$ – сумарні лінійні втрати напору в мережі від 0-го зрошувача до водоживлювача.

Або у відповідності з [1] втрати розраховуються за формулою Хайзена-Вільямса:

$$p = \frac{6,05 \times 10^5}{C^{1,85} \times d^{4,87}} \times L \times Q^{1,85}, \quad (2)$$

де p – значення втрат на тертя у трубопроводах;

Q – витрати вогнегасної речовини, л/хв;

d – діаметр трубопроводу, мм;

C – константа, яка залежить від типу і стану труб;

L – еквівалентна довжина труб та фітінгів, м.

ЛІТЕРАТУРА

1. Стационарні системи пожежогасіння. Автоматичні спринклерні системи – Проектування, монтування та технічне обслуговування (EN 12845:2004+A2:2009, IDT): ДСТУ Б EN 12845:2011. – [Чинний від 2012-06-01]. – К.: Мінрегіон України, 2012. – 219 с. – (Національний стандарт України).

**РІШЕННЯ ПРОБЛЕМИ ПОГІРШЕННЯ ХАРАКТЕРИСТИК ДИМОВИХ
ОПТИКО-ЕЛЕКТРОННИХ ПОЖЕЖНИХ СПОВІЩУВАЧІВ
ПІСЛЯ ПРОВЕДЕННЯ ЇХ ВИПРОБУВАННЯ**

Бардіян Р.О., НУЦЗУ
НК – Антошкін О.А., НУЦЗУ

Основний недолік димових оптико-електронних пожежних сповіщувачів (ПС)- це зміна чутливості в процесі експлуатації. Пов'язано це не тільки зі старінням елементної бази, а з осіданням на поверхні оптичної пари часток пилу та диму. Причому при запиленні або забрудненні димової камери й при зміні параметрів електронних компонентів чутливість може змінюватися в будь-яку сторону в широких межах. Підвищення чутливості в ПС зі слабким захистом від зовнішніх впливів, без екранування, з неефективною конструкцією димової камери, зі світло- і фотодіодами із широкими діаграмами й так далі, приводить до появи помилкових спрацьовувань і робить систему пожежної сигналізації зовсім непрацездатною. Використання приймально-контрольних приладів з повторним аналізом стану сповіщувачів шляхом скидання живлення тільки погіршує ситуацію, тому що ускладнює процес ідентифікації несправних сповіщувачів. Складність процедури виміру чутливості сповіщувачів у реальних умовах збільшується нечисленністю й дороговизною тестового обладнання на вітчизняному ринку.

Один з етапів функціонування систем пожежної сигналізації с димовими оптико-електронними ПС у своєму складі є поточний контроль за її працездатністю. Раніш це здійснювалось шляхом імітації в місті встановлення ПС загоряння з активним димоутворенням. Використовували для цього фітіль з тканини.

Такий підхід к імітуванню пожежі ще більш забруднював оптико-електронну пару. Бо не існувало ніякого дозування кількості диму. І осідання твердих часток на поверхні чутливого елемента перевищувало реальну кількість.

Для зменшення негативного впливу тестового «осередку пожежі» на чутливі елементи димових ПС останні роки використовують аерозолі. Основні вимоги до таких імітаторів диму – негорючість, летючість, мінімальна кількість домішок, які осідають на поверхні чутливих елементів.

Подача рідини для випробування димових ПС зручніше всього виконувати у формі аерозолю. В такому випадку дрібнодисперсне середовище максимально точно імітує дим. Необхідно лише підібрати діаметр розпилювача, за допомогою якого будет отримана дрібнодисперсне середовище. Бо достовірність випробувань буде лише в тому випадку наблежена до максимальної, коли розмір часток аерозолю буде відповідати розміру реальних твердих часток диму. В ідеалі розпилювач повинен мати можливість виробляти аерозоль з різним діаметром часток. При такому підході можна моделювати вплив різного за характеристиками диму, що більш відповідає реальним ситуаціям на об'єктах.

АНАЛІЗ СТАНУ І ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ СИСТЕМ ВИЯВЛЕННЯ І ГАСІННЯ ПОЖЕЖІ НА ТРАНСПОРТІ

Будько А.І., НУЦЗУ
НК – Мурін М.М., к.т.н., доцент, НУЦЗУ

Виконано аналіз патентної документації систем виявлення і гасіння пожежі на транспортні. Встановлено, що Китай та Росія посідають провідні місця в розробці технічних рішень. Це свідчить про те, що економічний розвиток цих країн є досить високим.

Виявлено, що в даний час транспорт конструюють різних компоновок та варіацій агрегатів. Задля вчасної ліквідації надзвичайної ситуації та збереження життя людини системи виявлення та гасіння пожежі проектується з урахуванням найбільш небезпечних частин транспортного засобу, що вказує на актуальність розробки таких рішень.

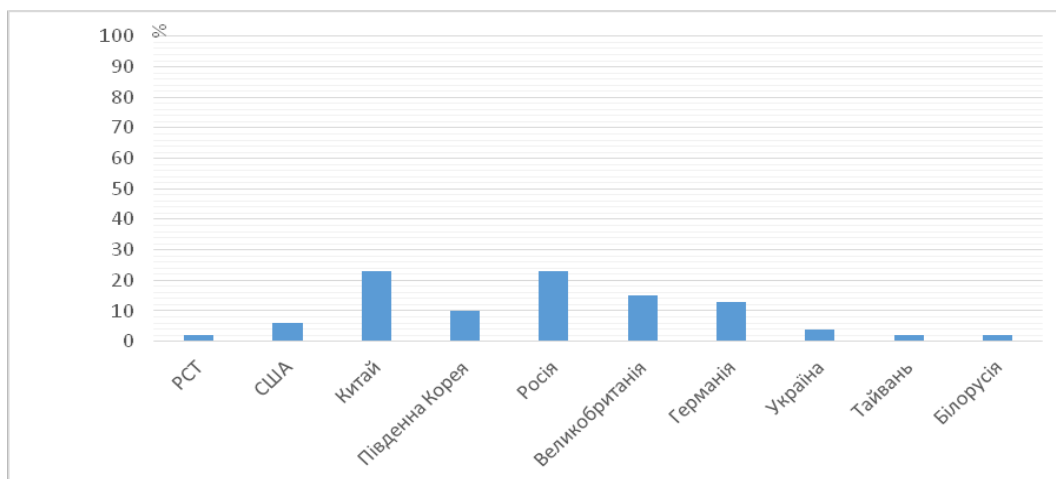


Рис. 1. Співвідношення країн-розробників патентів

Аналіз показав, що для зберігання ємності з вогнегасною речовиною на транспорті використовують: спеціальні контейнери, місце під капотом, багажне відділення, але більшу увагу звертають на розміщення ємності з вогнегасною речовиною у багажному відділенні, де унеможлиблюється вплив різних чинників на неї.

Встановлено, що удосконалення систем виявлення і гасіння пожежі на транспорті, в основному, спрямовано на підвищення їх надійності, що дає можливість подовження терміну їх роботи.

Аналіз показав, що системи виявлення і гасіння пожежі на транспорті використовують різні вогнегасні речовини, а саме: аерозоль, порошок, піну, тосол та комбіновані розчини. Задля забезпечення головної цілі під час пожежі частіше використовують в якості вогнегасної речовини порошок. Це обумовлено тим, що цей засіб є універсальним та дешевим.

Виявлено, що для різних транспортних засобів доцільно використовувати пристрої спостереження такі як: панель управління, дисплей.

АНАЛІЗ ПРИНЦИПІВ ПОБУДОВИ ТА ФУНКЦІЙНИХ МОЖЛИВОСТЕЙ ПОЖЕЖНИХ РОБОТІВ

Вотягов І.Д., НУЦЗУ
НК – Бондаренко С.М., к.т.н., доцент, НУЦЗУ

Застосування автоматичних систем пожежогасіння (АСПГ) на базі традиційних спринклерних та дренчерних систем малоефективно або технічно неможливо, коли мова заходить про локалізацію осередку пожежі в спорудах з висотою стелі більше 12 метрів і для захисту зовнішніх технологічних установок. Рішенням проблеми може стати використання роботизованого пожежного комплексу (РПК), до складу якого входять пожежні роботи (ПР) на базі лафетних стовбурів з дистанційним і програмним керуванням, оснащених інфрачервоними сповіщувачами полум'я, мережевим контролером, пульт дистанційного керування, пристрій сполучення з об'єктом. Де кілька ПР можуть бути об'єднані магістраллю керування RS-485, при цьому керування здійснюється з єдиного пульта.

У процесі роботи РПК виконує наступні дії:

- автоматичне наведення одного або двох ПР на осередок пожежі;
- запускає 2 або 3 ПР у режимі автоматичного сканування з метою охолодження конструкцій або інших об'єктів;

- подає сигнали для включення електричних засувки подачі вогнегасної речовини.

Передбачається дистанційне керування ПР у процесі гасіння осередку загоряння:

- наведення ПР;
- зміна швидкості переміщення ПР горизонтальної й вертикальної площини;
- зміна кута розпилу струменя ПР;
- запуск програм сканування ПР;
- оперативна зміна програми сканування ПР.

В Інженерному центрі пожежної робототехніки „ЕФЕР” розроблені й серійно виготовляються ПР із витратами від 20 до 330 л/с. Площа, що захищає один ПР становить 5000÷15000 м². У цей час практичне застосування мають ПР ЛСД-С20(40-150)У. Напрямок потоку забезпечується обертанням стовбура в горизонтальній і вертикальній площинах мотор-редукторами з датчиками зворотного зв'язку по положенню. Стовбур має 3 ступеня рухливості в сферичній системі координат, що дозволяє дістати будь-яку точку простору в радіусі дії струменя. На виході стовбура встановлюється багатофункціональна головка – насадок, що формує всі види подачі води й піни в одному стовбурі.

Лафетні стовбури з дистанційним керуванням, стаціонарні, з витратами від 15 до 100 л/с, у вибухозахищеному виконанні, мають маркування виду вибухозахисту II Gb с ПС Т4 Х і застосовуються для захисту відкритих об'єктів у вибухонебезпечних зонах і для споруд із пожежо- і вибухонебезпечним виробництвом, наприклад резервуарних парків, зливоналивних залізничних естакад, газоконденсатних установок, нафтових терміналів і морських причалів, морських нафтових платформ, складів боєприпасів і ін.

АНАЛІЗ ПРИНЦИПІВ ПОБУДОВИ ТА АЛГОРИТМІВ ФУНКЦІОНУВАННЯ СУЧАСНИХ АДРЕСНИХ СПС

Гаді М.О., НУЦЗУ
НК – Бондаренко С.М., к.т.н., доцент, НУЦЗУ

Згідно вимог сучасних будівельних норм стосовно систем протипожежного захисту адресні системи пожежної сигналізації (АСПС) обов'язкові для застосування на таких об'єктах: будинки підвищеної поверховості, будинки готелів з кількістю номерів більше п'ятидесяти, будинки адміністративно-офісного призначення умовною висотою від 26,5 метрів, будинки виставково-торгівельного призначення з загальною площею понад 3500 кв. м, ігрові заклади, музеї, картинні галереї.

За часів існування процедури сертифікації продукції протипожежного призначення на території України було сертифіковано більше двох десятків АСПС. Преважна більшість з них були закордонного виробництва, таких фірм як, Schrack Seconet, Siemens, Bosch Security Systems, Honeywell, Inter-Guard AG.

Але сьогодні АСПС присутні в асортименті практично усіх вітчизняних виробників систем протипожежного захисту.

Першою на вітчизняному ринку адресних систем була АСПС „Фотон-П” виробництва підприємства „Меридіан”. Вона мала обмежені можливості, тому не могла гідно конкурувати з закордонними аналогами. Але врахувавши всі недоліки підприємство запропонувало нову систему „Фотон-А”. На сьогодні вітчизняні виробники пропонують такі системи як „Омега” (ТОВ „Проект-АО” та ЧП „Резерв-1”), „Парус” (ТОВ НВП „Укргазгеоавтоматика”), „Варта-Адрес” (ТДВ СКБ „Електронмаш”), „Тірас-А” (ТОВ „Тірас-12”, „Вектор-1” ЧП „Артон”).

АСПС вирішують задачу точного та своєчасного викриття осередку пожежі за рахунок контролю стану кожного адресного сповіщувача, за допомогою адресних блоків управляють засобами оповіщення, пожежогасіння, димовидалення та іншими інженерними системами, як в зоні пожежі, так і в усій будівлі. Також вони забезпечують передачу інформації про пожежу або про несправність на пульт централізованого спостереження.

Ознайомившись з принципами побудови, функціонування та характеристиками перелічених систем можна відзначити, що вони являють собою інтелектуальні, розподілені, керовані подіями та командами системи збору і обробки даних, а також управління об'єктами в реальному часі. Ці системи мають такі переваги:

- використання мікроконтролерів в усіх керуємих приладах і адресних пристроях;
- інформаційна ємність системи може гнучко змінюватись під потреби об'єкта ;
- використання кільцевої топології підключення адресних шлейфів та дублювання сигнальних ліній забезпечують високий рівень надійності функціонування АСПС;
- використання комбінації дротяного та стільникового зв'язку забезпечує надійну передачу тривожних повідомлень на пульти спостереження;
- використання стандартних інтерфейсів дає можливість підключення периферійного обладнання сторонніх виробників.

ВИЗНАЧЕННЯ ЙМОВІРНОСТІ УРАЖЕННЯ ЛЮДИНИ ХЛОРОМ ЗА ДОПОМОГОЮ ПРОБІТ-ФУНКЦІЇ

Горбанєв П.О., НУЦЗУ
НК – Паніна О.О., викладач, НУЦЗУ

Аварії на хімічно небезпечних об'єктах можуть призводити до розливів, пожеж, вибухів хімічно небезпечних речовин (ХНР), коли головною вражаючою дією є токсична дія на людей і довкілля. Тому актуальною проблемою є достовірне прогнозування рівнів гранично допустимих концентрацій ХНР в зоні аварії, визначення часу евакуації людей з цієї зони, а також гранично допустимого часу роботи в зоні ліквідаторів аварії [1]. Статистика показує, що причиною близько 90 % таких аварій є утворення пароповітряної суміші з подальшим займанням і (або) вибухом.

Важливим завданням є прогнозування можливого розвитку аварійної ситуації і динаміки пожежовибухонебезпечної хмари з наявністю ХНР. Рішення цього завдання може забезпечити відвертання або зменшення наслідків аварії. Оскільки процес поразки людей, у тому числі і в результаті токсичної дії, носить випадковий характер, то однією з найбільш інформативних моделей рішення задачі є ймовірнісна модель. Величина вірогідності поразки людей може виражатися функцією Гауса, верхньою межею інтеграла якої є так звана пробіт-функція, яка відбиває зв'язок між вірогідністю поразки і дозою негативного впливу [2]:

$$\text{Pr} = a + b \cdot \ln(C_t^n \cdot \tau), \quad (1)$$

$$C_t = \frac{C \cdot (273,15 + t)}{12,187 \cdot M}, \quad (2)$$

де $n = 2$ – показник ступеня (експеримент), $\tau = (0-1500)$ – час дії, C_t – концентрація суміші, C – концентрація хлору (мг/л), $t = 100$ 0С – температура суміші, $M = 71$ – молекулярна маса хлору, a і b – константи для хлору, які характеризують специфіку і міру небезпеки його дії і визначені експериментально ($a = -8,29$; $b = 0,92$)

Проаналізувавши отримані результати робимо висновки, що вірогідність поразки людей при концентрації хлору 50-100 мг/л упродовж 30 хвилин складає 70% і є дуже небезпечною. При менших значеннях концентрацій хлору ця вірогідність мала і нею можна нехтувати при розрахунках.

ЛІТЕРАТУРА

1. Маршалл В. Основные опасности химических производств. – М.: Мир, 1989. – 672 с.
2. Стоєцький В.Ф., Дранишников Л.В., Єсипенко А.Д., Жартовський В.М., Найверт О.В. Управління техногенною безпекою об'єктів підвищеної небезпеки. – Тернопіль: Видавництво Астон, 2015. 408 с.

АНАЛІЗ ТА ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ТЕРМОХІМІЧНИХ ГАЗОАНАЛІЗАТОРІВ

Грищенко Д.В., НУЦЗУ
НК – Дерев'янка О.А., к.т.н., доцент, НУЦЗУ

Виконано аналіз патентів який дає нам можливість оцінити рівень розробки термохімічних газоаналізаторів.

Встановлено, що Японія займає лідируюче місце в патентуванні термохімічних газоаналізаторів, друге та третє місце посідає Китай та Росія.

За останні 10 років збільшилась кількість розробок термохімічних газоаналізаторів, це можна пояснити тим, що в ці часи в світі впроваджувалися технології, які потребували рішень направлених на підвищення безпеки.

Розробка багатокомпонентних газоаналізаторів стає актуальнішою оскільки дає можливість використання у різних функціональних сферах.

Найбільш часто газоаналізатори використовують у хімічній промисловості та на вибухонебезпечних підприємствах, оскільки в таких приміщеннях у повітрі присутні пари сумішей, які можуть призвести до масштабного вибуху або отруєння.

Висока точність є основним критерієм удосконалення термохімічних газоаналізаторів (рис. 1). Це обумовлене тим, що зі збільшенням точності виявлення небезпечних газів у приміщенні, зменшується можливість вибуху або масового отруєння.



Рис. 1. Залежність за видом удосконалення

Таким чином вдосконалення термохімічних газоаналізаторів є перспективним напрямком в області забезпечення пожежної безпеки, оскільки їх застосування сприяє своєчасному виявленню вибухонебезпечних ситуацій, в результаті підвищується рівень пожежної безпеки на об'єкті.

СУЧАСНІ ЗАСОБИ ЕФЕКТИВНОГО ПОЖЕЖОГАСІННЯ

Денисюк Х.В., НУЦЗУ
НК – Христич В.В., к.т.н., доцент, НУЦЗУ

Умови сучасних пожеж в різних сферах визначають нові глобальні завдання щодо зменшення кількості, масштабів і сили пожеж, й так само ж вимагають розробки нових засобів швидкого та ефективного їх гасіння.

Висновки фахівців визначають сьогодні, як найбільш перспективними, технології пожежогасіння із застосуванням тонкорозпиленних рідин і рідинних складів.

На основі сучасних технологій у світі розроблено цілий ряд установок, котрі володіють високою ефективністю пожежогасіння, та вже успішно себе зарекомендували при гасінні локальних пожеж.

Статистика пожеж свідчить, що до моменту прибуття пожежних підрозділів майже 80 % всіх пожеж мають площу до 30 м². Такі пожежі можуть бути успішно ліквідовані за допомогою портативних ранцевих установок, котрі мають досить високою ефективність гасіння пожеж практично всіх класів.

Для оперативного гасіння пожеж площею понад 100 м² розроблені установки пожежогасіння тонкорозпиленою водою з запасом води до 50 літрів, що переміщуються як на колесах, так і на спецтехніці, і також дозволяють оперативно гасити пожежі всіх класів.

Перспективні установки високої потужності, призначені для гасіння особливо великих і катастрофічних пожеж безумовно теж необхідні, в першу чергу для захисту об'єктів енергетики, великих потенційно небезпечних підприємств нафтохімічної промисловості, терміналів, сховищ, а також для гасіння пожеж у великих висотних спорудах.

Успішний розвиток робіт зі створення нових вискоефективних технічних засобів пожежогасіння на базі сучасних високих технологій і їх впровадження безперечно дозволить забезпечити всі аварійно-рятувальні підрозділи новітньою технікою, зменшити ризик розвитку великих пожеж, особливо на потенційно небезпечних підприємствах і об'єктах.

ЛІТЕРАТУРА

1. Христич В.В. Маляров М.В., Бондаренко С.М. Аналіз залежних методів Виявлення пожежі // Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Проблеми пожежної безпеки» (Fire Safety Issues). – Х .: НУЦЗУ, 2016. – С. 231-233.
2. Мізак Є.М., Христич В.В. Сучасні Автоматизовані системи пожежогасіння й димовидалення // Проблеми та перспективи забезпечення цивільного захисту: матеріали міжнародної науково-практичної конференції молодих учених. – Харків: НУЦЗУ, 2016. – 449 с. – С. 208.
3. Паніна, Е.А., Гусєва Л.В., Христич В.В. Модель зовнішнього впливу на об'єкти в умовах надзвичайних ситуацій // Проблеми надзвичайних ситуацій. Збірка наукових праць. – Харків: НУЦЗУ, Випуск 21, 2015 – С. 121-126.
4. Руденко С.В., Христич В.В. Пожежа як фактор техногенної катастрофи // Проблеми та перспективи забезпечення цивільного захисту: матеріали міжнародної науково-практичної конференції молодих учених. – Харків: НУЦЗУ, 2016. – 449 с. – С. 216.

АНАЛІЗ ТА ТЕНДЕНЦІЯ РОЗВИТКУ ВИБУХОЗАХИСНИХ ПОЖЕЖНИХ СПОВІЩУВАЧІВ

Дуплик Р.В., НУЦЗУ
НК – Дерев'янка О.А., к.т.н., доцент, НУЦЗУ

У роботі виконав аналіз патентної документації щодо вибухозахисних пожежних сповіщувачів. Провідні позиції посідають Китай, США та Японія. Лідерство цих держав імовірно базується на їхньому високому економічному рівні.

Вдосконалюються технічні рішення щодо теплових, димових, полум'яних та газових пожежних сповіщувачів, але пріоритетним напрямком є розробка теплових пожежних сповіщувачів та сповіщувачів полум'я. Це можна пояснити тим, що застосування теплових пожежних сповіщувачів є більш вигідними для великих виробництв з економічної точки зору, а інерційність спрацювання полум'яних пожежних сповіщувачів є мінімальною.

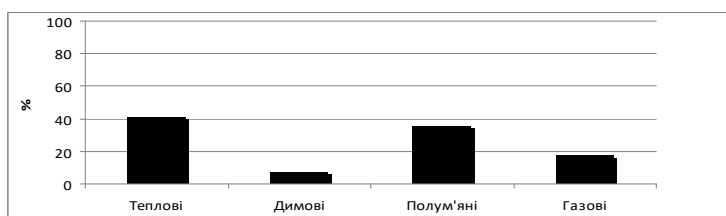


Рис. 1. Співвідношення вибухозахисних пожежних сповіщувачів за типом

Аналіз показав, що вибухозахисні пожежні сповіщувачі можуть використовуватись в: тунелях, нафтопереробних підприємствах, авіації, складських приміщеннях, морських суднах, автотранспорті, а також на виробництвах з агресивним середовищем. Було зроблено висновок, що вибухозахисні пожежні сповіщувачі використовуються в агресивних середовищах де можливий вибух.

Встановлено, що у вибухозахисних пожежних сповіщувачів застосовують різні чутливі елементи а саме: термістор, біметалева пластина, термостат, зміна прозорості матеріалу, мембрана, термоелемент, оптоволокло, термошуп, металева нитка, термоприймач, електрод, магнітоконтат (геркон). Це пояснюється тим, що різні речовини і матеріали найбільш ефективно можуть бути виявлені при використанні різних фізичних принципів.

Встановлено, що вдосконалення технологічного процесу потребує впровадження пожежних сповіщувачів з мінімальною інерційністю. Це досягається введенням до складу сповіщувачів системи аналізування прийнятого сигналу, причому застосування технічного пристрою, що реалізує функції оперативної пам'яті та блоку пам'яті на сьогоднішній час є частішим, ніж порівняння сигналу, оскільки дає змогу більш точно аналізувати отримані показники при виникненні надзвичайної ситуації.

РАСЧЕТ ПОДАЧИ ВОДЫ ДЛЯ ВОДЯНОЙ ЗАВЕСЫ

Жуков И.Э., НУГЗУ

НР – Дуреев В.А., к.т.н., доцент, НУГЗУ

Одним из эффективных способов предотвращения распространения опасных факторов пожара, является использование в качестве преграды огню противопожарной водяной завесы (ВЗ). Расчеты параметров работы ВЗ [1, 2], проводятся для размещения оросителей с целью обеспечения требуемого расхода огнетушащего вещества (ОВ). Полученные в результате расчетов расходы ОВ не препятствуют распространению продуктов горения в смежные помещения.

Рассмотрена ВЗ, представляющая собой вертикальный слоистый поток воды без образования отдельных капель и разрыва сплошности. Ставится задача определить расход огнетушащего вещества для создания водяной завесы высотой H , шириной L и глубиной B .

Для упрощения будем полагать, что движение воды осуществляется в поле сил тяготения. Начальная скорость V_0 потока равна нулю. На расстоянии равном высоте H под действием сил поверхностного натяжения происходит разрыв потока и водяная завеса перестает выполнять свою функцию.

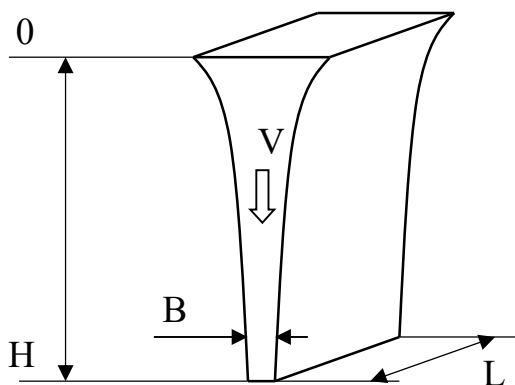


Рис. 1. Расчетная схема течения ОВ в струе ВЗ

Гидравлические расчеты проводятся для момента разрыва струи водяной завесы на отдельные капли. Глубина водяной завесы принята в диапазоне 0,5-7 (мм), что соответствует минимальному и максимальному размерам дождевой капли. Получены удельные расходы воды, приходящиеся на 1 (м) ширины водяной завесы высотой 1(м), для оросителей общего назначения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Антошкин А.А. К вопросу о размещении дренчерных оросителей в установках автоматического пожаротушения при создании водяных завес// Проблемы пожарной безопасности.–Харьков: УГЗУ, 2008.– Вып. 24.– С. 3-5.
2. ДБН В.2.5–56–2014 Системи протипожежного захисту.
3. Куліковський В.С., Крисаєв В.І., Ігнатенко В.П. Зрошувачі для водяних завіс// Бизнес и безопасность.– 2008.– 2(64).– С. 159-161.

ПРОБЛЕМИ ВЛАШТУВАННЯ СИСТЕМ ОПОВІЩЕННЯ НАСЕЛЕННЯ В СІЛЬСЬКІЙ МІСЦЕВОСТІ

Котюк А.В., ЛДУ БЖД
НК – Гаврись А.П., ЛДУ БЖД

Актуальність проблеми забезпечення природної та техногенної безпеки населення і територій зумовлена тенденцією зростання кількості загиблих і заподіяної шкоди територіям, що викликані небезпечними природними явищами, промисловими аваріями та катастрофами. Ризики постраждати внаслідок надзвичайних ситуацій природного та техногенного характеру невпинно зростають.

Згідно Постанови Кабінету міністрів України від 27.09.2017 року №733 «Про організацію оповіщення про загрозу виникнення або виникнення надзвичайних ситуацій та зв'язку у сфері цивільного захисту» у кожному населеному пункті де знаходяться об'єкти з підвищеним ступенем ризику повинні облаштовуватися засоби оповіщення населення про виникнення надзвичайної ситуації [1]. Згідно Конституції громадяни України мають право на захист свого життя і здоров'я від наслідків аварій, катастроф, значних пожеж, стихійного лиха. Уряд України, інші органи виконавчої влади, адміністрації підприємств, установ і організацій, незалежно від форм власності і господарювання, повинні забезпечувати реалізацію цього права. Держава, як гарант цього права, створює систему цивільного захисту.

Головними причинами виникнення аварій на заводах є зношеність матеріальної бази і обладнання, порушення правил безпеки та людська халатність. Ці чинники призводять до більшості техногенних аварій на заводах та підприємствах в Україні [2].

На даний час на території України особливо в сільській місцевості практично відсутні сучасні засоби оповіщення про надзвичайну ситуацію. Згідно [1] система оповіщення – це комплекс організаційно-технічних заходів, апаратури та технічних засобів (зв'язку, мережі радіомовлення та телебачення). До систем оповіщення відносять сирени, гудки підприємств, світлові сигнали та інші засоби. Під час організації оповіщення і доведення інформації до населення України необхідно керуватися вимогами «Про організацію оповіщення про загрозу виникнення або виникнення надзвичайних ситуацій та зв'язку у сфері цивільного захисту», затвердженого постановою Кабінету міністрів України від 27.09.2017 року №733.

Вирішення цієї проблеми, на думку авторів, полягає у проведенні інспектуючими органами Державної служби України з надзвичайних ситуацій ретельних перевірок таких об'єктів та навчання населення діям при виникненні НС. Крім того, недостатнє фінансування впливає на недостатнє встановлення сучасних систем оповіщення про надзвичайну ситуацію (особливо в сільській місцевості).

ЛІТЕРАТУРА

1. Постанова Кабінету міністрів України від 27.09.2017 року №733 «Про організацію оповіщення про загрозу виникнення або виникнення надзвичайних ситуацій та зв'язку у сфері цивільного захисту».
2. Стародуб Ю.П. Характеристики ризикоутворюючих факторів державної системи моніторингу надзвичайних ситуацій в Україні / Ю.П. Стародуб, А.П. Гаврись // Міжнародна науково-практична конференція курсантів і студентів «Проблеми та перспективи розвитку забезпечення безпеки життєдіяльності». – Львів. – 2013. – с. 110.

ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ УГРОЗЫ ПОТЕНЦИАЛЬНО ОПАСНЫХ ОБЪЕКТОВ

Лемзяков Д.Р., НУГЗУ
НР – Гусева Л.В., преподаватель, НУГЗУ

В основе технологии анализа и моделирования выявления и предупреждения опасностей на потенциально опасных объектах (ПОО) лежит анализ предметной области, который заключается в структуризации знаний об исследуемом объекте и внешней для него среды, причем объект и внешняя среда разграничиваются "нечетко". Цель такой структуризации – выявление наиболее существенных (базисных) факторов, характеризующих взаимодействие объекта и внешней среды и установление качественных (причинно-следственных) связей между ними, т.е. исследуется какие взаимовлияния оказывают факторы друг на друга в процессе их изменения. Взаимовлияние факторов отображается с помощью знакового (взвешенного) ориентированного графа, представляющего динамическую модель исследуемой ситуации [1].

После построения динамической модели ситуации проводится ситуационный анализ, в результате которого выявляются сильные и слабые стороны проблемы, "узкие" места, опасности, связанные с учетом факторов влияния внешней среды. Результатом таких исследований является получение так называемых индикаторов безопасности, определяются предельно допустимые значения этих индикаторов (пороговые значения). На основе выделенных индикаторов безопасности можно осуществлять мониторинг проблемы: вести систематическое наблюдение, оценку и прогноз развития ситуации с целью оценки безопасности в динамике.

Для получения прогноза развития ситуации перспективным направлением исследований считается применение сценарного подхода. Сценарии развития объекта принадлежат к классу так называемых неполных математических моделей, то есть моделей, в которых включены лишь существенные факторы, которые могут быть формализованы с приемлемой степенью точности. Моделирование, проведенное на основе сценарного исследования тенденций развития ситуации позволяет подготовить альтернативные варианты по снижению степени риска и прогнозировать возможные события, которые могут произойти в рассматриваемых случаях исследований.

ЛИТЕРАТУРА

1. Райков А.Н., Максимов В.И., Корноушенко Е.К. Информационные системы и когнитивные модели интеллектуальной поддержки принятия государственных решений / В монографии: Новая парадигма развития //М.: Изд-во "Академия", МГУК, 1999, С.459.
2. Иванов Е.В. Чрезвычайные ситуации со взрывами боеприпасов: закономерности возникновения и протекания/Иванов Е.В., Лобойченко В.М., Артемьев С.Р., Васюков А.Е.// Восточно-Европейский журнал передовых технологий. –2016. –1(10 (79)). –С. 26–35.

АВТОМАТИЧНІ ЗАСОБИ ЕФЕКТИВНОГО ПОЖЕЖОГАСІННЯ

Лісін О.С., НУЦЗУ
НК – Христич В.В., к.т.н., доцент, НУЦЗУ

Улаштування автоматичних систем, засобів пожежогасіння на будь-якому об'єкті – сучасна обов'язкова умова безпеки людей, устаткування тощо. При цьому, довічна проблема – вибір ефективніших засобів за їх великого різноманіття.

Наприклад, при застосуванні газових систем пожежогасіння (ГЗП) зменшується вміст кисню у приміщеннях, знижується температура в епіцентрі пожежі. ГЗП використовують там, де є високотехнологічне обладнання, важливі архіви в музеях. Істотним недоліком є створюване газове середовище, яке надто небезпечне для людей.

В порошкових системах активною речовиною є порошок, який миттєво охолоджує вогнище, а потім гасить й саму пожежу. Засоби пожежогасіння порошкового типу теж не можна використовувати там, де є люди.

Пінне пожежогасіння – первинний кращий засіб при локалізації та гасіння пожеж на великій площі, особливо, для гасіння легкозаймистих речовин. Недолік – більшість пін є отруйними для навколишнього середовища, а їх осад складно видалити з поверхонь, що приводить до додаткових збитків.

Водяне пожежогасіння вважається найдоступнішим варіантом. Однак, вода завдає суттєвої шкоди майну.

Найбільш поширені спринклерні системи, котрі дозволяють гасити пожежу за допомогою води або піни через спеціальні зрошувачі. Спосіб подачі відрізняється:

- водозаповнені системи з гасінням розпорошеною водою (дрібні краплі огортають полум'я, швидко охолоджуючи його і проникаючи всередину);
- водо-повітряні системи (при загорянні через отвори виходить спочатку повітря, а потім вода (використовують в неопалюваних приміщеннях));
- дренчерні системи спрацьовують після надходження вхідного сигналу, наприклад, від пожежної сигналізації.

Принцип аерозольного пожежогасіння полягає в хімічному припинення ланцюгових реакцій, що виникають в процесі горіння. При пожежі активується генератор вогнегасної аерозолі: загоряється твердий заряд і аерозоль розпорошується на дрібні частки локалізую пожежу.

ЛІТЕРАТУРА

1. Самойленко А.В., Бондаренко С.Н. Новое поколение модулей газового пожаротушения // Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції «Забезпечення пожежної та техногенної безпеки». – Харків: НУЦЗ, 2014. – С. 193.
2. Маляров М.В., Христич В.В., Бондаренко С.М. Аналіз залежних методів виявлення пожежі // Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Проблеми пожежної безпеки». – Х.: НУЦЗУ, 2016. – С. 231-233.
3. Тарасов А.В., Дерев'янка О.А. Тенденції розвитку установок пожежгасіння тонкорозпиленою водою // Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції. Забезпечення пожежної та техногенної безпеки. – Х.: НУЦЗУ, 2014. – С. 168-169.

АЛГОРИТМ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОЧАГА ГОРЕНИЯ НА ОСНОВАНИИ ДАННЫХ ОТ ТЕПЛОВЫХ ПОЖАРНЫХ ИЗВЕЩАТЕЛЕЙ

Макаров Е.А., НУГЗУ
НР – Кулик Я.С., преподаватель, НУГЗУ

В работе [1] построена математическая модель которая позволяет определить время срабатывания датчика, но не позволяет определить очаг чрезвычайной ситуации – расположения и размеров разлива.

Разобьем пространство внутри обвалования на отдельные области с помощью прямых, равноотстоящих друг от друга и параллельных сторонам обвалования. Будем аппроксимировать область разлива нефтепродукта с помощью полученных таким образом прямоугольных областей.

Пусть на резервуаре и обваловании установлены m тепловых пожарных извещателей $\{I_1, I_2, \dots, I_m\}$. Для каждого из возможных разливов ω_i определим тепловой поток, приходящийся на каждый из извещателей.

Составим множество возможных вариантов разлива P_i , при которых этот извещатель срабатывает, и множество возможных вариантов разлива Q_i , при которых он не срабатывает:

$$P_i = \{\omega_{i_1}, \omega_{i_2}, \dots, \omega_{i_p}\}, \quad Q_i = \Omega \setminus P_i. \quad (1)$$

Предположим теперь, что произошло срабатывание извещателей $I_{i_1}, I_{i_2}, \dots, I_{i_k}$, а извещатели $I_{i_{k+1}}, I_{i_{k+2}}, \dots, I_{i_m}$ не работали. Это означает, что множество всех возможных разливов имеет вид

$$\Omega_0 = P_{i_1} \cap P_{i_2} \cap \dots \cap P_{i_k} \cap Q_{i_{k+1}} \cap Q_{i_{k+2}} \cap \dots \cap Q_{i_m}, \quad (2)$$

т.е. берется пересечение всех множеств разливов, при которых срабатывают извещатели $I_{i_1}, I_{i_2}, \dots, I_{i_k}$, и пересечение всех множеств разливов, при которых не срабатывают извещатели $I_{i_{k+1}}, I_{i_{k+2}}, \dots, I_{i_m}$. Знание множества возможных разливов позволяет определить минимально возможный разлив ω_i и максимально возможный разлив:

$$\omega_{\min} = \bigcap_{\omega_j \in \Omega_0} \omega_j, \quad \omega_{\max} = \bigcup_{\omega_j \in \Omega_0} \omega_j. \quad (3)$$

Это означает, что огнетушащее вещество должно быть подано таким образом, чтобы покрыть область ω_{\max} .

ЛИТЕРАТУРА

1. Басманов А.Е. Математическая модель нагрева температурного датчика под тепловым воздействием пожара разлива нефтепродукта / А.Е. Басманов, Я.С. Кулик, А.А. Михайлюк // Проблемы пожарной безопасности. – Х.: НУГЗУ, 2012. – № 32. – С. 17-21.

ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОЦЕСУ УПРАВЛІННЯ В ОРГАНАХ І ПІДРОЗДІЛАХ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ

Мельниченко А.С., магістр, НУЦЗУ

В даний час не існує єдиного визначення інформації як наукового терміну. З погляду різних областей знань, дане поняття описується своїм специфічним набором ознак. Основоположник кібернетики Норберт Вінер визначав інформацію як позначення змісту, отримане нами із зовнішнього світу в процесі пристосування до нього нас і наших відчуттів. Він говорив, що інформація — це не матерія і не енергія, інформація — це інформація". З точки зору науки управління, заслуговує уваги також визначення Клода Шеннона, інформація — це знята невизначеність, тобто відомості, які мають зняти в тому або іншому ступені невизначеність, що існує у споживача до їх отримання, розширити його розуміння об'єкту.

Під інформаційним забезпеченням управлінської діяльності слід розуміти здійснення дій з надання своєчасної, достовірної та повної інформації суб'єкту управління (керівнику) із заданою періодичністю.

Значна частина інформації, яка використовується в управлінській діяльності, існує у формі документів. Переважна кількість управлінських рішень в даний час в обов'язковому порядку фіксуються на папері. Тому, документальне забезпечення управлінської діяльності відіграє найважливішу роль в сучасних процесах управління. Разом з тим документальне забезпечення управління являє собою окрему і досить складну галузь сучасної науки і детально розглядається в спеціальній літературі

Завдання інформаційного забезпечення процесу управління полягають в наступному: задоволення інформаційних потреб органів (апаратів) управління; визначення та відбір джерел інформації; правильна інтерпретація та систематизація отриманих даних: перевірка достовірності, повноти і несуперечності даних; виключення дублювання інформації; представлення даних в єдиному і зручному для сприйняття форматі; багаторазове використання отриманої інформації; постійне оновлення даних.

Таким чином, інформаційне забезпечення є невід'ємною частиною будь-якої управлінської діяльності. З його допомогою відбувається розповсюдження необхідної інформації серед компетентних осіб та її ефективне використання в процесі прийняття управлінських рішень.

Система інформаційного забезпечення управління у сфері цивільного захисту в державі в цілому є досить розгалужена і потребує більш детального подальшого дослідження.

ЛІТЕРАТУРА

1. Альбоцій О.В., Кулешов М.М., Калашніков О.О., Рашкевич С.А., Труш О.О. Основи управління в органах і підрозділах МНС України. Навчальний посібник. / За ред. канд. психол. наук, доцента В.П. Садкового. – Харків: УЦЗУ, 2007. – 311 с. (Гл. 6).
2. О.М.Бандурка. «Основи управління в органах внутрішніх справ України» -Х.: «Основа», 1996 р, стор. 104-107.
3. В.М.Плішкін. “Теорія управління органами внутрішніх справ” – К: НАВСУ, 1999, стор. 198 – 224.

ФОРМУВАННЯ РІЗНИЦЕВИХ ЗНІМКІВ ЗА ДОПОМОГОЮ ПАКЕТУ MATHCAD ДЛЯ ПОШУКУ ЗМІН НА ЗОБРАЖЕННІ

Петренко Д.М., НУЦЗУ
НК – Маляров М.В., к.т.н., доцент, НУЦЗУ

Одною зі найбільш поширених задач при обробці зображень є пошук відмінностей на двох знімках. Такі завдання можуть виникати, як при вирішенні ігрових завдань (на кшталт ігри «Знайди відмінності») так і при обробці результатів спостереження земної поверхні при вирішенні задач моніторингу.

Знімки, що використовуються у рамках гри «Знайди відмінності» зазвичай мають невеликі розміри, а природня територія має досить великі розміри та періодично піддається антропогенному або техногенному впливу. Гравці, які визначають зміни на зображенні під час ігрового процесу, оброблює знімки в ручному режимі. При вирішенні задач моніторингу може використовуватися спеціалізоване програмне забезпечення, але завдяки відсутності формалізованого опису змін, що відбулися, це накладає обмеження на використання автоматичних системи та приводить до того, що обробка таких зображень стає досить трудо-, часо- і ресурсно-місткою. В той же час, якщо прийняти, що завданням моніторингу буде визначення тільки факту зміни (зміни є або нема) або їх координати, то такі задачі можуть бути зведені до типу задач «Знайди відмінності» та автоматизовані з використанням більш простих алгоритмів та реалізовані за допомогою вже існуючих програмних продуктів, наприклад РТС Mathcad.

Найпростішим методом для пошуку змін на зображенні є віднімання зображень для формування різницевого знімку. Різниця двох зображень $F(x, y)$ і $H(x, y)$ виражається формулою:

$$G(x, y) = F(x, y) - H(x, y) \quad (1)$$

та являє собою різницю між парами значень всіх відповідних пікселів зображень F і H .

Для поліпшення якості зображення та виключення артефактних областей пропонується скористатися фільтром «ковзного вікна», що має наступний алгоритм роботи. Послідовно вимірюємо яскравість всіх сусідніх пікселів зображення. Якщо яскравість даного елемента перевищує середню яскравість групи найближчих елементів на деяку порогову величину ε , яскравість елемента замінюється на середню яскравість.

Якщо,
$$\left| F_{0,0} - \frac{1}{NM} \sum_{i,j} F_{n+i,m+j} \right| > \varepsilon, \text{ то } F_{0,0} = \frac{1}{NM} \sum_{i,j} F_{n+i,m+j} \cdot \quad (2)$$

ЛІТЕРАТУРА

1. Маляров М. В. Різницевий алгоритм обробки зображень при вирішенні задач моніторингу /Маляров М. В., Христич В. В. //Проблеми надзвичайних ситуацій. – 2017. – Вип. 25. – С.63-66. — Режим доступу: <http://repositsc.nuczu.edu.ua/handle/123456789/790>.
2. Вудс Р. Цифровая обработка изображений / Гонсалес Р., Вудс Р – М: Техносфера, – 2005. – 1072с.

МОЖЛИВОСТІ ТЕХНОЛОГІЇ NFC ПРИ ПРАКТИЧНОМУ ВИКОРИСТАННІ НА ПЛАНШЕТАХ ТА СМАРТФОНАХ

Пожидаєв І.Ю., НУЦЗУ
НК – Маляров М.В., к.т.н., доцент, НУЦЗУ

На даний час все частіше в описах нових смартфонів зустрічається присутність NFC-чіпа. Але виробники нерідко забувають розповісти, які переваги може дати ця технологія або хоча б як її можна використовувати.

Технологія NFC (Near Field Communication, що можна перевести як «комунікація ближнього простору») – бездротова технологія для передачі даних в малому радіусі дій. Завдяки їй між собою можуть взаємодіяти пристрої, що знаходяться на відстані не більше 20 см. Швидкість передачі становить близько 424 кбіт/сек при робочій частоті 15 МГц.

Ця технологія – просте розширення стандарту безконтактних карт, яке об'єднує інтерфейс смарт-карти і зчитувача в єдиний пристрій. Пристрій NFC може підтримувати зв'язок і з існуючими смарт-картами, і зі зчитувачами стандарту ISO 14443, і з іншими пристроями NFC і, таким чином, – сумісно з існуючою інфраструктурою безконтактних карт, вже використовується в громадському транспорті і платіжних системах. NFC націлена перш за все на використання в цифрових мобільних пристроях.

Мінімальна відстань дії – це одне з найважливіших особливостей технології. Завдяки цьому злоумиснику складніше перехопити інформацію на відстані, як у випадку з Bluetooth. Інша важлива перевага – вміння швидко налагоджувати зв'язок. У той час як для смартфонів з Bluetooth вимагає близько 6-7 секунд для підключення пристроїв один до одного, то моделі з NFC можуть це зробити за якихось 0,1 секунди.

Примітною є те, що для роботи досить, щоб тільки одне з NFC-пристроїв мало джерело живлення. Як у випадку з тими ж картками для оплати проїзду в метро, які не мають своєї батарейки, але прекрасно працюють, використовуючи енергію терміналу. При цьому NFC-чіп відрізняється крихітними розмірами, його можна вмонтувати практично куди завгодно. Енергоспоживання неймовірно низька, що важливо, оскільки тривалість роботи сучасних пристроїв від одного заряду акумулятора і так може бути досить низкою.

На теперішній час існує думка, що основне призначення модуля NFC в смартфоні – це перетворення пристрою в електронний гаманець. Але насправді тільки фінансовими питаннями все не обмежується, технологія NFC може бути дуже корисна в різних сферах.

Виділяють три основні режими використання NFC: режим зчитування; режим передачі інформації; режим емуляції банківської карти.

ЛІТЕРАТУРА

1. Технологія NFC в смартфонах і її практичне використання [Електронний ресурс] // — Назва з титул. Екрану — Режим доступу: <http://www.ixbt.com/mobile/nfc-2013.shtml>.
2. Near Field Communication [Електронний ресурс] // Вільна енциклопедія, — Назва з титул. Екрану — Режим доступу: https://ru.wikipedia.org/wiki/Near_Field_Communication.

АНАЛІЗ ТА ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ СИСТЕМ СПОВІЩЕННЯ ТА УПРАВЛІННЯ ЕВАКУАЦІЄЮ

Федоров В.В., НУЦЗУ
НК – Литвяк О.М., к.т.н., доцент, НУЦЗУ

Аналізом було встановлено, що системи оповіщення та управління евакуацією найбільш часто патентуються у США та Японії тому, що ці країни мають найбільш розвинені технології, які можна застосувати для створення цих систем. Більшість систем оповіщення патентуються для забезпечення пожежної безпеки, так, як ці системи призначені для оповіщення людей про надзвичайну ситуацію і мають незначне застосування у охоронно-пожежних системах. Системи з автоматичним способом приведення у дію залишаються актуальними тому, що це дає змогу оперативно подати сигнал про надзвичайну ситуацію. Основним напрямком вдосконалення систем сповіщення є підвищення надійності, оскільки від цього залежить безпека людей, які знаходяться на об'єкті. Об'ємний спосіб оповіщення одержує широку галузь застосування, так, як цей спосіб є найбільш інформативним та охоплює великі простори сповіщення. Набирають попит системи, які отримують дані про місце знаходження людей для більш оперативного оповіщення та безпечної евакуації людей. Залишаються актуальними системи зі звуковим видом сповіщення, так, як цей вид є простим конструктивно та значно дешевший (рис. 1).

Розширивши функціональні можливості звукового виду сповіщення, його можна застосувати для сповіщення людей з сенсорними порушеннями здоров'я. Технічне рішення полягає в тому, що генератор виробляє сигнали з частотами не більше 500Гц, та утворює потужний звуковий сигнал, який можуть чути більшість людей з пониженим слухом, а вібрація, що створена пристроєм сигналізації буде передана іншим об'єктам.

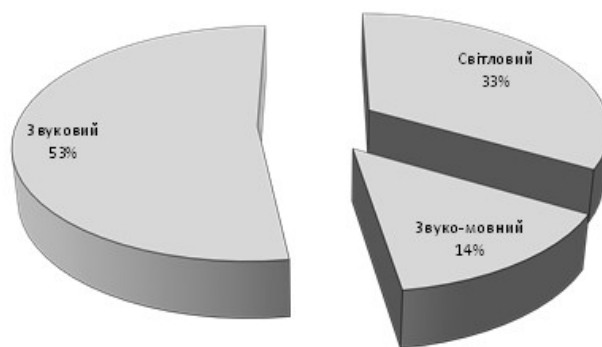


Рис. 1. Співвідношення систем за видом випромінювача

Отже, отримані результати дозволяють зробити висновок про те, що звуковий вид сповіщення є найбільш застосованим у системах сповіщення про пожежу, а удосконалення цих систем є вигідним та перспективним тому, що це дає змогу зменшити затрати на виготовлення цих систем та розширити їх галузь застосування.

АНАЛІЗ ПРОБЛЕМ БЕЗПЕКИ ДАНИХ В СЕРВЕРАХ НА БАЗИ SQL SERVER

Чмир П.О., ЛДУ БЖД
 НК – Бурак Н.Є., к.т.н., ЛДУ БЖД

Сучасні умови розвитку інформаційних технологій та їх інтеграція в усі процеси діяльності людини створюють нові засади забезпечення захисту даних. Щороку кількість інформації, яка циркулює збільшується в рази. Це призводить до ускладнення процесів її захисту. Головною проблемою, з якою стикаються користувачі інформаційних систем є забезпечення високого рівня безпеки даних на основних сервера, що досягнути досить складно, використовуючи класичні методи.

Використання принципу однозначної ідентифікації користувачів, а також розмежування прав доступу до файлів та ролей, які виконують користувачі у тій чи іншій системі, дає змогу підвищити рівень захисту інформації, яка збережена на серверах. На рис. 1 подано модель організації доступу до бази даних за допомогою ідентифікації користувачів на основі даних про обліковий запис системи, групу приналежності та реєстрацію на сервері.

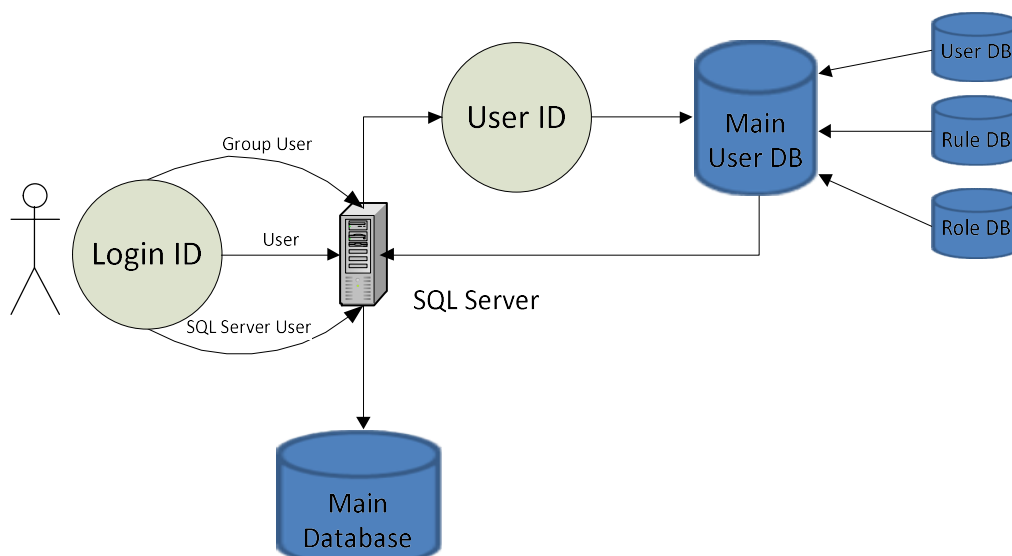


Рис. 1. Модель безпеки доступу до даних сервера SQL Server

Впровадження запропонованої моделі дасть змогу підвищити рівень захисту даних, організувати ефективну роботу підрозділу та оптимізувати використання автоматизованих робочих місць.

ЛІТЕРАТУРА

Чмир П.О. Особливості використання хмарних серверів зберігання інформації / П.О. Чмир, Н.Є. Бурак // Захист інформації в інформаційно-комунікаційних системах: збірник тез доповідей II Міжвузівської науково-практичної конференції студентів і курсантів. – Львів: ЛДУ БЖД, 2017. – С. 61-62.

Секція 6

ПСИХОЛОГІЧНЕ ТА ГУМАНІТАРНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДІЯЛЬНОСТІ ОПЕРАТИВНО- РЯТУВАЛЬНИХ ПІДРОЗДІЛІВ

УДК 930.85:008(477)

РОЛЬ ОСВІТИ В ЗАХИСТІ ЗДОБУТКІВ ДАВНЬОРУСЬКОЇ КУЛЬТУРИ

Акімова К.С., НУЦЗУ
НК – Каріков С.А., к.і.н., доцент, НУЦЗУ

Дослідження культури Русі засвідчує, що вона належить до найбільш значущих феноменів європейської цивілізації доби Середньовіччя. За своїм змістом, розмаїтістю, художньою досконалістю культура Київської Русі періоду розквіту в деяких компонентах переважала культуру країн Західної та Центральної Європи. Дослідники зазначають, що для Руської землі з початку її існування великого значення набуло становище між Північчю та Півднем: вона може бути названа Скандославія і Скандовізантія, оскільки від Азії отримала надзвичайно мало. З Півдня на Русь прийшла духовна європейська культура, а з Півночі – дружинно-князівська військова культура Скандинавії. Князівсько-вічевий лад Київської Русі склався з поєднання організації князівських дружин із вічевим укладом, що існував у східних слов'ян ще в додержавні часи [1, с. 428].

Прийняття Руссю християнства означало приєднання до високорозвиненої візантійської культури, яка зберегла надбання античного світу і передавала їх усім європейцям, адже саме в Давній Греції та Римі були закладені основи науки, філософії, політики, юриспруденції, естетики, літератури [2, с. 118]. Посилення взаємних впливів давньоруської та західноєвропейської культури відбулося за часів княжіння Ярослава Мудрого, який продовжив роботу Володимира Великого зі створення на Русі шкіл “вчення книжного”. Київська школа поступово перетворюється на своєрідну середньовічну академію, яка розташовувалася в одному з приміщень Софійського собору. Тут здобули освіту сини англійського короля Едмунда Залізнобокого Едуард й Едвін, датський королевич Герман, польський – Бистрим, шведський – Інге, скандинавські конунги Улаф та Гаральд, угорські королевичі Андрій і Левенте. Отже, придворна школа Києва XI ст. здобула міжнародне визнання [3, с. 12].

Результатом любові князя Ярослава Мудрого до читання стало створення бібліотеки. Приклад його доньки Ганни, яка стала французькою королевою, оволодівши латинською мовою, на відміну від її неписьменного чоловіка короля Генріха I, засвідчує високий рівень освіченості давньоруської еліти.

ЛІТЕРАТУРА

1. Культурология. Учебное пособие для студентов высших учебных заведений / Г.В. Драч [науч. ред]. – Ростов-на-Дону: Феникс, 1998. – 576 с.
2. Галицька М.М. Культурологічні засади розвитку освіти у Київській Русі / М.М. Галицька // Неперервна професійна освіта: теорія і практика. – 2014. – Вип. 3–4. – С. 117–121.
3. Радул О. Історія педагогіки України X–XVII століть: персоналії / О. Радул. – К.: Основи, 2005. – 238 с.

ФІЗИЧНИЙ РОЗВИТОК СТУДЕНТІВ

Анацька А.М., НУЦЗУ
НК – Кононович В.Г., ст. викладач, НУЦЗУ

Фізичний розвиток – це сукупність ознак, які характеризують морфофункціональний стан людського організму в даний період життя. Сюди відносяться антропометричні дані (зріст, вага тіла, окружність різних частин тіла, життєва ємність легень, динамометрія, станова сила тощо), морфофункціональні показники окремих систем і органів людського організму (серцево-судинна, дихальна, нервова системи, системи травлення та виділення, серце, легені, нирки тощо) та розвиток рухових якостей (сили, витривалості, спритності, гнучкості).

Фізичний розвиток може бути всебічним і гармонійним, середнім, слабо вираженим, недостатнім і поганим. Оскільки фізичний розвиток – це процес, яким можна керувати, то його можна спрямовувати в певному напрямку (покращання рухових якостей, вдосконалення форми тіла, підвищення функціонального рівня окремих систем і органів тощо).

До критеріїв фізичного розвитку відноситься і будова тіла. Вона визначається розмірами, формою, пропорціями (співвідношення одних розмірів тіла до інших) та особливостями розміщення окремих частин тіла. Особливості фізичного розвитку і будови тіла значною мірою визначають його конституцію.

Фізичний розвиток людини залежить від умов навколишнього середовища (клімату, рельєфу місцевості, наявності річок, озер, моря, гір, лісів тощо) та соціально-економічних факторів (суспільного устрою, ступеня економічного розвитку, умов праці, побуту, відпочинку, харчування, рівня культури, гігієнічних навичок, способу життя, національних традицій тощо). Усі ці фактори взаємообумовлені і діють у поєднанні. Однак, вирішальну роль відіграють соціально-економічні фактори: зміни умов життя людського суспільства призводять до змін і у фізичному розвитку.

Фізичний розвиток людини значною мірою визначається її руховою активністю. У осіб, які систематично займаються фізичними вправами і спортом він набагато вищий, ніж у їх однолітків, що ними не займаються. Особливо це стосується будови тіла та росту спортивних показників.

В цьому плані фізичну культуру студента слід розглядати не тільки як заняття руховими вправами і процедурами загартування. Поняття “фізична культура” включає ще і широкий круг розумінь, які відносяться до занять про правильний режим раціонального харчування, дотримання правил гігієни, вироблення корисних звичок. Можна сказати, що фізична культура студента – це оприділений принцип його відношення до свого здоров’я, до розвитку і збереженню можливостей свого організму. На основі цього принципу будується повсякденне життя учні, дякуючи фізичній культурі являється складовою частиною загальної культури.

ЛІТЕРАТУРА

1. Физическое воспитание: Учебник для студентов Вузов. М. : Высшая школа. Ридерз.
2. Дайджест "Все о здоровом образе жизни".
3. Захаров Е.Н., Карасев А.В., Сафонов А.А. "Энциклопедия физической подготовки".
4. Физическое воспитание. Авторы: Пономарёв Н.И. , А.В. Коробков.

ВОГНЯНА СИМВОЛІКА В КУЛЬТУРІ УКРАЇНСЬКИХ ПОЖЕЖНИКІВ

Анацький Д.Б., НУЦЗУ

НК – Промська А.С., к.філол.н., ст. викладач, НУЦЗУ

Символ – це одна з найважливіших категорій культури. Це поняття використовується в світових культурах і релігіях, в міфології та літературі. Відзначимо, що поняття «символ» має багато значень. Науковець О. Лосєв писав, що символ може розглядатися як «фактор соціокультурного кодування інформації та як механізм передання цієї інформації» [1]. За Ю. Лотманом, символи утворюють ядро культури. Символ – це «умовний знак, який розкриває значення даної культури» [1]. Відтак ці категорії культури глибоко національні, але одночасно й універсальні, оскільки спільний для всього культурного простору людства символ інтерпретується по-різному в культурі кожного народу. Окрім того, кожна професія має свої символи. Так для професії пожежників ключовими вважаються символи вогню, такі як: сонце, вогонь, вогнище, дим тощо.

Розглянемо один із найважливіших символів як людства в цілому, такій української нації, – сонце та його трактування в світовій та українській культурі й міфології. Сонце – стародавній космічний символ, який означає життя, джерело тепла, світла й родючості [3]. Тому в кожного народу є свої символи Сонця. Культ Сонця найбільше був розвинений в єгипетській, індоєвропейській, слов'янській та мезоамериканській культурі [3].

У світовій міфології основними символами Сонця, як правило, вважаються колесо, яке обертається; коло з центральною точкою; диск; свастика; коло в оточенні променів; сяюче колесо [3]. У Греції та Китаї головним символом сонця є гордий птах – орел. В Єгипті символом Сонця завжди вважався жук-скарабей, який уособлював одного зі стародавніх єгипетських богів Хепрі. У слов'ян не можна було погано говорити про бога Сонця (Ярила, Дажбога), щоб не «накликати біди», тому що сонце могло спалити всі посіви. Традиційно Дажбог-Сонце зображувався як «вогненний небесний бик» і розглядався в слов'янської міфології як прабатько слов'янських народів [2]. Тому, на думку українців, без Дажбога «на землю приходять ніч та зима, а з ними й смерть» [2].

Можемо зробити висновок, що символ – це універсальний знак, за яким закріплюється певне поняття в культурі. Так, сонце у багатьох культурах зображується у вигляді вогненного колеса, яке обертається на небосхилі, й означає життя, джерело тепла, світла й родючості. Однак зазначимо, що в багатьох культурних традиціях світу універсальний символ може розумітися по-різному й носити глибоко національний характер (наприклад, особливості зображення бога Сонця в Єгипті, Греції, Китаї, Перу або у слов'ян).

ЛІТЕРАТУРА

1. Маслова В. Лингвокультурология [Электронный ресурс] / В. Маслова. – Режим доступу: zinki.ru/book/lingvokulturologiya/simvol-kak/.
2. Образ Солнца в верованиях древних славян [Электронный ресурс]. – Режим доступу: www.zoroastrian.ru.
3. Солнце [Электронный ресурс] / Энциклопедия символов, знаков, эмблем. – Режим доступу: sigils.ru/symbols/soln.html.

ПСИХОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА ОСОБИСТОСТІ.

Артем'єв Д.С., НУЦЗУ
НК – Гура С.О., к.пед.н., викладач, НУЦЗУ

В академічних тлумачних словниках російської, англійської, французької та німецької мов дається поняття "безпека особиста" (security personal), яка зв'язується зі станом, почуттями, переживаннями людини, що мають відношення до його становищу в сьогоденні і перспективам на майбутнє.

У психології все найчастіше розглядається проблема психологічного. Так Т. І. Колесникова під психологічної безпекою особистості розуміє "певну захищеність свідомості від впливів, здатних проти її волі і бажання змінювати психічні стани, психологічні характеристики і поведінку, що може кардинальним чином впливати на людину аж до зміни його життєвого шляху". У даному визначенні розглядається безпеку психіки людини від маніпуляції його свідомістю. Під маніпуляцією в більшості випадків розуміється психічний вплив, який чинить вплив на свідомість людини проти його волі.

Н. Л. Шликова (2004) розглядає психологічну безпеку особистості, детерміновану рівнем суб'єктивності (перцептивними, когнітивними, емоційними процесами) і об'єктивними факторами – рівнем розвитку середовища (корпоративної культури). В. Ф. Пилипенко визначає безпеку особистості як "формування комплексу правових і моральних норм, суспільних інститутів і організацій, які дозволяють їй розвивати і реалізовувати соціально-значущі здібності і потреби, не відчуваючи протидії держави і суспільства".

Психологічна безпека особистості проявляється в її здатності зберігати стійкість в середовищі з певними параметрами, у тому числі і з психотравмуючої впливами, в опірності деструктивним внутрішнім і зовнішнім впливам. Психологічна безпека особистості відбивається в переживаннях особистості захищеності або незахищеності в конкретній життєвій ситуації". І.А. Баєва акцентує увагу на таких характеристиках, як стійкість особистості.

Процес формування і розвитку психологічної безпеки передбачає відображення людиною зовнішніх умов у вигляді деякої суб'єктивної моделі, яка служить основою для попереднього психологічного програмування дій, для їх регуляції в будь-якої діяльності. При цьому різні суб'єкти в одній і тій же середовищі можуть переживати різну ступінь безпеки. Психологічна безпека особистості визначена особливостями індивідуального осмислення дійсності у всій сукупності її соціальних процесів, подій, відносин.

ЛІТЕРАТУРА

1. Баєва І.О. Психологічна безпека в освіті: [Монографія] / І.А. Баєва – СПб.: «СОЮЗ», 2002. – 271 с.
2. Вайнер Э.Н. Освітнє середовище та здоров'я учнів / Э.Н. Вайнер – М.: Валеологія, 2003. – 89с.
3. Кабаченко Т. С. Порухення психологічної безпеки в контексті активності професіонала: дисс. докт. психол. наук. / Кабаченко Тетяна Сергіївна. – М., 2000.

ВПЛИВ ПСИХОЛОГІЧНИХ УСТАНОВОК НА ПРОЦЕС ВОЛЬОВОЇ ПОВЕДІНКИ

Баглюк Є.Ю., НУЦЗУ
НК – Мелешенко Р.Г., к.т.н., НУЦЗУ

Передстартові стани у спортсменів виникають задовго до виступу. Виникає підвищена мотивація до дії, уявна настройка на змагання. Зростає рухова активність під час сну. Зміст гормонів, еритроцитів і гемоглобіну в крові збільшується. Ці прояви посилюються за кілька годин до старту і ще більш за кілька хвилин перед початком роботи, коли виникає власне стартовий стан. Передстартові стани виникають за механізмом умовних рефлексів [1; 4; 5; 6].

Як правило, це пояснюється дією наступних стрес-факторів: страх перед більш досвідченими суперниками або спогади про програші у минулому, програшу перед тренером, командою, близькими, вболівальниками тощо, роздратування внаслідок необхідності дотримуватися аскетичного режиму (обмеження у їжі, відпочинку тощо), очікування обтяжливих фізичних відчуттів при подоланні порогів своїх внутрішніх можливостей, спогади про недоброзичливі реакції вболівальників (наприклад, змагання на території господарів) або, навпаки, про фанатичну відданість вболівальників, які вимагають тільки перемоги (на власній території). Спортсмена може турбувати не зданий в учбовому закладі залік, режим у гуртожитку, віддаленість від дому, якісь індивідуальні недоліки в спортивній техніці, незручний покрій спортивної форми, залишкові наслідки легкої травми тощо.

Все це об'єднується в комплекс причин, що змінює мозаїку складних регуляторних процесів. Таким чином, створюється специфічний емоційний фон, який відрізняє змагання від тренування. Прихована внутрішня психічна настройка призводить до зрушень у всіх органах і системах організму [5].

Як ми вже зазначали, одна із основних складових успішності спортсмена перед стартом є вміння входити в стан мобілізаційної готовності, що досягається завдяки вольовій поведінці спортсмена [1].

ЛІТЕРАТУРА

1. Алексеев, А.В. Себя преодолеть / Алексеев А.В. – М.: ФиС, 1985. – 32 с.
2. Анохин, П. К. Очерки физиологии функциональных систем / Анохин П. К. – М. Медицина, 1975. – 448 с.
3. Лебедев, В. И. Личность в экстремальных условиях / Лебедев В. И. – М.: Политиздат, 1989. – 304 с.
4. Пуни, А.Ц. Некоторые психологические вопросы готовности к соревнованиям в спорте / Пуни А.Ц. – Л.: ГДОИФК им. П.Ф. Лесгафта, 1973. – 267 с.
5. Сопов, В.Ф. Психічні стани в напруженої професійної діяльності: навч. посібник / В.Ф. Сопов. – М.: Трікста, 2005. – 128 с.
6. Сопов, В.Ф. Теорія і методика психологічної підготовки в сучасному спорті / В.Ф. Сопов. – М.: Трікста, 2010. – 116 с.

СПОРТИВНАЯ ПСИХОЛОГИЯ XXI ВЕКА

Белецкая И.Ю., НУГЗУ

НР – Никитин В.И., ст. преподаватель, НУГЗУ

Спортивная психология 21-го века – это психология, обеспечивающая процесс формирования гармоничной личности в спорте, способной к анализу и готовой решать проблемы, которые возникают у спортсмена.

Задача спортивной психологии – создание системы психологических программ, обеспечивающих решение задач, постоянно встающих перед тренером, спортсменом при подготовке и выступлении в соревновании и технологии из внедрения в учебно-тренировочный и соревновательный процесс. Возможность решения этих задач будет основной особенностью этих программ и технологий.

Возможности спортивного психолога – помочь найти будущих чемпионов, определить предпосылки развития необходимых психических качеств. Регулярная психодиагностика и активное участие психолога в тренировочном процессе формирует и развивает необходимые для победы психические качества и умения.

Главной причиной того, что тренер не может заменить психолога, состоит в сущности той роли, что тренер играет в жизни спортсмена, особенно при наличии конкуренции. Тренер может решать свои задачи с помощью авторитарного давления на спортсмена и строгой дисциплиной, а конкурентность вызывает злость, агрессию и другие социально-негативные качества, то спортивной психолог является буфером, отдушиной, помогая спортсмену удержаться на тонкой грани подготовленности.

Спортивная психология – это междотраслевая дисциплина, поэтому подготовка специалиста должна предусматривать приобретение знаний и умений по физической культуре и по психологии.

Спортивная психология держится за счет здорового фанатизма, внимания к проблемам спортсмена и готовности их решать, искреннего патриотизма своего дела и желания представителей своей страны среди победителей различных соревнований.

ЛИТЕРАТУРА

1. Волков И. П. Задачи и формы психологического обеспечения высококвалифицированных спортсменов к соревнованиям // Научные исследования и разработки в спорте. 1994, №1, с. 5-10.
2. Горбунов Г. Д. Психодиагностика спорта. – М.: ФиС, 1986. – с. 182.
3. Некрасов В. П. Психорегуляция в подготовке спортсменов. – М.: ФиС, 1985.

КУЛЬТОРОЛОГІЧНІ НЕОЛОГІЗМИ СУЧАСНОЇ УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ

Бігун С.М., НУЦЗУ

НК – Лептуга О.К., к.філол.н., доцент, НУЦЗУ

Розвиток української мови безпосередньо пов'язаний з суспільними потребами її користувачів. Поява нових предметів, понять, явищ провокує появу слів, що їх називають. Місце неологізмів у системі мови, їхня класифікація та функції, що ними виконуються, – ці питання є актуальними для сучасних мовознавців. Серед дослідників нових слів у лексикологічному, словотвірному, стилістичному, соціолінгвістичному аспектах слід назвати І. В. Андрусяк, І. І. Ковалика, Н. Ф. Клименка, М. Я. Плюща, Н. А. Москаленко, А. П. Медушевського, О. А. Стишова, О. А. Сербенську та ін.

За словником української мови, неологізм – це нове слово або вислів, що з'являється в мові [4, с. 348].

Е. В. Кротевич і Н. С. Родзевич уточнюють: «Неологізм – це слово, словосполучення або вираз, що з'являється у мові у зв'язку з виникненням нових понять, у зв'язку з ростом культури, техніки, з розвитком або зміною суспільних відносин» [1, с. 360].

Мовознавці висувають різні ознаки, що виділяють неологізм у лексичній системі мови [2]. Одні головним критерієм вважають причини появи, інші – належність до активного чи пасивного шару лексики, деякі значну увагу приділяють особливостям творення нових слів [3, с. 264].

Ми вирішили зосередитися на неологізмах, породжених розвитком культури й маскультури. Дібрали п'ятірку найвиразніших і в мовному, й у культурологічному плані приклади:

Флешмобник (від англ. flash – спалах, mob – натовп) – активний учасник заздалегідь спланованої акції в громадському місці за узгодженим сценарієм і озвученою метою.

Фрик (від англ. freak – потвора) – особа з екстравагантним зовнішнім виглядом та епатажною поведінкою, вирізняється неординарним світоглядом і неприйняттям соціальних стереотипів.

Хедлайнер (від англ. head – голова, line – рядок – той, чиє ім'я записане першим) – найбільш популярний учасник заходу (шоу, концерту, фестивалю і под.).

Хендмейкер (від англ. hand рука + make – робити) – той, хто вміє майструвати, шити, вишивати, ліпити глини, пекти й здатний продати результати своєї роботи.

Хіпстер (від англ. to be hip – бути в темі) – представник субкультури, який цікавиться модою, сучасною музикою, літературою, культурою в цілому; відновить себе до покоління Y.

ЛІТЕРАТУРА

1. Кротевич Е. В. Словник лінгвістичних термінів. / Е.В. Кротевич, И.С. Родзевич – К. : АН УРСР, 1957. – 360 с.
2. Лисенко Ю.В. Лексика. Фразеологія / Ю.В. Лисиченко // Сучасна українська мова. Довідник / За ред. Пономарева О. Д. – К. : Либідь, 1993. – С. 234-240.
3. Марузо Ж. Словарь лингвистических терминов / Ж. Марузо // Перевод с фр. Н.Д. Андреева под ред. Реформатского А.М. – М. : Ин. л-ра, 1960. – 384 с.
4. Словник української мови: в 11 томах. – Том 5. – 1974.

МЕТОДИ МАТЕМАТИЧНОЇ СТАТИСТИКИ ЯК ІНСТРУМЕНТ ПРОВЕДЕННЯ ПСИХОЛОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Білецька І.Ю., НУЦЗУ
НК – Горонескуль М.Н., НУЦЗУ

У роботі [1] наголошується, що розвиток психології як науки характеризується різноплановими дослідженнями і накопиченням об'ємного фактичного матеріалу та широким включенням цієї науки у вирішення практичних задач. Одним із важливих засобів розв'язання цих завдань є використання методів математичної статистики для проведенні досліджень.

Застосування методів математичної статистики в психології обумовлено тим, що ці методи дають можливість зробити процес дослідження явищ більш чітким, структурованим і раціональним; вони необхідні для обробки більшої кількості емпіричних даних, для їх узагальнення та організації в емпіричну картину дослідження. Широке використання обчислювальної техніки та поява потужних обчислювальних систем як Statistica, SPSS тощо, стало потужним стимулом для застосування методів математичної статистики в психології.

Необхідно зауважити, що процес впровадження методів математичної статистики до вивчення психологічних явищ відбувається нерівномірно і пов'язаний з певними труднощами, які умовно розподілені на групи [1]:

- 1) методологічні проблеми використання математики в психології;
- 2) побудова психологічних шкал і психологічні виміри;
- 3) планування психологічних експериментів і обробка отриманих даних;
- 4) використання методів математичного моделювання в психології;
- 5) інформація і психічні процеси;
- 6) математичні методи в проектуванні діяльності людини;
- 7) системний аналіз в психології;
- 8) застосування електронно-обчислювальної техніки в психології.

Істотну роль в запровадженні методів математичної статистики в психологію зіграла інженерна психологія, що виникла як відповідь на потребу практики в дослідженні систем "людина – машина" (діяльності людини в системах контролю і управління). Інженерна психологія одна з перших психологічних дисциплін спробувала застосувати нові математичні підходи та методи. Деяко пізніше вони стали використовуватися також і в інших областях психології (соціальної, педагогічної, медичної та тощо) [1].

Методи математичної статистики є ефективними і корисними в організації та проведенні психологічних досліджень. Але потрібно пам'ятати, що такі методи, як і будь-які інші, мають свою сферу застосування і певні дослідницькі можливості [3].

ЛІТЕРАТУРА

1. Ломов Б.Ф. Некоторые вопросы применения математики в психологии / Б.Ф. Ломов, В.И. Николаев, В.Ф. Рубахин. // Математика и психология / под ред. В. Ф. Рубахина. – М.: Наука, 1976. – С. 6-43.
2. Горонескуль М.М. Математична статистика. Методичні вказівки з організації самостійної роботи студентів при вивченні дисципліни. / Укладач: М.М.Горонескуль. – Х.: НУЦЗУ, 2010. – 81 с.

ОСОБЛИВОСТІ АГРЕСИВНОСТІ ТА АГРЕСІЇ СТУДЕНТІВ ТА КУРСАНТІВ НУЦЗУ РІЗНИХ КУРСІВ

Білецька І.Ю., НУЦЗУ
НК – Ушакова І.М., к.психол.н., доцент, НУЦЗУ

У сучасному суспільстві на нас впливають багато позитивних та негативних чинників. Позитивні чинники залишають після себе кращі зміни у нашій психіці. Коли ж негативні ситуації сприяють різним відхиленням у нашій поведінці. Одним з них можна вважати агресивність.

Агресивність як соціально-психологічна властивість особистості виявляється в агресивній поведінці, і, як у будь-якому поведінковому акті, у ній виділяють емоційний, когнітивний і моторний компоненти. Під нею розуміють готовність людини агресивно себе поводити.

Агресивність – ситуативний стан, який характеризується афективними спалахами гніву чи злоби та імпульсивними проявами поведінки, спрямованими на об'єкт фрустрації, що став причиною конфлікту.

Одними з найбільш відомих авторів, які займалися проблемою вивчення агресивності особистості були А. Басс та А. Даркі. Вони розробили власний опитувальник, який потрібен для діагностики агресивних реакцій. На сьогоднішній день ця методика є найпопулярнішою серед методик з виявлення рівня агресивності особистості.

Якщо розглядати надмірні прояви агресії або розвиток агресивності за типом акцентуації, то такі риси особистості, як домінантність, конфліктність можуть викликати негативне відношення.

Проте, це ніяк не можна визнати справедливим. По-перше, агресія є невід'ємною динамічною характеристикою активності і адаптивності людини. По-друге, в соціальному плані особа повинна мати певний рівень агресивності. У "нормі" вона може виявитися якістю соціально прийнятою і навіть необхідною, оскільки інакше це призводить до піддатливості, конформізму, пасивності поведінки. Тому, ймовірно, доречним є розділення на конструктивну і деструктивну агресивність, де тільки остання несе в собі потенціал ворожості, злісності, жорстокості [1; 2].

Агресивність не є неконтрольованою. Нею можливо керувати, але це потрібно вміти робити. В НУЦЗУ навчаються майбутні працівники ДСНС, які згодом будуть знаходитись у стресових ситуаціях, в яких вони матимуть контролювати свою поведінку, в тому числі і агресивність. Це й було головною причиною вибору саме такої теми для нашої роботи.

ЛІТЕРАТУРА

1. Лоренц К. Агрессивность / К. Лоренц. – М.: Наука, 1994. – 356 с.
2. Берковиц Л. Агрессия: причины, последствия, контроль // Л. Берковиц. – М.: Изд-во МГУ, 2007. – 267 с.

ГЕНДЕРНІ ОСОБЛИВОСТІ СПРИЙНЯТТЯ ЧАСУ ОСОБИСТІСТЮ З РІЗНИМ РІВНЕМ ТРИВОЖНОСТІ

Богомазова С.А., НУЦЗУ
НК – Ільїна Ю.Ю., к.б.н., доцент, НУЦЗУ

Дослідження сприйняття часу мають свою багату історію і численні міждисциплінарні перетини. Однією з ключових проблем психології, фізіології та медицини є вивчення механізмів сприйняття часу. Існує ідея, що час «пролітає» непомітно, коли ми зайняті справою. Навпаки ж час може «тягнутися», якщо нам нудно [1].

В нашій роботі ми спробуємо поглянути на гендерні особливості сприйняття часу особистістю з різним рівнем тривожності, співвіднести суб'єктивне сприйняття часу і сам процес виникнення тривожності, обґрунтувати і на експериментальній вибірці перевірити можливість створення ефективного способу корекції даного стану через зміну сприйняття суб'єктивного часу.

Аналіз психологічної літератури щодо розкриття проблеми сприйняття часу дозволив зосередити нашу увагу на підході Ю.С. Савченко та Т.В. Сомохіної, які виявили, що у людей з високою тривожністю відбувається переоцінка в сприйнятті часу, а в осіб з низькою тривожністю, навпаки, недооцінка часу. Було виявлено, що для чоловіка властива переоцінка тимчасових інтервалів, а для жінки – їх недооцінка [2].

У рамках зарубіжної експериментальної психології сприйняття часу розглядається, як виключно когнітивний процес, не пов'язаний з об'єктивним часом. Цей процес залежить від кількості переробленої інформації, від того скільки уваги було приділено даній когнітивній події.

П. Фресс і У. Джеймс визначили, що при старінні і появі інволюційних змін психічної діяльності точність сприйняття часу знижується.

У вітчизняній психології процес суб'єктивного сприйняття часу розглядається з боку співвідношення його з діяльністю людини. Так, наприклад, тривалість моменту суб'єктивного теперішнього часу визначається через включеність цього моменту в діяльність людини, каузальними зв'язками з минулим, сьогоdnішнім та майбутнім [3].

Таким чином, поняття сприйняття часу грає важливу роль при описі більшості наукових феноменів. У науці і раніше існували розробки щодо відмінностей у сприйнятті часу у чоловіків і жінок. Тому актуальність проблеми потребує її подальшої розробки для практичного використання отриманих та проаналізованих даних.

ЛІТЕРАТУРА

1. Аскин Я.Ф. Проблема времени и ее философское истолкование. М.: Мысль, 2006, с. 199.
2. Мелентьева А.С. Руководство по геронтологии и гериатрии. М.: Изд-во «ГЭОТАР-Медиа», 2010. – Т.1, с. 268.
3. Рубинштейн С.Л. Проблемы общей психологии. М.: Педагогика, 2003, с. 255.

СОЦІАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНИЙ ЗАХИСТ ВОЇНІВ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ – УЧАСНИКІВ АНТИТЕРОРИСТИЧНОЇ ОПЕРАЦІЇ (АТО) НА СХОДІ УКРАЇНИ

Бойко А.М., НУЦЗУ
НК – Харламов М.І., к.і.н., доцент, НУЦЗУ

Починаючи від весни 2014 р. разом із початком бойових дій на сході України, наше суспільство зіштовхнулося із низкою проблем, в т.ч. і доволі забутих, а саме таких як посттравматичний синдром у солдат, що повертаються із бойового середовища до мирного життя, який за СРСР називали «афганським». Проте, «донецький» або «луганський» синдроми мають не менш згубний вплив на воїнів АТО та їхнє найближче оточення.

Психологічні розлади, як стверджують фахівці, виникають майже у половини учасників бойових дій. Цей синдром (науковий термін «ПТСР – посттравматичний стресовий розлад») несе в собі причину асоціальної поведінки військових ветеранів. Він проявляється через 3-6 місяців після повернення людини до цивільного життя. Один з основних симптомів – флешбеки: ветерану ввижаються неприсмні спогади, які він намагається забути.

Аби «заглушити війну в голові», колишні воїни вживають спиртні напої, наркотичні речовини, можуть примкнути до кримінальних угруповань. Симптомами розладу також є безпричинна агресія, направлена на сім'ю та близьких. ПТСР характеризується й соматичними проявами: порушенням сну, головними болями, серцевими нападами.

У США вже багато років існує програма «TRICARE» здійснення реабілітації учасників бойових дій, повернення їх до нормального життя. Психічні та психологічні розлади після участі в локальних конфліктах американська військова медицина ділить на три категорії: посттравматичні стресові стани, серйозні депресивні розлади або симптоми депресії та наслідки черепно-мозкових травм. В Україні ж таких програм, направлених на вирішення нагальної проблеми інтеграції воїнів до мирного життя, критично не вистачає.

Сформовані групи воїнів за заздальгідь встановленим графіком повинні проходити соціально-психологічні тренінги з подолання наслідків ПТСР. Передбачається залучення ветеранів АТО до програм з військово – патріотичного виховання з метою наочної демонстрації бойового духу та історій людей, які безпосередньо захищали Батьківщину на полі бою із ворогом, що є більш ефективно, ніж розповіді викладачів, які не брали участі у бойових діях, відстоюючи цілісність України.

ЛІТЕРАТУРА

1. Ромек В.Г. Конторович В.А., Крукович Е.И. Психологическая помощь в кризисных ситуациях. – СПб.: Речь, 2004.
2. Тарабрина Н. В., Лазебная Е. О., Зеленова М. Е. и др. Психологические характеристики лиц, переживших военный стресс// Труды Института психологии РАН. – М.: Наука, 1997. С. 254–262.

ВПЛИВ ПСИХОЛОГІЧНИХ УСТАНОВОК НА ПРОЦЕС ВОЛЬОВОЇ ПОВЕДІНКИ НА ЗМАГАННЯХ

Борзенков Д.А., НУЦЗУ
НК – Мелешенко Р.Г., к.т.н., НУЦЗУ

Специфічна особливість вольової поведінки полягає в переживанні стану «Я повинен», а не «Я хочу», хоча, звичайно, вольова і імпульсивна поведінка може збігатися («Я хочу виконати свій обов'язок перед тренером і командою»). Тому, спортивні змагання одноборців являють собою постійну боротьбу вольової і звичної, повсякденної поведінки. На противагу мимовільним, свідомі дії більш характерні для поведінки спортсмена, й спрямовані на досягнення поставленої мети. Саме свідомо цілеспрямованість дій характеризує вольову поведінку. Однак, будучи за своєю структурою досить складною, тому що не всяка мета може бути досягнута відразу, вольові дії можуть включати в себе в якості окремих ланок і такі рухи, які в ході досвіду автоматизувались і втратили свій первісний свідомий характер.

Отже у кожного спортсмена-одноборця перед важливим стартом (чемпіонати Європи, Світу, Олімпійські ігри, а також відбори до цих змагань) повинна бути психологічна установка на спортивний результат. Іншими словами, спортсмен бере на себе відповідальність перед своєю тренерами, командою, близькими, країною тощо, завдяки чому він може ставати вище своїх потреб, виступаючи як суб'єкт волі. Саме цю особливість Д.Н.Узнадзе відзначає, як одну з найважливіших характеристик особистості в своїй теорії установки [1, 2].

Установка вважається основним регулятивним механізмом поведінки людини, визначаючи його спрямованість і виборчу активність. Однак сутність особистості не зводиться до функціонування установки, а визначається наявністю таких основних проявів, як свідомість і здатність до об'єктивації. Характерною особливістю особистості є здійснення далекої мотивації, вчинення дій і вчинків, мета яких полягає у задоволенні потреб, призначених для майбутнього життя. Вищі потреби – інтелектуальні, моральні і естетичні – відповідають Я-концепції людини. Встановлення ж проявляється в теперішньому часі, хоча і є певною формою антиципації.

ЛІТЕРАТУРА

1. Узнадзе, Д.Н., Теория установки. Избранные психологические труды / Узнадзе Д. Н. – М. : Изд-во «Институт практической психологии», Воронеж : НПО «МОДЭК», 1997. – 428 с.
2. Узнадзе, Д. Н. Основные положения теории установки / Узнадзе Д. Н. – Тбилиси, 1961. – 210 с.

ФІЗИЧНА ПІДГОТОВКА У СИСТЕМІ ДСНС УКРАЇНИ

Бочарова К.Г., НУЦЗУ
НК – Белоусов А.В., ст. викладач, НУЦЗУ

Одним із перспективних сучасних підходів до вивчення професійної підготовки майбутнього фахівця системи ДСНС України є використання фізичної підготовки. Фізична культура є однією з навчальних дисциплін професійної освіти курсантів і слухачів – майбутніх фахівців ДСНС України. Вона спрямована на забезпечення фізичної готовності до оволодіння обраною професією і подальшої успішної службової діяльності.

У зв'язку з цим важливого значення набувають пошуки нових форм, засобів та методів організації фізичної підготовки у майбутніх фахівців системи ДСНС України. Таким чином, необхідно створювати умови та організаційні механізми занять з курсантами, починаючи з першого курсу, щоб виконання поставлених завдань з фізичної підготовки приводило не тільки до задоволення, а й сприяло їхньому розвитку та підготовці до майбутньої професійної діяльності, зокрема, своєчасно, організовано, сміливо та без затрат зайвого часу впливало на поведінку й діяльність майбутніх фахівців системи ДСНС України з метою підвищення їх ефективності.

Дослідники підкреслюють, що фізична підготовка – це педагогічний процес, спрямований на фізичний розвиток особистості, на підготовку соціальних обов'язків у суспільстві. Таке розуміння включає: навчання, виховання, що сприяє не тільки фізичному розвитку особистості, але й впливає на формування фізичних якостей, підвищує функціональні можливості організму, що в цілому сприяє повній реалізації генетичної програми кожної людини.

Тому такі заняття у непрофільних вищих навчальних закладах розглядається як складова професійної підготовки. Саме в цьому є місце значних резервів удосконалення фізичної підготовки у курсантів до професійної діяльності. Фізична підготовка як навчальний предмет в Національному університеті цивільного захисту України спрямований на формування особистості фахівця, а не тільки на розвиток фізичних умінь та навичок. У зв'язку з цим метою фізичної підготовки є забезпечення як фізичного, духовного розвитку особистості фахівця, так і професійної підготовки до праці в екстремальних ситуаціях з подоланням труднощів у різних умовах реальної дійсності.

ЛІТЕРАТУРА

1. Вишняков С.М. Профессиональное образование словарь. Ключевые понятия, термины, актуальная лексика.– М; НМЦ СПО, 1999 – 538 с.
2. Ильин Е.П. Психология физического воспитания: Учебник для институтов и факультетов физической культуры. – 2-е изд. – СПб. – Издательство РГПУ им. А.И. Герцена, 2000. – 486 с.
3. Ключ П.П., Палюх В.Г.; Росоха В.О. Тактична і психологічна підготовка особового складу пожежної охорони.– Харків “Основа” – 2002. – 287 с.

**АНАЛІЗ ПРОФЕСІЙНОЇ АГРЕСИВНОСТІ ТА ЇЇ ВПЛИВУ НА ЕФЕКТИВНІСТЬ
ВИКОНАННЯ ПРОФЕСІЙНИХ ЗАВДАНЬ ФАХІВЦЯМИ
ЕКСТРЕМАЛЬНОГО ПРОФІЛЮ**

Бутко О.О., НУЦЗУ
НК – Кучеренко С.М., к.психол.н., доцент, НУЦЗУ

Під ефективністю праці спеціалістів екстремального профілю розуміють показник успішності функціонування системи для досягнення встановлених цілей. При визначенні ефективності враховують кількість витрат, необхідних для отримання певного результату і результату, отримані при даних витратах. За для більш швидкого відновлення витрачених ресурсів необхідно досліджувати усі аспекти діяльності спеціалістів. А також спеціалістам екстремального профілю потрібно пам'ятати що за для уникнення негативних наслідків та за для досягнення позитивного результату потрібно аби ефективність праці, результативність та працездатність були на високому рівні, що б дало змогу нівелювати стресовий вплив. Необхідно зазначити, що феномен професійної агресивності недостатньо досліджень в працях сучасних психологів, а це говорить про необхідність більш ретельно вивчати цю проблематику.

Спеціалісти екстремального профілю повинні володіти специфічною агресивністю для здійснення своїх професійних обов'язків. Адже в ситуаціях де є необхідність застосування фізичної сили, слова не допомагають. Спеціалістам екстремального профілю більше доводиться стикатися з ситуаціями де треба швидко приймати рішення і пояснювати, що у даний момент спеціаліст переживає, і про що думає немає часу. Саме у таких стресових ситуаціях спеціалістам приходиться діяти покладаючись лише на власні зусилля, що в деяких випадках спонукають до застосування професійної агресивності. Виходячи з усього вище зазначеного можна прийти до визначення професійної агресивності.

Професійна агресивність – це мотивована професійна діяльність людини свідомо направлена на здійснення своїх обов'язків на тлі емоційного збудження при наявності запальності і спонукання до активних агресивних дій під впливом стресових факторів за для виконання професійних функцій в екстремальних умовах діяльності.

Все це вимагає подальшого практичного дослідження і розробки комплексного практичного підходу, розроблення психологічних програм оптимізації робочого процесу спеціалістів екстремального профілю, адже як з теоретичного так і практичного напрямку вплив професійна агресивність на ефективність праці досліджено недостатньо.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бутко О.О., Кучеренко С.М. Дослідження професійної агресивності гірських рятувальників ДСНС України – Х.:НУЦЗУ,2016. – С. 30 – 42.
2. Бутко О.О., Кучеренко С.М. Вплив професійної агресивності на ефективність виконання професійних завдань фахівцями екстремального профілю – Х.:НУЦЗУ,2017. – С. 74-82.

ЗАХИСНІ СПОРУДЖЕННЯ УКРАЇНСЬКИХ КОЗАКІВ НА ОСТРОВІ ХОРТИЦЯ.

Васечко Д.О., НУЦЗУ
НК – Харламов М.І., к.і.н., доцент, НУЦЗУ

Основними захисними спорудами українських козаків на острові Хортиця були редути, пости та курені. Редут – це невелике укріплення у формі прямокутника, що було обнесене з усіх боків земляними стінами; редуту були поєднані між собою глибоким ровом та складали єдину ланку. Виходи з редутів робилися у рів напроти високого насипу останнього редуту з північної чи західної сторони Хортиці. Неподалік виходу від редуту, за насипом рову, розташовувалися – курені.

Пости – це подібні до редутів укріплення, що розташовувалися окремо, на висотці, поблизу великих та скелястих берегів Дніпра (західна частина острова Хортиця). Північна частина острова була заселена з двох сторін берегу – східного та західного. Курені були розташовані у важкодоступних місцях, переважним чином у пониззях та балках. А також на схилах Хортиці, що були покриті лісом. Вони розташовувалися по прямій лінії, подекуди безсистемно, але обов'язково по двоє, при чому відстань між кожною парою куренів мала бути не менше п'яти метрів. Курені були розміром від п'яти метрів у діаметрі. Найбільші захисні козацькі курені були розташовані із західної сторони Хортиці, неподалік від запорізького кладовища.

Західна частина острова Хортиця була більш заселеною. Вчений – історик запорізького краю Яків Новицький нараховував залишки 295 куренів з західної частини, а зі східної лише – 171. Частина з останніх була розташована у балці Савутиної, неподалік річки Дніпро. З західної сторони курені більш далекі від Дніпра та розташовані над валом та редутами, що перетинають північну частину острова уздовж до з'єднання їх із валом. На Хортиці були чотири козацькі кладовища: одне – уздовж Савутиної балки з південно-східної сторони, друге – у північно-західній частині острова, ще два, найбільші – з західної сторони поблизу балки Куца та перевозу через Дніпро. У декількох містах Хортиці були розташовані кургани. З них виділялося два великих – по центру козацького Коша. Всього курганів історики налічували – 57.

У північно-східній частині острова були розташовані великі кам'яні скелі, що сходили у Дніпро, трохи вище від Савутиної балки були скелі з глибокими та темними печерами, у яких могли ховатися втікачі. На Хортиці кожна балка (Куца, Генералка, Громушина, Савутина тощо), скелі (Вошива, Мартинова, Голова) зберігли свої назви ще з часів козаччини. Можна сказати, що для козаків, як редуту, захисні курені, пости та скелі, балки, печери слугували надійним захистом від ворогів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Новицький Я. Острів Хортиця на Дніпрі, його природа, історія, старожитності (за рукописом 1917 р.) / Я. Новицький . – Друге видання, доповнене, Запоріжжя, Тандем – У, 2005. – 120 с.

ОСОБЛИВОСТІ ЕМПАТІЇ ТА РЕФЛЕКСІЇ У СТУДЕНТІВ-СПОРТСМЕНІВ

Васечко Д.О., НУЦЗУ
НК – Ушакова І.М., к психол.н., доцент, НУЦЗУ

Актуалізація нових цінностей у спорті, кардинальні зміни в соціально – економічному та культурному житті суспільства спричинили стійкий запит на спортсмена нового типу. Це є дуже важливим, оскільки розвиток особистості спортсмена, здатного до співпереживання, співчуття, сприйняття емоційних проявів інших людей, забезпечує успішну його адаптацію в сучасному спортивному просторі. Процес міжособистісного розуміння тісно пов'язаний з емоційною сферою. Почуття, співчуття та співпереживання допомагають адекватному розумінню інших людей. Здатність до емоційного відгуку – необхідний компонент спілкування та специфічний засіб пізнання людини людиною. Цей феномен має назву емпатія [1].

Проблема вивчення емпатії як у вітчизняних, так і в зарубіжних дослідженнях розглядається, з одного боку, як один з аспектів людських відносин (Л. І. Божович, Л.П. Виговська та ін.); з іншого – в зв'язку з моральними і естетичними почуттями (Т. П. Гаврилова, К. Роджерс та ін.). Здатність людини емоційно відгукуватися на почуття іншої людини сприяє встановленню взаємовідносин (В. М. Мясищев). Розвинена емпатія – один з найважливіших чинників успіху в такому виді діяльності, як спортивні ігри [3].

Вивчення структури рефлексії, динаміки її розвитку представляє великий інтерес як в теоретичному, так і в практичному плані. Суть рефлексії полягає в позначенні процесу осмислення, переосмислення і перетворення суб'єктом змістів свідомості і форм свого досвіду які породжують дієве ставлення цілісного Я до власної поведінки та і до спілкування з іншими.

Поняття рефлексії розглядалося в роботах філософів (В. А. Лекторський, Г. П. Щедровицький та ін.), педагогів і психологів (О. О. Бодальов, Л. С. Виготський, Л. М. Мітіна). Психологічною концепцією, в якій рефлексії відводиться провідна роль у самодетермінації людини, є суб'єктно-діяльнісний підхід С. Л. Рубінштейна [2].

Отже, емпатія як комунікативна властивість особистості сприяє вирішенню глибоких людських питань і відкриває нові можливості для більш ефективного впливу на особистість, а розвиток рефлексивних здібностей студентів веде до усвідомлення ними конкретних способів діяльності, систематизації та узагальнення власної стратегії дії, що, у підсумку, виступає одним з основних факторів досягнення бажаного результату.

ЛІТЕРАТУРА

1. Джангаров Т.Т. Лидерство в спорте./ Т.Т. Джангаров, В.И. Румянцева. – М.: Тан-дем, 2000 – 340 с.
2. Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии/ С.Л. Рубинштейн – М.: Педагогика, 1989. – 328 с.
3. Юсупов И. М. Психология эмпатии (Теоретические и прикладные аспекты). / И.М. Юсупов. – СПб.: Наука, 1995. – 252 с.

МОЛЬФАРСТВО ЯК ЗАСІБ РЕАЛІЗАЦІЇ ЗАХИСНОЇ ФУНКЦІЇ КУЛЬТУРИ

Вірченко К.Р., НУЦЗУ
НК – Каріков С.А., к.і.н., доцент, НУЦЗУ

Шаманізм є однією з форм архаїчних вірувань, що веде родовід з глибин історії людства. Це явище, через яке пройшли в своєму історико-культурному розвитку різні народи, виникло вже в епоху неоліту. У шаманському світогляді все в світі має душу (люди, тварини, комахи, рослини, неживі предмети) а всі душі поєднані в Ціле. Магія шамана спрямована на виявлення зв'язків між частинами, на поєднання свідомостей.

На теренах України, нащадки давніх шаманів збереглися у Карпатах. Їх називають по-різному: ворожбитами, відунами, віщунами, цілителями, відьмарами, чарівниками, примівниками, кудесниками, планетниками, мольфарами. Найбільш поширене в Карпатах слово «мольфар» здавна побутує серед гуцулів. Саме воно стало асоціюватися із карпатськими шаманами.

Коли саме зародилося мольфарство у Карпатах, достеменно не знає ніхто, але відомо, що воно існувало вже за часів язичництва й обростало все новими гілками, такими, наприклад, як характерництво, яке бере початок ще від старослов'янських язичницьких волхвів, шаманів. Представники різних течій, ховаючись у горах, і утворили той конгломерат знань, який використовують мольфари і в наш час. Витоки карпатського магічного дійства такі ж давні, як концентровані культурні поселення на території сучасної Гуцульщини, і сягають тисяч років. У надрах дещо закритого природного регіону (гірський ландшафт), певної ізоляції від інших етнічних поселень мольфарство таки мусило з'явитися як культурний феномен і як потужна система захисту, протидії й допомоги [1, с. 280].

Український лінгвіст Б. Кобилянський виводив назву «мольфар» від староруських похідних – кореневого -МЪЛ- (мълва, мльвити) + суфікс -АРЪ, що в кінцевому результаті дало МЪЛВАРЪ (у сучасній транскрипції «молвар»), тобто «той, що чаклує словом, замовлянням». Згодом Б. Кобилянським було висловлено припущення, згідно з яким «мольфар» є похідним від латинського *malfare*, що перекладається як «чинити зло; злодіяння, злочин». Деякі етнографи виводять лексему «мольфар» від латинського *maleficus* – відьма, однак більшість дослідників заперечують таку можливість, наголошуючи на тому факті, що «мольфар» – іменник чоловічого роду, а у перекладі латинських лексем фігурує «жіноче начало»: *male* – жінка, *ficus* – рослина. Ще одна з версій походження назви «мольфар» проводить аналогію з давньоруським словом «молнія» (блискавка). Більшість мольфарських обрядів пов'язано з цим природним явищем: так, дерево, уражене блискавкою, вважали священним, з нього виготовляли сакральні мольфи – заговорені предмети, та гуцульські інструменти, які відрізнялися неабиякою гучністю та мелодизмом, могли вводити людину в транс, лікувати звуком; були в мольфарів і громові палиці – ними відганяли хмари [2].

На нашу думку, поширення мольфарства – один із яскравих виявів захисної функції, поширених у традиційній культурі. Захисна функція культури є наслідком необхідності дотримання певного збалансованого ставлення людини до навколишнього середовища – як природного, так і соціального.

ЛІТЕРАТУРА

1. Блощинська В. Культ карпатської магії як феномен гуцульської культури / В. Блощинська // Карпати: людина, етнос, цивілізація. – 2014. – Вип. 5. – С. 277–293.
2. Хобзей Н. Гуцульська міфологія: Етнолінгвістичний словник / Н. Хобзей. – Львів: Ін-т українознавства ім. І. Крип'якевича НАНУ, 2002. – 216 с.

МОВЛЕННЄВИЙ КОЛОРИТ: УРОЧИСТЕ, ВВІЧЛИВЕ, ОФІЦІЙНЕ, ІНТИМНО-ЛАСКАВЕ, ФАМІЛЬЯРНЕ, ГУМОРИСТИЧНЕ, САТИРИЧНЕ МОВЛЕННЯ

Вірченко К.Р., НУЦЗУ
НК – Богданова І.Є., к.філол.н., доцент, НУЦЗУ

Основою майбутньої професії рятувальника є комунікативна компетенція, тобто вміння й навички говорити, запитувати, відповідати, аргументувати, переконувати, висловлювати думку точно й зрозуміло, правильно поводитися в конкретній ситуації. І тут на допомогу прийде розмовний стиль, зокрема його різновид – розмовно-професійний.

Колорит мовлення – це певна тональність тексту, яку мовець закладає в нього з метою викликати в слухача відповідний настрій, емоції, тон спілкування. Хоча ми не завжди помічаємо ці інтенції, адже самі живемо в колориті своєї доби. Колорит може залежати від умов і ситуації спілкування, особистості мовця.

У діловому спілкуванні розрізняють урочистий, ввічливий та офіційний колорит, опанування яких є надзвичайно важливим для кожного майбутнього фахівця. Відповідно метою нашого дослідження є розгляд цих типів експресивного забарвлення мовлення.

Колориту ввічливості в мовленні досягають завдяки вживанню слів зі значенням пошани до особи, якій адресують висловлювання. Наприклад, до незнайомої, малознайомої людини звертаються на «Ви», використовують лише ім'я по батькові, слова «пан», «пані», додають до звертання слова «шановний», «вельмишановний», прохання завжди супроводжують словами «будь ласка», «будьте ласкаві», пам'ятають про обов'язковість подяки навіть за найдрібніші послуги та допомогу. Натомість фамільярний тон характеризується наявністю слів і словосполучень, які підкреслюють перебільшену невимушеність, надмірну розв'язність та безцеремонність у ставленні до своїх співрозмовників.

Стилістичний колорит урочистості дуже часто виявляється в ораторському мистецтві, коли ставлять на меті збудження високих почуттів і настроїв у слухачів щодо знаменних подій, видатних осіб, героїчних, патріотичних учинків, важливих фактів суспільно-політичного життя. Засобами створення такого стилістичного колориту є піднесеність тону викладу, уважний добір виражальних засобів, зокрема епітетів, метафор, порівнянь, гіпербол, які створюють відповідне експресивне забарвлення.

Стилістичний колорит офіційності, найбільше властивий діловому мовленню, активно виявляється в епістолярному стилі (приватні листи «холодного» тону, ділове листування) та в усно-розмовному мовленні (підкреслена чемність, офіційно вживані звороти й фрази) тощо.

ЛІТЕРАТУРА

1. Мацюк Н. Українська мова професійного спілкування : навч. посібн. / Н. Мацюк, М. Станкевич. – К. : Каравела, 2005. – 352 с.
2. Пентилюк М. І. Ділове спілкування та культура мовлення : навч. посіб. / М. І. Пентилюк, І. І. Маруніч, І. В. Гайдаєнко. – К. : Центр навчальної літератури, 2010. – 224 с.

ПСИХОЛОГІЧНИЙ АНАЛІЗ ПРОЯВІВ ВІКТИМНОСТІ В ДІЯЛЬНОСТІ СПІВРОБІТНИКІВ ДСНС

Вірченко К.Р., НУЦЗУ
НК – Гура С.О., к.пед.н., викладач, НУЦЗУ

Віктимність розуміється як сукупність властивостей людини, обумовлених комплексом соціальних, психологічних і біофізичних умов, що сприяють дезадаптивності стилю реагування суб'єкта і призводять до негативних наслідків для його фізичного або емоційно психічного здоров'я; в широкому сенсі цей термін означає знаходження пояснення необережній, неадекватній, уразливій поведінці в небезпечних для життя і здоров'я ситуаціях.

Віктимність співробітників ДСНС – це сукупність особистісних передумов, якостей і елементів професійної невідповідності, що визначають схильність і потенційну можливість для працівника, виконуючого службові обов'язки в ситуаціях реальної небезпеки (техногенної катастрофи, стихійного лиха та ін.) стати жертвою, понести певні фізичні і психологічні втрати, отримати тілесні ушкодження різного ступеню тяжкості. Віктимність поєднує в собі, з одного боку, негативні психологічні характеристики особистісних якостей і станів, професійно-психологічної підготовленості рятувальників, що збільшують ступінь уразливості і схильності співробітників до нещасних випадків і, з іншого боку, психологічні характеристики суб'єкта, що відображають його вік, стать, рівень освіти, життєвий досвід, заняття «небезпечною» професією та ін. – тобто віктимна поведінка відображає практичну реалізацію потенційної віктимності при виконанні службових обов'язків співробітниками органів ДСНС в небезпечних ситуаціях. Практично вона виражається або в необережній, тактично безграмотній, непрофесійній поведінці співробітника в об'єктивно небезпечній ситуації, або в «конструюванні» такої небезпечної ситуації своєю поведінкою (зокрема неадекватне ставлення до небезпеки і ставлення до ризику). Професійна віктимність має рівневі відмінності: незначна, середньо-виражена, підвищена (значна) і висока віктимності. Різновидами професійної віктимності і водночас її складовими частинами виступають: 1) потенційна, 2) реалізована і 3) нереалізована віктимності.

При настанні віктимологічної ситуації значний і високий рівні потенційної віктимності часто ведуть до несприятливих наслідків для фізичного стану організму і психіки співробітника ДСНС.

ЛІТЕРАТУРА

1. Анисимов А. И., Матусевич М. С., Шатровой О. В. Виктимная психология. Системно-деятельностный подход к обнаружению аверсивного стимула. Монография – СПб.: «Издательство РГПУ им. А. И. Герцена», 2013.
2. Матусевич А. М., Кубышко Л. В. Психологические аспекты виктимности // Молодой ученый. – 2014. – №8. – С. 924-927.

КОНЦЕПТ «КУЛЬТУРА» У ВИХОВАННІ ФАХІВЦІВ ДСНС

Волошина І.А., НУЦЗУ

НК – Промська А.С., к.філол.н., ст. викладач, НУЦЗУ

У новітніх умовах удосконалення системи вищої освіти України ключовим питанням залишається формування культури спілкування й поведінки у вихованні фахівців ДСНС. Значимо, що культура – це одне з базових понять нашого суспільства, тому що людина не може жити і розвиватися поза соціумом. Тільки через культуру індивід опановує весь акумульований минулими поколіннями соціальний і культурний досвід та стає повноправним членом суспільства. Однак підкреслимо, що однозначного визначення цього поняття в науці не існує, що і зумовило звернення нашої уваги на визначення поняття «культура» та особливості її функціонування в культурній традиції фахівців ДСНС.

Відзначимо, що одні вчені розуміють під «культурою» цінності духовного життя, інші відносять до неї лише явища мистецтва, літератури, треті розуміють її як науково-технічні досягнення цивілізації. Насправді, культура – це явище складне і багатогранне. Воно охоплює всі сфери людського життя: мистецтво, філософію, мораль, релігію, науку тощо. Тому все, що створила людина, належить до культурних цінностей. Отже, культура – «це світ людської діяльності, перетворення природи людиною відповідно до законів суспільства» [2].

У сучасній науці культурологи вживають поняття «культура» в широкому й вузькому значенні. На нашу думку, найповніше визначення поняття культури подане в «Короткому енциклопедичному словнику з культури» М. Корінного і В. Шевченко: «Культура (лат. *cultura* – виховання, освіта, розвиток) – це сукупність матеріальних і духовних досягнень, комплекс характерних інтелектуальних й емоційних рис суспільства, який містить у собі не тільки різні види мистецтва, а й спосіб життя, основні правила людського буття, систему цінностей, традиції й вірування. У вузькому сенсі – це сфера духовного життя, яка охоплює мову, виховання, освіту, науку, літературу, мистецтво, релігію, політичну, правову, побутову культуру. Разом із тим поняттям «культура» послуговуються під час визначення рівня освіти, вихованості людини (наприклад, культура мови, мовлення, спілкування, поведінки, культура особистості тощо) [1].

Можемо зробити висновок, що культура – це багатогранне поняття, яке охоплює різні сфери життя й діяльності людини й не має єдиного визначення. Однак його дуже часто використовують як у науці, так і в повсякденному житті, адже бути «культурною людиною» нас зобов'язує існуючий устрій суспільства й виховання особистості від народження. Формування культури мовлення та спілкування фахівців ДСНС є однією із провідних завдань вищої освіти, оскільки майбутні спеціалісти мають бути висококультурними й багатогранними особистостями.

ЛІТЕРАТУРА

1. Корінний М. М. Короткий енциклопедичний словник з культури / М. М. Корінний, В.Ф. Шевченко. – К. : Україна, 2003. – 384 с.
2. Маслова В. Лингвокультурология [Електронний ресурс] / В. Маслова. – Режим доступу: zinki.ru/book/lingvokulturologiya.

ОСОБЛИВОСТІ ПРОЯВУ ПЕРФЕКЦІОНІЗМУ У ПРАЦІВНИКІВ ДСНС УКРАЇНИ

Гаврилова А.В., НУЦЗУ
НК – Селюкова Т.В., ст. викладач, НУЦЗУ

В сучасних умовах перфекціонізм стає важливою характеристикою людини й сприяє розвитку не лише відповідальності, конкурентоспроможності, а й професіоналізму. Поняття перфекціонізму визначається як інтегративна особистісна характеристика, що проявляється у прагненні до досконалості, встановленні високих стандартів виконання діяльності, пред'явленні високих вимог до себе і до інших. Тривалий час одним з найдискусійніших є питання про те, чи потрібно вважати перфекціонізм яскраво вираженим проявом здорового прагнення до самовдосконалення чи одержимістю неіснуючої досконалості. Не залежно від того, розглядаємо ми перфекціонізм як деструктивну тенденцію або ні, ми не можемо не визнавати того факту, що обдаровані особистості, як правило, прагнуть бути довершеними, оскільки для них цей аспект існування є насправді значимим [1]. Працівники ДСНС України виконують свої професійні обов'язки в таких умовах, які відносять до особливих. Специфіка службової діяльності містить в собі постійний підвищений чинник ризику та стресу, напружене виконання завдань в умовах дефіциту часу і недостатності інформації, а також велику відповідальність за прийняті рішення. Все вищеперечислене призводить до розвитку різних професійних деформацій, серед яких знаходиться аутодеструктивна поведінка, у числі якої є й перфекціонізм [2].

Переважає більшість опитаних працівників ДСНС України мають високий рівень перфекціонізму й характеризуються надвимогливістю до себе, мають перевагу власних орієнтирів досконалості над необхідністю відповідати соціальним приписам. Вони характеризуються як схильні до надкритичності, акценту на своїх помилках, утоагресивності, і відповідно – ворожості до інших, що унеможливило безумовне сприйняття особистості колеги, порушує принципи конструктивного спілкування. Зазначені характеристики сприяють зниженню ефективності працездатності, здатні викликати негативні переживання та створювати конфліктну атмосферу, стан невпевненості в собі, тощо. Меншість працівників мають середній рівень розвитку даного феномену та не схильна висувати завищені вимоги до оточення, а, це сприяє розвантаженню та прийняттю особистості такою, якою вона є, адекватно реагувати на вимоги оточення.

Високий рівень перфекціонізму може викликати відчуття неадекватності, некомпетентності, соціальної неспроможності, так як на даний час висувуються завищені вимоги до професії рятувальника з боку суспільства, вони, ймовірно, являються передумовою даної професійної деформації. Однак, до певного моменту, перфекціонізм не лише не заважає професіоналу, а навіть сприяє досягненню більш високих результатів в його професійній діяльності, однак, надмірна його вираженість провокує зростання тривожності, страху невдачі та мотивацію запобігти їй, а не мотивацію досягнення успіху, що є особливо важливим для даної сфери діяльності людини.

ЛІТЕРАТУРА

1. Ильин Е.П. Работа и личность. Трудоголизм, перфекционизм, лень. – СПб.: Питер, 2011. – 224 с.
2. Юдеева Т.Ю. Феноменология перфекционизма в современных клинико-психологических исследованиях. М., 2003. – 184 с.

ЗВ'ЯЗОК ПСИХОЛОГІЧНОЇ САМОРЕГУЛЯЦІЇ З УСПІШНІСТЮ ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ РЯТУВАЛЬНИКІВ ДСНС УКРАЇНИ

Гаврилова А.В., НУЦЗУ
НК – Кучеренко С.М., к.психол.н., доцент, НУЦЗУ

Екстремальна за своїм призначенням професійна діяльність, обумовлена впливом великої кількості психотравмуючих факторів, вирішенням складних і відповідальних завдань, ненормованим режимом праці й відпочинку несприятливими умовами праці, підвищеним рівнем нервово-психічної напруженості, інформаційним перевантаженням, інтенсивністю спілкування, потенційною загрозою для життя і здоров'я вимагає пошуку різних шляхів і методів психологічної саморегуляції, здатних підвищити рівень професійної безпеки рятувальників ДСНС України.

Від рівня сформованості індивідуальної психологічної саморегуляції залежить успішність професійної діяльності рятувальника. В умовах інноваційних змін та галузевих перетворень значення ефективної психологічної саморегуляції ще більше зростає через необхідність подолання стану пролонгованої напруженості. Наше дослідження дозволило зазначити, що успішні фахівці реалістично налаштовані, емоційно зрілі, підпорядковані заданим нормам і вимогам з боку суспільства, цілеспрямовані, відповідальні, впевнені у собі. Їх поведінці притаманні внутрішня самодисципліна і самоконтроль, іноді має місце і певна відчуженість та холодність стосовно проблем інших людей. Успішні в професійній діяльності рятувальники відрізняються також більш розвиненими аналітичними здібностями та виразною наявністю інтелектуальних інтересів, високим рівнем контролю над подіями, що відбуваються, вмінням працювати в команді, підпорядковуючи свої інтереси виробничим.

Проведене нами дослідження дало змогу розширити діапазон уявлень про особливості стилів та профілів саморегуляції, які детерміновані індивідуально-психологічними особливостями людини та типом локалізації контролю над значимими подіями. Зокрема було виявлено, що ці фактори впливають як на якість виконання професійних обов'язків рятувальниками ДСНС України, так і на сформованість стильових особливостей саморегуляції. Виходячи з вище зазначеного, ми вважаємо, що ефективність психологічної саморегуляції можна оцінити шляхом аналізу рівня задоволеності роботою і наявності чи відсутності хронічних несприятливих станів та професійних поведінкових деформацій.

ЛІТЕРАТУРА

1. Моросанова В.И. Стилевая саморегуляция поведения человека / В.И. Моросанова, Е.М Коноз //Вопросы психологии. – 2000. – №2. – С. 118-127.
2. Тимченко, А.В. Психологические аспекты состояния, поведения и деятельности людей в экстремальных условиях и методы их коррекции / А. В. Тимченко. – Харьков, 1997. – 184 с.

ДОСЛІДЖЕННЯ ВІКТИМНОСТІ ТА ЇЇ ВПЛИВ НА ДІЯЛЬНІСТЬ ПРАЦІВНИКІВ ДСНС

Галагуря М.А., НУЦЗУ
НК –Гура С.А., к.пед.н., викладач, НУЦЗУ

Виклад основного матеріалу. Специфічна поведінка і індивідуально-психологічні якості потерпілого, які детермінують злочинну поведінку, що здійснюється щодо потерпілого це і є віктимність. Дослідження проблеми віктимності та факторів її розвитку широко висвітлено у працях таких науковців як Л.В. Франк, В.И. Полубинський та інших відомих психологів.

Вчений В.И. Полубинський пов'язує віктимність виключно з внутрішніми якостями індивіда, зовнішнім якостям він відводить роль реалізаторів потенційної віктимності[2]. Л.В. Франк розглядає віктимну поведінку через категорію віктимності і вказує на те, що всі типи віктимності існують в двох формах: потенційної та реалізованої. На думку Л.В. Франка, віктимність це потенційна або актуальна здатність особи індивідуально або колективно ставати жертвою соціально-небезпечного прояву. Реалізована віктимність – реалізована злочинним актом особистісна схильність або здатність людини за певних обставин стати жертвою злочину[1].

При цьому Л.В. Франк і В.И. Полубинський припускають, що потерпілим від злочину може стати індивід, який не володіє потенційною віктимністю. Таким чином, проведене дослідження дозволяє зробити висновок про те, що в процесі професійного навчання у студентів-психологів спостерігається позитивна динаміка ціннісних орієнтацій особистості студента, яка полягає в їх поступовому узгодженні з професійною системою цінностей психолога. Система цінностей майбутніх психологів впливає на їх професійне становлення, тобто чим більш узгоджена система ціннісних орієнтацій особистості студента із професійною системою цінностей психолога, тим вище рівень його професійного становлення.

Віктимність проявляється у різних сферах соціального життя, у тому числі й в професійній. Специфіка роботи працівників ДСНС передбачає роботу з жертвами на різних етапах. Саме тому людина, що бажає освоїти дану професію, повинна мати твердий характер, силу волі, відповідальність, акуратність, чітку координацію рухів, швидкість реакцій. Медичними протипоказаннями є нервові і психічні захворювання, порушення функцій опорно-рухового апарату, захворювання серцево-судинної і дихальної системи.

ЛІТЕРАТУРА

1. Франк Л.Ф. Виктимологическая характеристика личности преступника // Теоретические проблемы учения о личности преступника: сб. науч. тр. М., 1979, 544 с.
2. Полубинский В.И. Правовые основы учения о жертве преступления. – Горький, 1979, 322 с.1. Лысенко В.П. Особенности ценностной структуры подрастающей личности // Ценности образования и воспитания / Под общ. ред. А.В. Сухомлинского. – М., 1997.

КОПІНГОВІ МЕХАНІЗМИ РЕГУЛЯЦІЇ ПОВЕДІНКИ У ВІЙСЬКОВИХ

Гарбуз Т.В., НУЦЗУ
НК – Ушакова І.М., к.психол.н., доцент, НУЦЗУ

Умови, в яких протікає життєдіяльність сучасної людини, часто називають екстремальними і такими, що стимулюють розвиток стресу. Це пов'язано з багатьма факторами і погрозам, в тому числі політичними, інформаційними, соціально-економічними, екологічними, природними. Для того, щоб впоратися зі стресовими ситуаціями людина протягом свого життя виробляє так звані копінг-стратегії, тобто систему цілеспрямованої поведінки зі свідомого оволодіння ситуацією для зменшення шкідливого впливу стресу.

Військова професія в усі часи супроводжувалася підвищеним стресом і фрустрацією. Тим не менш, молоді люди, які тільки освоюють військову справу, теж схильні до таких явищ. Особливу роль в житті молодих призовників відіграє спосіб адаптації до умов служби. Як відомо, адаптація в більшості випадків протікає зі стресом та фрустрацією, приводячи до різних психологічних і соматичних змін. Дуже важливо виробляти у військовослужбовців таку поведінку, яка посприє оволодінню важкими ситуаціями [2].

Завдання нашого дослідження полягає в опрацюванні теоретичного матеріалу (психологічної літератури) з проблеми копінг регуляції поведінки у військових, визначенні закономірностей цього прояву, емпіричному дослідженні та розробці рекомендацій для зменшення впливу на організм шкідливих наслідків стресових ситуацій.

Під копінг-стратегіями ми розуміємо все те, що допомагає людині подолати стресову напругу. Стрессова ситуація характеризується тривогою, складністю, невизначеністю. Стратегії копінгу дають можливість впоратися з важкою проблемою. Стратегія може бути емоційна або поведінкова. Сенс оволодіння в тому, щоб людина змогла долати життєві труднощі або зменшувати їх вплив на організм [1].

Оскільки труднощі в житті не є унікальним явищем і практично всі люди стикаються зі складними ситуаціями, проблема копінг-стратегій має не лише теоретичний, а передусім практичний характер. Створення ефективної структури класифікацій копінг-стратегій дасть змогу розробити ефективні корекційні заходи для допомоги особі, що не може дати собі раду під час зіткнення із життєвими труднощами, а також готувати людей до самостійної результативної поведінки подолання.

ЛІТЕРАТУРА

1. Крюкова Т. Л. Человек «совладающий»: качества субъекта и его совладающее поведение / Т.Л. Крюкова // Совладающее поведение: Современное состояние и перспективы. – М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2008.-57 с.
2. Рыбников В. Ю., Ашанина Е. Н. Психологические механизмы копинг-поведения специалистов экстремальных профессий / В.Ю. Рыбников, Е.Н. Ашанина // Психопедагогика в правоохранительных органах.- 2009.-№ 2 (37). – С. 46–50.

ПСИХОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПРОЯВУ ЕМОЦІЙ

Геллер А.І., НУЦЗУ

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

Постановка проблеми. Намагання розібратися в сутності емоційних явищ, зрозуміти значення емоцій в життєдіяльності людини з давніх-давен була предметом значного зацікавлення багатьох філософів, психологів, медиків. Отже, вивчення емоційної сфери і, зокрема, ролі емоцій в організації поведінки людини й сьогодні займає винятково важливе місце.

Емоції – це специфічна форма взаємодії людини з довколишнім світом, спрямована на пізнання цього світу та свого місця в ньому через саму себе у формі переживань [1].

Завдяки емоціям людина краще розуміє оточуючих, може, не користуючись мовою, судити про стани один одного і краще настроюватися на спільну діяльність і спілкування. Люди, що належать до різних культур, спроможні безпомилково сприймати й оцінювати вираження людської особи, визначати по ньому такі емоційні стани, як радість, гнів, сум, страх, відраза, подив.

Аналіз останніх досліджень. В сучасній психології проблемою емоцій та емоційних станів займається велике коло як вітчизняних так і іноземних психологів. Це, наприклад, такі видатні психологи як В. М. Вундт, К. Изард, У. Б. Кеннон, Ч. С. Шерінгтон, В. Джемс, К. Г. Ланге, П. В. Сімонов, Ч. Дарвін, І. М. Сеченов, Б. І. Додонов, Е. П. Ільїн та інші [1;3].

Мета дослідження. – вивчити особливості емоцій в юнацькому віці.

Емоції виступають як внутрішня мова, як система сигналів, за допомогою якої суб'єкт дізнається про значимість того, що відбувається. Особливість емоцій полягає в тому, що вони безпосередньо заперечують відносини між мотиваціями і реалізацією, яка відповідає цим мотивів діяльності. Емоції в діяльності людини виконують функцію оцінки її ходу і результатів. Вони організують діяльність, стимулюючи і направляючи її" [11].

Необхідними умовами виникнення емоцій є: наявність потреб та знання про особливості даної ситуації з точки зору можливості їх задоволення [2].

Емоції – особливий клас суб'єктивних психологічних станів, що відбивають у формі безпосередніх переживань, відчуттів приємного чи неприємного, відношення людини до світу і людей. Життя без емоцій так само неможливе, як і без відчуттів. Емоції, стверджував знаменитий натураліст Ч. Дарвін, виникли в процесі еволюції, як засіб, за допомогою якого живі істоти встановлюють значимість тих чи інших умов для задоволення актуальних для них потреб.

ЛІТЕРАТУРА

1. Ильин Е. П. Эмоции и чувства. 2-е изд. СПб.: Питер, 2013. 241с.
2. Изард К. Эмоции человека. М.: издательство МГУ, 1980. 144 с.
3. Леонтьев А. И. Потребности, мотивы, эмоции. М.: Прогресс, 1984. 462с.

КОМУНІКАТИВНА КОМПЕТЕНТНІСТЬ ЯК ІНТЕГРАЛЬНА ЯКІСТЬ ОСОБИСТОСТІ (ТЕОРЕТИЧНИЙ АНАЛІЗ ПРОБЛЕМИ)

Гнатюк Д.О., НУЦЗУ
НК – Ільїна Ю.Ю., к.б.н., доцент, НУЦЗУ

Обов'язковою складовою для досягнення конструктивних результатів є поступове підвищення рівня комунікативної компетентності особистості. Комунікативна компетентність включає знання щодо процесу міжособистісної та інших видів комунікації в цілому, вміння вибудовувати та направляти у потрібне русло конструктивний діалог з різними людьми, а також сукупний досвід ділового спілкування.

У вітчизняній психології в дослідженні комунікативної компетентності склалися два підходи: теоретичний і практичний. У рамках теоретичного підходу дослідники розглядають поняття комунікативної компетентності, процеси, умови і чинники, що визначають її зміну, розробляють теоретичні концепції і моделі комунікативної компетентності, визначають її місце і роль в ефективному спілкуванні і взаємодії, виділяють її структуру. Одні автори розглядають комунікативну компетентність як окрему характеристику особистості (Л.А. Петрівська, Е.В. Сидоренко, Л.А. Цветкова, О.И. Муравйова, И.В. Макаровська), інші – як частину більш поширеного поняття (В.М. Куніцина, В.А. Спивак), треті – як частину інших видів компетенцій, і як окрему характеристику особистості одночасно (Ю.М. Жуков), четверті – як індивідуальну якість і певний стан свідомості групи людей (Ю.М. Ємельянов). Представники практичного підходу акцентують свою увагу на процесі розвитку і вдосконалення комунікативної компетентності: розробляють методи розвитку комунікативних умінь (Л.А. Петрівська, В.П. Захарова, Н.Ю. Хрящева, А.С. Прутченков, Е.В. Сидоренко, С.І. Макшанов), реалізують програми підвищення комунікативної компетентності (Г.Н. Миколаєва, Є.М. Горюнова, І.К. Гаврилова та ін.), пропонують практичні рекомендації для ефективного спілкування (Ю.С. Крижанська, В.П. Трет'яков). Деякі науковці (М.А. Хазанова) тлумачать комунікативну компетентність як володіння мовою, вміння орієнтуватися в об'єкті спілкування для створення прогностичної моделі поведінки, емпатію, особові характеристики (адекватна самооцінка, соціальна спрямованість) самого суб'єкта спілкування. На думку Г.М. Андрєєвої – це здатність до орієнтації, а Г.С. Трофимова вважає, що це орієнтованість в різних ситуаціях спілкування. Л.Д. Столяренко стверджує, що це здатність встановлювати і підтримувати необхідні контакти з іншими людьми. Л.А. Петрівська вважає, що це система внутрішніх ресурсів, необхідних для побудови ефективної комунікативної дії в певному колі ситуацій міжособової взаємодії.

Після вивчення підходів дослідження комунікативної компетенції можливо прийти до висовку що, комунікативна компетентність – це узагальнювальна комунікативна властивість особистості, що включає комунікативні здібності, знання, вміння і навички, чуттєвий і соціальний досвід у сфері ділового спілкування.

ЛІТЕРАТУРА

1. Андреева Г.М. Социальная психология: Учеб. для вузов. – М.: Аспект Пресс, 2000. – 375 с.

ПРОЯВ ДЕСТРУКТИВНИХ УСТАНОВОК ОСОБИСТОСТІ (ТЕОРЕТИЧНИЙ АНАЛІЗ ПРОБЛЕМИ)

Горшунова В.А., НУЦЗУ
НК – Ільїна Ю.Ю., к.б.н., доцент, НУЦЗУ

Актуальність. На сучасному етапі розвитку суспільства в умовах постійних змін, соціальних стресів, зростають вимоги, що пред'являються до професійних якостей особистості. Проводиться багато досліджень на виявлення психічних факторів виникнення деструктивних установок.

Установка – цілісний стан особистості, вироблена на основі досвіду, готовність стійко реагувати на передбачувані об'єкти чи ситуації, вибіркова активність, спрямована на задоволення потреби. Установка особистості свідчить про її готовність діяти певним способом, що зумовлює швидкість її реагування на ситуацію і деякі ілюзії сприймання. Традиційно установку розглядають як готовність до певної активності. Ця готовність визначається взаємодією конкретної потреби із ситуацією, її задоволенням. Відповідно установки поділяють на актуальні (недиференційовані) та фіксовані (диференційовані, вироблені в результаті повторного впливу ситуації, тобто базуються на досвіді). Така установка детермінована минулим досвідом психологічна готовність індивіда до певної поведінки стосовно конкретних об'єктів до вироблення його суб'єктивних орієнтацій як члена групи (суспільства) щодо соціальних цінностей тощо.

Інтерес до проблеми професійних деструкцій особистості та діяльності зріс в останні роки, про це свідчать роботи таких авторів як : С.П. Безносів, С.А. Дружилов, Е.Ф. Зеєр, А.К. Маркова та ін. Деструкція – руйнування, порушення нормальної структури чого-небудь. Е.Ф. Зеєр під професійними деструкціями розуміє поступово накопичувальні системи діяльності й особистості, що склалися, які негативно позначаються на продуктивності праці й взаємодії з іншими учасниками цього процесу, а також на розвитку самої особистості. Виділяють також такі види установок: конструктивні установки – це ті, які допомагають правильно і гармонійно взаємодіяти з навколишньою дійсністю, адекватно реагувати на різні прояви життя; деструктивні установки – це ті, які спотворюють сприйняття реальності людиною, не дозволяють йому адекватно взаємодіяти з реальністю; девіантна установка – готовність (схильність) до реалізації відхиляється (А.М. Орел) [1]. Разом з тим ці поняття не можна вважати близькими, оскільки вони, на наш погляд, несуть різне навантаження й мають потребу в диференціюванні. Загальна подібність професійних деформацій і професійних деструкцій полягає в тому, що і те, й інше негативно позначається на самій людині, так і на професійній діяльності, погіршуючи її продуктивність. Однак деструкції припускають більш глибокі зміни, а саме такі, що порушують цілісність особистості, її структури, дезінтеграцію професійного розвитку, розпад професійної свідомості, втрату раніше набутих трудових і професійних умінь та навичок, повне випадання окремих ланок, операцій із професійної діяльності, поява раніше відсутніх негативних якостей, що міняють профіль особистості.

Висновок. Деструктивні явище, що характеризується змінами властивостей особистості, а також змінами рівня вираженості професійно важливих якостей фахівця, що відбуваються під впливом змісту, умов, тривалості виконання діяльності та його індивідуальних психологічних особливостей. Перспективою нашого подальшого дослідження є виявлення прояву деструктивних установок у фахівців служби ДСНС.

ЛІТЕРАТУРА

1. Безносів, С.П. Професійна деформація личности.– СПб.: Речь, 2004. – 272 с.
2. Выготский, Л.С. Психология.– М.: Апрель пресс, 2000. – 106 с.

ХАРАКТЕРИСТИКА ЗМІСТУ ТА МЕТОДИКИ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ У КУРСАНТІВ ТА СТУДЕНТІВ

Грянко Ю.М., НУЦЗУ
НК – Белоусов А.В., ст. викладач, НУЦЗУ

У сучасних соціально-економічних умовах важливе значення набуває професійна підготовка студентів у вищих навчальних закладах. Збереження й укріплення здоров'я молоді, формування в неї потреби у фізичному вдосконаленні та здоровому способі життя є одним із завдань фізичної підготовки.

Фізичне виховання – це основа для забезпечення здоров'я громадян. В усіх ланках системи освіти, шляхом використання засобів фізичного виховання та фізкультурно-оздоровчої роботи закладаються основи для забезпечення розвитку фізичного, психічного, соціального та духовного здоров'я кожного члена суспільства. Передумовою цього, є той факт, що «фізичне виховання як невід'ємна складова освіти забезпечує можливість набуття кожною людиною певних науково обґрунтованих знань про здоров'я і засоби його зміцнення, про шляхи і методи протидії хворобам, про методики досягнення високої працездатності та тривалої творчої активності».

Фізичне виховання в системі вищої освіти повинно спиратися на нові технології викладання, що дає змогу забезпечити професійну фізичну й психофізіологічну готовність студентів та курсантів до виконання професійних обов'язків. Тому пошук шляхів підвищення ефективності занять професійно орієнтованою фізичною підготовкою зі студентами та курсантами є актуальним.

Проблема фізичної підготовки перебуває в центрі уваги вітчизняних і зарубіжних науковців. Протягом останніх років проведено чимало досліджень, присвячених вивченню проблеми зниження рухової активності молоді, удосконаленню змісту фізичного виховання студентів. Чимало авторів наголошують на необхідності використання нових технологій у фізичному вихованні студентів та курсантів для підвищення зацікавленості в заняттях.

ЛІТЕРАТУРА

1. Стів Шекман. "Ми чоловіки". – К.: "Здоров'я" – 1997.
2. А. Волошин "Час олімпійських стартів". – К.: "Веселка". – 1990.
3. Андронов О.П. « Физическая культура, как средство влияния на формирование личности » М.: Мир, 1992.
4. Захарова Е.Л. «Как спорт помогает оценивать себя» М., 1988.
5. Киселёв Ю.Я. «Влияние спорта на формирование личности» М.,Знание 1987.

ОСОБЛИВОСТІ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ, ОРГАНІЗОВАНOSTІ ТА САМОКОНТРОЛЮ У КУРСАНТІВ НУЦЗУ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД ТЕРМІНУ НАВЧАННЯ

Данилюк Я.І., НУЦЗУ
НК – Селюкова Т.В., ст. викладач, НУЦЗУ

Робота працівників ДСНС України пов'язана з постійним ризиком для життя і здоров'я. Під час проведення заходів з ліквідації катастроф та інших лих, бійці і інші співробітники, повинні проявляти стійкість характеру, усі його професійно важливі якості. Саме тому важливим є приділяти увагу формуванню цих якостей у процесі навчання. Думка про наявність такої проблеми спонукала нас провести дослідження на майбутніх працівниках ДСНСУ. Серед найважливіших якостей, притаманних особистості, яка постійно працює у тісній взаємодії з іншими людьми, ми виділили: відповідальність, самоконтроль і організованість. Відповідальність означає усвідомлення суті та значення діяльності, її наслідків для суспільства і соціального розвитку, вчинків особи з погляду інтересів суспільства або певної групи. Організованість – це внутрішня зібраність, що характеризує узгодженість між цілями діяльності та способами її здійснення. Самоконтроль забезпечує підпорядкування різних видів діяльності мотиву самовдосконалення. Ці аспекти життя індивіда невідривно пов'язані з самореалізацією [1].

Аналіз емпіричного дослідження дозволяє зробити наступні висновки:

1. Дослідження рівнів відповідальності виявило різницю між показниками курсантів 1-го та 4-го курсів. Низький рівень відповідальності не притаманний майбутнім працівникам ДСНСУ, але середній рівень зустрічається частіше у курсантів 1-го курсу, а високий – у курсантів 4-го курсу. Вірогідно, це пов'язано з більш глибоким усвідомленням курсантами 4-го курсу специфіки майбутньої професії в порівнянні з першокурсниками.

2. Дослідження прояву організованості виявило існування різниці між показниками розвиненості цієї складової особистості в досліджуваних групах. У курсантів 4 курсу показники організованості виявились вищими, ніж у курсантів 1-го курсу. Відомо, що курсанти мають суворий регламент щодо розпорядку дня, деталей виконання навчальних та службових завдань. Тому «бути організованим» є необхідністю курсанта, від цього напряму залежить успішність його діяльності, що в процесі навчання більш усвідомлюють курсанти старших курсів.

3. Серед показників самоконтролю виявлено різницю за двома шкалами, серед яких: «Самоконтроль в діяльності» і «Загальний самоконтроль». В цьому, на нашу думку, спостерігається зв'язок з показниками організованості, і різниця має схожі причини. Вищий самоконтроль означає більш якісну корекцію програми самовдосконалення та діяльності. Цей факт відобразився у результатах нашого дослідження, і дозволяє стверджувати, що курсанти 4-го курсу приділяють більше уваги контролю своїх вчинків, які також є більш свідомими, ніж у курсантів 1-го курсу.

В цілому, виходячи з результатів нашого дослідження, можна стверджувати, що усі досліджувані явища мають більший прояв серед курсантів 4-го курсу в порівнянні з першокурсниками.

ЛІТЕРАТУРА

1. Конопкин О.А. Психологические механизмы регуляции деятельности. – М.: Наука, 1980. – 156 с.

ДОСЛІДЖЕННЯ АГРЕСІЇ ТА ПЕРЕВАЖАЮЧИХ ФОРМ ЇЇ ПРОЯВУ У ВИМУШЕНИХ ПЕРЕСЕЛЕНЦІВ

Домненко А.В., НУЦЗУ
НК – Селюкова Т.В., ст. викладач, НУЦЗУ

На сьогоднішній день, коли наша країна опинилася у стані внутрішнього конфлікту та збройного протистояння, внаслідок чого сотні тисяч людей були змушені покинути свої оселі та переїздити у інші міста, проблема психологічного стану вимушених переселенців стає дедалі актуальнішою. Одною з перших реакцій на критичну ситуацію є переживання. Психологи характеризують переживання критичної ситуації як діяльність, що трансформує психіку для встановлення змістової тотожності свідомості та буття. Метою переживання є відновлення душевної рівноваги та осмисленості існування. У цей період людина психічно слабка, тому активно працюють всі механізми захисту, у тому числі і агресія [1].

Базисом у розумінні психологічного стану вимушених мігрантів є криза соціальної ідентичності – різкі зміни в уявленнях особистості про себе і про своє місце у системі життєвих відносин. Окрім того, що захисні механізми посилюються через втрату соціальної стабільності, до агресії переселенці прибігають ще й у випадках агресивного відношення до себе з боку місцевих жителів. Також, у вимушених переселенців агресія може бути викликана як наслідок посттравматичного стресового розладу (ПТСР). Зі всіх розглянутих нами класичних причин та факторів прояву агресії до тих, що можуть проявлятися у вимушених переселенців у зв'язку з пережитими обставинами та міграцією належать: негативний афект; проблеми у особистому житті, невлаштованість, соціально-побутові труднощі; накопичення нервового напруження, відсутність повноцінного відпочинку; складний період соціокультурної адаптації [2].

За допомогою методики А. Басса і А. Дарки, ми дослідили, що у вимушених переселенців, у порівнянні з респондентами, що не мають такого соціального статусу, вищий показник фізичної агресії, негативу та вербальної агресії. Показники рівню непрямой агресії, роздратування, образи, підозрливості та почуття провини, навпаки, виявилися меншими у групі вимушених переселенців у порівнянні з другою групою.

Ми можемо припустити, що рівень фізичної агресії підвищився за рахунок насилля, що було направлено безпосередньо на них та їх сім'ї, чи того насилля, що вони бачили опосередковано. Негатив може бути наслідком фрустрації та виступати як захисний механізм у стані кризи соціальної ідентичності, що є основним станом у людини, яка внаслідок певної психологічної травми чи збройного конфлікту була вимушена переїхати до чужого міста. Посилення схильності до прояву вербальної форми агресії може бути спричинена також кризою соціальної ідентичності, репрезентацією відношень людини та світу або насиллям, чи соціально економічним становищем на новому місті проживання. Були також вираховані показники індексів ворожості та агресивності. Отримані дані показали, що індекс агресивності у першій групі (переселенці) перевищує показник другої, а індекс ворожості, навпаки, нижчий, ніж у другій групі досліджуваних.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бэрон Р. Агрессия. – СПб.: Питер, 2001. – 352 с.
2. Солдатова Г. У. Психологическая помощь мигрантам: травма, смена культуры, кризис идентичности. – М.: Смысл 2002. – 479 с.

ДЕСТРУКТИВНІ УСТАНОВКИ В МІЖОСОБИСТІСНИХ ВІДНОСИНАХ У ОСІБ З РІЗНИМ РІВНЕМ САМОІЗОЛЯЦІЇ

Євглевська Л.В., НУЦЗУ
НК – Селюкова Т.В., ст. викладач, НУЦЗУ

Дослідження соціальної установки залишається однією з актуальних проблем сучасної психології. Міжособистісні установки регулюються людською діяльністю, яка відображає життєві принципи, цінності і визначають поведінку особистості. Самоізоляція – це системна, інтегральна якість особистості, що виявляється в критичній життєвій ситуації [2]. Фактори, що впливають на можливе формування орієнтації особистості на самотність: першим виділяють вплив психологічної схильності до виключення себе з активної взаємодії з тими чи іншими соціальними групами. Відсутність таких відносин (вплив сім'ї на ранніх етапах соціалізації, активне спілкування з людьми, яким можна довіряти), формує страх перед оточуючими, навіть тими, що входять в найближче оточення і це підсилює природну схильність до самоізоляції. Наступним фактором є сама система взаємодії суспільства з індивідом. Жорсткі вимоги до освоєння встановлених суспільством соціальних норм здатні викликати відторгнення тих, хто їх висуває. Значення також має інтернетизація процесів комунікації. Деструктивні установки в міжособистісних відносинах, які пов'язані з самоізоляцією – це прояв несвідомої готовності людини до певної реакції, дії чи вчинку. У спілкуванні вони ускладнюють взаєморозуміння і заважають побудувати конструктивний діалог. При таких установках виявляється наявність відкритої і завуальованої агресії до оточуючих, схильність до необґрунтованих узагальнень негативних фактів, а також негативізм [1].

Відповідно до мети дослідження були використані методики: «Визначення деструктивних установок в міжособистісних відносинах» В.В. Бойко та «Експрес-діагностика рівня соціальної ізоляції особистості» Д.Рассела, М. Фергюссона. За допомогою другої ми виділили дві дослідницькі групи, які мають яскраво виражені протилежні характеристики. Загальна вибірка досліджуваних складала 60 респондентів юнацького та дорослого віку.

Отримані дані свідчать про те, що чим вище виражена тенденція до самоізоляції особистості, тим яскравіше виражається схильність до деструктивних установок у міжособистісних стосунках, які виражаються у завуальованій та відкритій жорстокості у відносинах з людьми, в негативних судженнях про них (особистість не скриває свої негативні оцінки з приводу оточуючих, висновки про них різкі, однозначні і скоріш всього зроблені назавжди); у обґрунтованому негативізмі в судженнях про людей (виражається в об'єктивно обумовлених негативних висновках). Особи, які мають низькі показники, характеризуються більш реальним представленням о людях, складають свою думку на основі реальних проявів при взаємодії з людиною та не обумовлюються тільки негативними сторонами спілкування.

ЛІТЕРАТУРА

1. Алексеева А.В. Факторы, влияющие на возникновение феномена социального одиночества / А.В. Алексеева // Дискуссионный клуб. – 2015. – № 10 (62).
2. Энциклопедический словарь по психологии и педагогике. / [Электронный ресурс]: / Режим доступа: URL: http://psychology_pedagogy.academic.ru/19183/.

ФІЗИЧНА ПІДГОТОВКА У ВНЗ З ОСОБЛИВИМИ УМОВАМИ НАВЧАННЯ

Євклєвська Л.В., НУЦЗУ
НК – Колоколов В.О., викладач, НУЦЗУ

Сучасний фахівець рятувальник повинен відповідати тим вимогам, що діють на європейському і світовому ринку праці, мати високий рівень професіоналізму та конкурентоспроможності.

Продуктивність та успішність майбутньої професійної діяльності, цілком залежить від стану здоров'я, високого рівня фізичної та розумової працездатності, розвинутої координації, просторової орієнтації, здібностей до концентрації та перемикання уваги, розвинених функцій зорового та слухового аналізаторів та здібностей працювати в емоційно-нервовій напрузі при дефіциті часу в особах тяжких умовах пов'язаних з небезпекою для життя та здоров'я.

Важливу роль у зміцненні та збереженні здоров'я студентської молоді, розвитку її рухових здібностей та рухової активності, підвищенні рівня фізичної підготовленості та формування ціннісних орієнтацій щодо ведення здорового способу життя відіграє фізичне виховання. Добре фізично підготовлена людина легше переносить неспецифічну адаптацію, швидше акліматизується в новій місцевості і нових умовах праці, легше сприймає дію перепадів температур, стійка до різних захворювань.

Фізична підготовка – це педагогічний процес, спрямований на формування спеціальних знань, умінь і навичок, а також на розвиток різнобічних фізичних здібностей людини.

У фізичній підготовці розрізняють дві специфічні сторони: навчання рухам (руховим діям) і розвиток фізичних якостей.

Термін "фізична якість" віддзеркалює рухові можливості людини в основі яких лежать її природні задатки.

Отже, фізичні якості – це розвинуті у процесі виховання і цілеспрямованої підготовки рухові задатки людини, які визначають її можливості успішно виконувати певну рухову діяльність.

Рівень фізичної підготовленості студентів та курсантів I курсу визначався за показниками розвитку витривалості, швидкості, спритності, гнучкості та сили.

Фізичний розвиток – це природний процес, головною передумовою якого є природні життєві сили (задатки, здібності), що передаються за спадковістю. Цей природний процес підпорядкований об'єктивним законам природи і успішно управляти ним можна, лише знаючи ці закони і керуючись ними.

ЛІТЕРАТУРА

1. Ведмеденко Б.Ф. Теоретичні основи і практика виховання молоді засобами фізичної культури / Б.Ф. Ведмеденко . – Київ, 1993.
2. Сергієнко Л.П. Практикум з теорії і методики фізичного виховання Навч.Посіб. для студентів вищих навчальних закладів фізичного виховання і спорту./ Л.П. Сергієнко. – Харків: "ОВС", 2007.- С. 95-98.
3. Сергієнко Л.П. Комплексне тестування рухових здібностей людини. Навчальний посібник ./ Л.П. Сергієнко. – Миколаїв.: УДМТУ, 2001.- 360 с.

ФІЗИЧНА ПІДГОТОВКА ЯК ЧИННИК СТАНОВЛЕННЯ ФАХІВЦЯ У СИСТЕМІ ДСНС УКРАЇНИ

Закренична Д.Ю., НУЦЗУ
НК – Краснокутський М.І., нач. кафедри, НУЦЗУ

Як відомо, професія рятувальника є однією з найважчих та найнебезпечніших. При виконанні дій з порятунку людей та ліквідації надзвичайних ситуацій фахівцям ДСНС України дуже часто доводиться працювати в екстремальних умовах з безпосереднім ризиком для життя. Саме тому одними з основних критеріїв становлення рятувальника є його фізична підготовка та психофізичний стан.

Високий рівень функціонування всіх систем організму є важливою базою для формування спеціальних адаптаційних механізмів, що забезпечують його стійкість до несприятливих факторів роботи, що в значній мірі визначає ефективність діяльності рятувальників, забезпечує надійність роботи особового складу.

Слід розуміти, що кожна професія та кожна спеціальність потребує неоднакового розвитку різноманітних психофізичних якостей, різного переліку професійно-прикладних умінь та навичок.

Відомо, що існує явище позитивного переносу фізичних якостей, навичок людини з одного виду рухової діяльності на інший, здатність добре тренованого організму протистояти дії несприятливих факторів зовнішнього та внутрішнього середовища. Безумовно, існує перенесення у будь-яку сферу діяльності психічних якостей та властивостей особистості, які перетворені належним чином у процесі цілеспрямованої фізкультурно-спортивної діяльності.

Все це дає можливість заздалегідь підготувати людину до трудової діяльності шляхом спрямованого використання спеціалізованих фізичних вправ, тобто створити в неї певні сторони професійної культури.

Належне використання засобів фізичної культури з професійно-прикладною метою досить важливе як для особистості, так і для суспільства у цілому. Це виступає гарантією досягнення фахівцем необхідних якостей та властивостей, збереження здоров'я та довголіття, високої працездатності, підвищеної продуктивності праці, зменшення витрат робочого часу за хворобою, профілактика професійних захворювань, виконання прямих службових та громадських обов'язків.

ЛІТЕРАТУРА

1. Довідник кваліфікаційних характеристик професій працівників / М-во праці та соц. політики України. Вип. 80: Соціальні послуги – Краматорськ: Центр продуктивності, 2005. – 74 с.
2. Влияние физических упражнений на работоспособность и здоровье человека / Пирогова Е.А., Иващенко Л.Я., Страпко Н.И. – К.: Здоровье, 1986. – 152 с.
3. Программа тактической подготовки начальствующего состава пожарной охраны / Е.Д. Арапов. – М.: ВНИИПО, 1972. – 110 с.
4. Основи науково-методичної діяльності у фізичній культурі і спорті / Юрій Дмитрович Железняк, Павло Карпович Петров. – Москва: Академія, 2005. – 272с.

ОСОБЛИВОСТІ СЕНСОЖИТТЄВИХ ОРІЄНТАЦІЙ ПРАЦІВНИКІВ ДСНС УКРАЇНИ

Інбачова Ю.С., НУЦЗУ
НК – Ушакова І.М., к.психол.н., доцент, НУЦЗУ

Теоретичний аналіз психологічної літератури дозволив встановити особливу значущість екстремальних ситуацій в осмисленні та переосмисленні особистістю свого життя. Особливе значення цей висновок набуває для людей, які частіше за інших стикаються з екстремальними ситуаціями в силу своєї професійної діяльності. До представників професій екстремального профілю можна віднести працівників ДСНС України, чия професійна діяльність безпосередньо пов'язана з ризиком. Робота працівників ДСНС вимагає від них значних інтелектуальних, фізичних та нервово-психічних затрат [2].

Перед людиною, що пережила екстремальну ситуацію, постає необхідність не тільки справлятися з виниклими внаслідок травматичного впливу переживаннями й необхідністю відновлення зруйнованої когнітивно-емоційної структури. Крім того, стає важливим усвідомлення сенсу того, що відбувалося, й найчастіше – усвідомлення сенсу свого справжнього й подальшого життя, його переосмислення, формування нових значеннєвих орієнтирів.

Значущість в цілому професії рятувальника може давати працівникам ДСНС України відчуття власної значущості, свого життя та діяльності, оскільки вони є її представниками і виконують благородну роботу. Так як саме через життєвий сенс будується ставлення до професії [1].

Аналіз особливостей сенсожиттєвих орієнтацій у працівників ДСНС України дає можливість констатувати наступне. Всі вони мають приблизно однакову ієрархію розташування сенсожиттєвих орієнтацій, не зважаючи ні на займану посаду, ні на специфіку виконуваних професійних обов'язків, ні на стаж роботи. На першому місці в цій ієрархії знаходяться «цілі в житті», а на останньому – «локус контролю Я». Немає яскраво виражених відмінностей і за показником «локус-контролю життя». Не позначаються виділені характеристики й на регуляторно-особистісні властивості «самостійність».

Це дає змогу стверджувати, що для працівників ДСНС України є характерними всі показники сенсожиттєвих орієнтацій, а саме самостійність і автономність у самоорганізації, самоплануванні, оцінці своїх результатів, а також високий рівень осмисленості. Їх життя має направленість, наповненість смыслом, свободою вибору, що сприяє швидкій адаптації до нових умов діяльності, становленню себе як висококваліфікаційного спеціаліста. Адже професіонал визначається не приналежністю до певної професії, а й способом життя, станом душі.

ЛІТЕРАТУРА

1. Васильева О.С. Изучение основных характеристик жизненной стратегии человек / О.С. Васильева // Вопросы психологии. – 2001. – №2. – С.74-85.
2. Магомед-Эминов М.Ш. Трансформация личности: Учеб. пособие по психологии личности для психоаналит. учеб. Заведений / М.Ш. Магомед-Эминов. М. : ПАРФ, 1998. – 494 с.

ОСОБЛИВОСТІ САМОВІДНОШЕННЯ У ОСІБ З РІЗНИМ РІВНЕМ АСЕРТИВНОСТІ

Іванова Ю.М., НУЦЗУ
НК – Селюкова Т.В., ст. викладач, НУЦЗУ

Спеціальні дослідження показують, що в наш час, час новітніх технологій, Інтернету, безупинного спілкування, дуже важливо мати необхідні соціальні навички. Асертивність – здатність людини впевнено і з гідністю відстоювати свої права, не нехтуючи при цьому правами інших. Асертивністю називається пряме, відкрите веління, що не має на меті завдати шкоди іншим людям [1]. Асертивність є важливою особистісною якістю, необхідною для результативної діяльності людини. Самовідношення особистості безпосередньо зв'язане з рівнем асертивності індивіда. Самовідношення (самоствавлення) – сукупність усіх уявлень індивіда про себе, відношення особистості до власного «Я». Аналіз психологічних досліджень самовідношення показує, що існує багато різних поглядів на визначення, структуру та функції самовідношення, однак, дослідники єдині в розумінні того, що поведінка та діяльність, формування змістової структури і форм прояву цілої системи інших психологічних утворень обумовлені особливостями самовідношення особистості [2].

За допомогою методики «Тест на асертивність» Мануель Сміт, ми розподілили вибірку респондентів на групи за критерієм низької та високої асертивності. У якості досліджуваних виступали курсанти та студенти НУЦЗУ. Для дослідження особливостей самовідношення був використаний опитувальник самовідношення В.В. Століна і С.Р. Пантілеєва. Опитувальник дозволяє виявити три рівні самовідношення, що відрізняються за ступенем узагальненості: 1) глобальне самоствавлення; 2) самоствавлення, диференційоване за самоповагою, аутосимпатією, самоінтересом; 3) рівень конкретних дій (готовність до них) у відношенні до свого «Я» та 12 додаткових шкал. Були отримані такі результати: в групі №1 (респонденти з низькою асертивністю) відзначається більш негативний полюс самоствавлення; а в групі №2 (випробувані з високим рівнем асертивності) – переважає більш цілісне та позитивне самовідношення.

Таким чином, негативне самовідношення у осіб з низьким рівнем асертивності свідчить про істотні дефекти особистісного розвитку, про ускладненість установаження міжособових відносин, невпевненість в собі, вони менш емоційно стійкі, для них соціальний страх стає домінуючим почуттям, що блокує їх соціальну активність. Позитивний полюс самовідношення у осіб з високим рівнем асертивності свідчить про більш адекватне сприйняття дійсності, самого себе, автономність, самовпевненість. Вони з повагою ставляться до себе, мають більш високу самооцінку і поважають інших людей, розуміють, що самі відповідають за все, що відбувається і не відбувається у їх житті. Усвідомлюють відповідальність за себе, свою поведінку, дії, думки, вчинки. Асертивна поведінка служить профілактикою особистого безсилля індивіда, являється серйозним провісником його здібності мати свою точку зору, досягати успіху в міжособистісних відносинах.

ЛІТЕРАТУРА

1. Большой психологический словарь / сост. и общ. ред. Б.Г. Мещеряков, В.П. Зинченко. – СПб.; М.: Прайм-Еврознак: Олма-Пресс, 2004. – 664 с.
2. Портнова Ю. М. Индивидуальные особенности самоотношения студентов вузов. // Приволжский научный журнал. – 2008.– №3. – С.43-50.

ОСОБЛИВОСТІ АЛЕКСИТЕМІЇ ТА ЕМПАТІЇ У КУРСАНТІВ ТА СТУДЕНТІВ НУЦЗУ, СХИЛЬНИХ ДО ІНТЕРНЕТ-ЗАЛЕЖНОСТІ

Калашник Ю.Є., НУЦЗУ
НК – Селюкова Т.В., ст. викладач, НУЦЗУ

Сьогодні Інтернет є невід'ємною складовою частиною нашого життя без якої більшість людей просто не уявляє свого існування. Спілкування з друзями, перегляд новин відбувається завдяки Інтернету, який пропонує свої правила та поради щодо будь-якої ситуації. Мережа як частина нашого життєвого простору, призводить до своєрідного «звикання». Інтернет-залежність – це психологічний феномен, який полягає у тому, що у людини виникає нав'язливе бажання постійно перебувати у всесвітній мережі, і хвороблива нездатність вчасно відключитися від нього [1]. Це явище може спричинити стан, у якому людина фокусуватиметься на віртуальному, а не реальному світі. Однією з головних особливостей будь-якої залежності є труднощі саморегуляції, в основі яких лежить механізм порушення структурування внутрішнього досвіду. Алекситимія проявляється в нездатності диференціювати свої емоції і, як наслідок, в неможливості висловлювати свої почуття словами. Як відомо, що однією з основних складових комунікативного процесу є емоційний компонент, і успішність міжособистісного спілкування в значній мірі залежить від уміння розпізнавати емоційний стан іншого, в першу чергу, за невербальними проявами, навряд чи це можливо без здібностей особистості до емпатії. Емпатія – здатність пізнання людиною внутрішнього світу інших людей, їх думок та почуттів. З метою проведення дослідження спрямованого на виявлення взаємозв'язку інтернет-залежних осіб та феноменів алекситимії та емпатії, нами було сформовано вибірку з 60 осіб юнацького віку. Використані методики: тест «Діагностика інтернет-залежності» Кімберлі Янг; опитувальник «Діагностика рівня емпатії» І.М. Юсупова; «Шкала емоційного відгуку» А. Мехрабіана; «Торонтська алекситимічна шкала».

Було виділили дві дослідницькі групи за різним рівнем Інтернет-залежності. У осіб з високим рівнем Інтернет-залежності вірогідно значущо був діагностований низький рівень емпатії та високий рівень алекситемії, а у осіб з низьким рівнем визначається високий рівень емпатії та низький рівень алекситемії. Таким чином, нами було встановлено, що особи з високим рівнем Інтернет-залежності мають труднощі стосовно проявів афективної регуляції. Алекситимія проявляється, головним чином, в нездатності диференціювати свої емоції і, як наслідок, в неможливості висловлювати свої почуття словами. Маючи труднощі прояву емпатії, особа не здатна ідентифікувати у людей різні емоційні стани, що призводить до практично повністю соматичної форми вираження емоцій, роблячи афекти непридатними для виконання сигнальної функції і порушуючи тим самим саморегуляцію. В результаті залежна особистість, не маючи можливості диференціювати тривожні і депресивні переживання, відчуває генералізоване почуття «невдоволення», яке намагається полегшити за рахунок об'єкта своєї залежності, що дає ефект заміщення. Особи з низьким рівнем Інтернет-залежності не мають труднощів саморегуляції, вони здатні значно краще диференціювати свої емоції, не мають проблем розвитку комунікативних здібностей, що в цілому впливає на гармонійність всієї системи міжособистісних відносин людини, а значить, і на загальне благополуччя особистості.

ЛІТЕРАТУРА

1. Войскунский А.Е. Интернет-зависимость: психологическая природа и динамика развития. – М.: Акрополь, 2009.

ПЕРЕВАЖАЮЧІ ВИДИ ПАМ'ЯТІ КУРСАНТІВ РІЗНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ

Кащавцева В.О., НУЦЗУ
НК – Світлична Н.О., к.психол.н., НУЦЗУ

Кожен з нас має пам'ять. Ми користуємося нею з такою легкістю, що навіть самі дивуємося своїй здатності здобувати знання і використовувати їх. Між тим, людська пам'ять – щось дуже складне, і хоча психологи вивчають її на протязі багатьох років, вони ледь-ледь починають осягати всю її складність.

Пам'ять – психічний процес, який полягає в закріпленні, збереженні, наступному відтворенні та забуванні минулого досвіду, дає можливість його повторного застосування в життєдіяльності людини. У психології пам'яттю позначають комплекс пізнавальних здібностей і вищих психічних функцій по накопиченню, збереженню та відтворенню знань і навичок. Пам'ять в різних формах і видах притаманна всім вищим істотам. Найбільш розвинений рівень пам'яті характерний для людини.

Проблеми розвитку пам'яті та її індивідуальних відмінностей багато уваги приділялось радянськими і зарубіжними психологами. У великому дослідженні П.І. Зінченко зіставлялося продуктивність двох видів запам'ятовування – довільного і мимовільного – у випробовуваних різного віку [1]. Г.К. Серєда вважав використання в навчанні саме мимовільної пам'яті резервом вдосконалення процесу навчання. Але для актуалізації цього резерву необхідна спеціальна організація діяльності учня, в якій він, по-перше, активно добуває знання, а не отримує їх у готовому вигляді. І, по-друге, реалізується психологічний принцип, що забезпечує побудову такої структури діяльності, в якій зміст, що є метою дії в одній задачі, входить у наступні дії як спосіб або частину способів їх вирішення. Тобто те, що повинно бути засвоєно, має стати метою дії, а для міцності запам'ятовування дії повинні бути організовані в систему «мета – засіб». Вивченню індивідуальних відмінностей в запам'ятовуванні присвячена велика кількість робіт.

Існує кілька основних підходів в класифікації пам'яті. В даний час в якості найбільш загальної підстави для виділення різних видів пам'яті прийнято розглядати залежність характеристик пам'яті від особливостей діяльності із запам'ятовування і відтворення. При цьому окремі види пам'яті відокремлюються відповідно до трьох основних критеріїв:

- 1) за характером психічної активності, що переважає в діяльності, пам'ять ділять на рухову, емоційну, образну і словесно-логічну;
- 2) за характером цілей діяльності – на мимовільну і довільну;
- 3) за тривалістю закріплення і збереження матеріалу (в зв'язку з його роллю і місцем в діяльності) – на короткочасну, довготривалу та оперативну.

Пам'ять – запам'ятовування, збереження й наступне відтворення індивідом його досвіду. Фізіологічною основою пам'яті є утворення, збереження й актуалізація тимчасових нервових зв'язків у мозку.

ЛІТЕРАТУРА

1. Зинченко Т. П. Методы исследования и практические занятия по психологии памяти. – М.: Душанбе, 1974. – 120 с.
2. Леонтьев А.Н. Избранные психологические произведения: В 2 т. – М., 1983. – Т. I. (Развитие высших форм запоминания: 31-64.).

ВИМУШЕНО ПЕРЕМІЩЕНІ ОСОБИ: ВІКТИМОЛОГІЧНИЙ АСПЕКТ

Кердивар В.В., НУЦЗУ

НК – Христенко В.Є., к.психол.н., доцент, НУЦЗУ

Сьогодні віктимологія – це комплексне вчення про осіб, які перебувають у кризовому стані (біженці, вимушено переміщені особи (далі-ВПО), жертви злочинів, стихійних лих, катастроф, економічного і політичного відчуження та ін.), і заходів допомоги таким жертвам.

Віктимізацію ВПО можна розуміти в двох сенсах: – як схильність окремих людей стати жертвою; – як нездатність суспільства і держави захистити своїх громадян.

Віктимогенність – це наявність умов, які сприяють процесу перетворення людини в жертву соціалізації.

Серед умов (факторів), що сприяють віктимізації ВПО, можна виділити: а) соціальні фактори, пов'язані із зовнішніми впливами; б) феноменологічні умови, пов'язані з тими внутрішніми змінами в людині, які відбуваються під впливом несприятливих чинників виховання та соціалізації.

Поняття "віктимна поведінка" (букв. "Поведінка жертви") зазвичай використовується для позначення неправильної, необережної, аморальної, провокуючої поведінки і т.д.

Віктимною, нерідко називають і саму особистість, маючи на увазі, що в силу своїх психологічних і соціальних характеристик вона може стати жертвою. Психологічна схильність ВПО стати жертвою припускає наявність таких особистісних рис, як надмірна довірливість, необачність, підвищена запальність і дратівливість, агресивність, а в поведінці – схильність до авантюризмів, нахабних, нестриманих вчинків.

Основні ідеї віктимологічної теорії зводяться до наступного:

1. Ймовірність стати жертвою залежить від особливого феномену – віктимності. Кожна особистість може бути оцінена з позиції того, наскільки велика ймовірність її перетворення в жертву злочину. Ця ймовірність визначає віктимність людини (чим більша ймовірність, тим вище віктимність).

2. Віктимність, є властивістю певної особистості, соціальної ролі або соціальної ситуації, яка провокує або полегшує поведінку жертви. Відповідно виділяються особистісна, рольова і ситуативна віктимність.

3. Віктимність залежить від ряду факторів, таких як: – особистісні характеристики; – правовий статус особи, специфіка його службових функцій, матеріальна забезпеченість і рівень захищеності; – ступінь конфліктності ситуації, особливості місця і часу, в яких розвивається ситуація.

Величина віктимності може змінюватися. Процес її зростання визначається як віктимізація, зниження – як девіктимізація. Впливаючи на фактори віктимності ВПО, суспільство може знижувати її і тим самим впливати на їх поведінку.

ЛІТЕРАТУРА

1. Альжев Д. В. Социальная педагогика: конспект лекций [Електронний ресурс] / Д. В. Альжев. – 2014. – Режим доступу до ресурсу: https://www.e-reading.club/chapter.php/99757/15/A1%27zhev_-_Social%27naya_pedagogika__konspekt_lekciii.html.

**ФОРМУВАННЯ ПСИХОЛОГІЧНОЇ ГОТОВНОСТІ ЯК ОДНОГО З ЕЛЕМЕНТІВ
ПСИХОЛОГІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦЯ ДО
ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ**

Кірілюк Т.В., магістр, НУЦЗУ
НК – Кучеренко С.М., к.психол.н., доцент, НУЦЗУ

Різноманітне тлумачення психологічної готовності обумовлене складністю психологічної структури діяльності людини і різноманітними теоретичними підходами дослідників. Проведені численні дослідження показали, що психологічна готовність виражає сукупність інтелектуальних, емоційних, мотиваційних і вольових сторін психіки людини в їх співвідношенні з зовнішніми умовами та вирішуваними завданнями.

Для успішної підготовки спеціаліста потрібен психологічний аналіз професійної діяльності, її структури і функцій у співвідношенні з мотиваційною сферою особистості. При цьому особлива увага звертається на те, що структуру психологічної готовності необхідно розглядати в зіставленні з тим, яку діяльність буде здійснювати людина – виконавчу або творчу. Розкриття проблеми психологічної готовності людини до праці потребує визначення того: як виникають і розвиваються професійні наміри, як вони реалізуються в діяльності, які чинники їх визначають. Недостатня психологічна готовність людини виконувати певні спеціальні дії з технікою та оснасткою, розробляти технологічні процеси, здійснювати керівництво персоналом викликає в неї утруднення в виконанні професійних техніко-технологічних і організаційно-управлінських функцій на виробництві. Такі психологічні критерії, як рівень розвитку професійно значущих якостей особистості, психологічний комфорт є одними з основних у процесі професійної адаптації особистості на виробництві. Результати адаптації залежать від рівня психологічної готовності до виконуваних завдань, мотивації поведінки людини. Процес адаптації може бути прискорений за рахунок ознайомлення людини з можливими ситуаціями майбутніх дій, активізації суспільних мотивів поведінки, формування знань, умінь і навичок, яких спочатку бракує, високої активності пізнавальних процесів.

У визначенні психологічної готовності людини відіграє величезну роль урахування індивідуальних стилів професійної діяльності, що потребує застосування різноманітних критеріїв успішності діяльності, а відповідно і різноманітних методик їх визначення. При цьому необхідно враховувати динамічність критеріїв, пов'язану зі змінами в психофізіологічній і психологічній структурі діяльності як у процесі навчання, так і при набуванні професійного досвіду.

ЛІТЕРАТУРА

1. Ломов. Б.Ф. Вопросы общей, педагогической и инженерной психологии. – М.: Педагогика, 1991. – 295с.
2. Психологическая подготовка специалистов для современного производства /Под ред. А.И.Подольского – М.: изд-во МГУ, 1991. – 183с.

ОСОБЛИВОСТІ МІЖОСОБИСТІСНИХ ВІДНОСИН В ГРУПАХ З РІЗНИМ РІВНЕМ ЗГУРТОВАНОСТІ

Клюєва Д.Д., НУЦЗУ
НК – Ільїна Ю.Ю., к.б.н., доцент, НУЦЗУ

Актуальність. Міжособистісні відносини – це суб'єктивно пережиті взаємозв'язки між людьми, які проявляються у характері та способах взаємного впливу людей один на одного в процесі сумісної діяльності та спілкування. Усі види відносин можна поділити на дві групи – позитивної спрямованості психічної активності людини (ті, що зближують, об'єднують людей) та негативної спрямованості психічної активності людини (роз'єднують людей). Міжособистісні відносини керуються почуттями і емоціям, але задаються рамками соціальних шаблонів і стереотипів (наприклад, дистанцією спілкування).

Згуртованість групи – це процес формування особливого типу зв'язків у групі, що дозволяють зовнішньо задану структуру перетворити в психологічну спільноту, в системний психологічний організм, який живе за власними законами. Згуртованість будь-якої групи – це рівень, що характеризує виникнення у членів колективу спільної приязні один до одного. Згуртованість групи означає те, що даний склад групи не просто може взаємодіяти, а що група є інтегрованою найкращим чином, що досягнуто особливий ступінь розвитку відносин, у відповідності з яким всі члени групи, як найбільше, поділяють цілі групової діяльності і ті цінності, які пов'язані з цією діяльністю.

З метою проведення дослідження, спрямованого на визначення особливостей міжособистісних відносин у групах з різними показниками рівня згуртованості, нами була сформована вибірка з 80 осіб – курсантів та студентів НУЦЗУ. Для досягнення мети та вирішення задач ми використали такі методики: «Визначення індексу групової згуртованості» (Сішора); «Діагностика міжособистісних відносин» (Лірі).

Аналіз отриманих результатів. Дослідивши рівень згуртованості, ми виявили, що у групі курсантів показники групової згуртованості – 18.75%, а у студентів – 15%. Протягом навчання цей показник зростає в обох групах, але у відповідних межах (згуртованість вища у курсантів). При дослідженні міжособистісних відносин нами було з'ясовано, що більш високі показники переважають у типах відносин, які відповідають домінантному характеру, та низькі показники виявились у типах відносин, які характеризують дружелюбність.

Висновок. Рівень згуртованості в групі курсантів вищий, ніж у групі студентів. На наш погляд, це свідчить про те, що курсанти вважають, що спільна робота є перспективною і сприяє активному вирішенню питань та потреб групи. Визначивши особливості міжособистісних відносин у групах з різним рівнем згуртованості, ми виявили, що в групі курсантів переважає домінантний тип відносин. Це може бути обумовлено тривалим перебуванням разом як на навчанні, так і на службі, м спільних обов'язків та працею на благо групи.

ЛІТЕРАТУРА

1. Ильин Е.П. Психология общения и межличностных отношений. – СПб.: Питер, 2009.- 576 с.
2. Коваленко А.Б. Соціальна психологія / Підручник. -К., 2006.-400с.

КОЗАЦЬКА СИМВОЛІКА І ТРАДИЦІЇ В ДСНС

Кравченко М.Г., НУЦЗУ

НК – Гонтаренко Л.О., к.психол.н., доцент, НУЦЗУ

Актуальність історіографічного дослідження проблеми української козацької символіки і традицій в Державній службі Надзвичайних ситуацій продиктована передусім тим, що фундаментальні роботи з комплексного вивчення символіки загалом і в даній структурі зокрема майже відсутні.

Козацька символіка використовується в емблемах ДСНС

Зокрема в розроблених емблемах для служби порятунку, О. Руденком, використовувався хрест зі знака ордена Богдана Хмельницького, заснованого у 1995 р. Емблему ДСНС створено на основі хреста, який найчастіше зображувався на козацьких прапорах та печатках XVII-XVIII./ Вона являє собою прямий рівносторонній хрест із розбіжними кінцями жовтогарячого кольору і золотими пружками. У центрі емблеми вміщено зображення Знака Княжої Держави Володимира Великого золотого кольору на синьому полі в обрамленні вінка з дубового листя золотого кольору. На сторонах хреста вміщено зображення рівносторонніх трикутників синього кольору, спрямованих до центру емблеми, а між сторонами хреста – стилізовані зображення язиків полум'я жовтогарячого кольору із золотими пружками. Символіку ДСНС, тоді -Міністерства з питань надзвичайних ситуацій (МНС), затвердив Л. Кучма її у 2003 р. Крім того, сьогодні Президент підписав указ про символіку ДСНС. Президент України Петро Порошенко підписав указ 17 вересня 2016 р., яким затвердив нову символіку Державної служби надзвичайних ситуацій. Цю символіку важко назвати новою. В її основі лежить символіка попередника Фактично, відмінність в тому, що прибрати елементи, схожі на геральдичні лілеї. Вони мали символізувати язики полум'я, але стилізація вийшла так собі.

Трикутники на хресті розміщено не просто так. За Женевською конвенцією, міжнародним розпізнавальним знаком цивільної оборони є рівносторонній блакитний трикутник на помаранчевому тлі:

Прапором Державної служби України з надзвичайних ситуацій є прямокутне біле полотнище зі співвідношенням ширини до довжини 2:3. На лицьовій стороні у верхній лівій чверті прапора розміщено зображення двох рівновеликих горизонтальних смуг синього і жовтого кольорів, а в центрі вільного поля – використано емблему Державної служби України з надзвичайних ситуацій що має визначенні козацькі корні.

На сторонах хреста зображено рівнобічні трикутники синього кольору, кожен із яких спрямований верхівкою до центру емблеми.

Служба порятунку України будувалися з радянських уламків. Тому нині, конче потрібна зміна способу мислення керівників цієї структури щодо відродження й творення питомо українських військових традицій. Це сприятиме самоусвідомленню та самоідентифікації працівників ,підвищенні поваги і авторитету на загальному тлі силових структур України щодо збереженні славетних традицій, як серед працівників так і цивільного населення .

Сьогодні активно використовується слово товариш, яке відносять до радянських часів як появи, так і вживання, але коріння його йде в далеку козацьку давнину. У використанні при зверненні слова товариш, що означає титул рядового козака, повноправного члена січового товариства. В деяких званнях зокрема полковник і старшина, що теж відноситься до козацької давнини. Але звання полковника надавалося керівникам від 500 до 1000 підлеглих козаків і було дуже шанованим у своєму середовищі та не тільки.

МЕТОДИ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ТА ЇХ СУЧАСНІ КЛАСИФІКАЦІЇ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ПРАЦІВНИКІВ ДСНС

Котлярова Д.О., НУЦЗУ
НК – Колоколов В.О., викладач, НУЦЗУ

У сучасному світі, в теорії фізичного виховання існують декілька класифікацій методів навчання, виховання, розвитку особи, а також фізичної підготовки працівників ДСНС.

Метод – спосіб виконання якої-небудь роботи, спосіб застосування якого-небудь засобу для досягнень поставленої мети.

У теорії фізичного виховання під методом розуміють спосіб виконання або застосування конкретної вправи (швидше, повільніше) або застосування інших засобів (слова), що забезпечують досягнення поставленої мети при виконанні вправ (розвитку якостей, навчанні, контролі і т.п.).

Під методичним прийомом розуміють способи реалізації того або іншого методу в конкретній педагогічній ситуації.

У середині кожного методу використовуються різноманітні методичні підходи. Тому не випадково іноді методи розглядають як певне поєднання, сукупність різних підходів. З іншого боку – при одному і тому ж методі реалізація його може здійснюватися за рахунок різних підходів.

Методичний підхід – сукупність способів дії вчителя на осіб, що займаються, вибір яких обумовлений певною науковою концепцією, логікою організації і здійсненням процесу навчання, виховання і розвитку.

Наприклад, при навчанні рухам можна використовувати традиційні і нетрадиційні підходи (алгоритмічний, адаптивно-програмованого навчання за допомогою ЕОМ і ін.); при розучуванні рухових дій і розвитку фізичних здібностей (якостей) можливі два протилежні підходи: аналітичний (вибірковий) і цілісний (інтегральний).

Методичний напрям – це один з шляхів в методиці навчання руховим діям або розвитку фізичних якостей, що орієнтує на використання однорідних, однотипних завдань, методів і методичних підходів, що дозволяють вирішити поставлене завдання за рахунок дії якогось одного домінуючого чинника.

Існує сучасна класифікація методів для фізичної підготовки працівників ДСНС.

У запропонованій класифікації методи поділяються на три великі групи:

1. спрямовані на оволодіння знаннями;
2. спрямовані на оволодіння руховими вміннями і навиками;
3. спрямовані переважно на розвиток фізичних якостей, здібностей.

У кожній групі методів, у свою чергу, можна виділити відповідні підгрупи, види і різновиди методів. Той або інший метод включає різноманітні за характером методичні прийоми.

ЛІТЕРАТУРА

1. Гужаловский А.А. Основы теории и методики физической культуры / А.А. Гужаловский. – М.: Физкультура и спорт. – 1986 – 352 с.
2. Жолдак В.І. Методи вдосконалення фізичного виховання у вищому навчальному закладі / В.І. Жолдак. – М., 1983.
3. Матвеев Л.П. Теория и методика физической культуры / Л.П. Матвеев.- М.: Физкультура и спорт.- 1991. -543 с.

ОСОБЛИВОСТІ ЕМОЦІЙНОГО ВИГОРАННЯ ПРАЦІВНИКІВ ДСНС

Крамна К.С., НУЦЗУ
НК – Сергієнко Н.П., к.психол.н., доцент, НУЦЗУ

Актуальність дослідження. Синдром емоційного вигорання – це реакція організму, що виникає внаслідок тривалого впливу професійних стресів середньої інтенсивності. Процес поступової втрати емоційної, когнітивної і фізичної енергії, що проявляється в симптомах емоційного, розумового виснаження, фізичної втоми, особистої відгородженості і зниження задоволення виконанням роботи.

Емоційне вигорання – це психічний стан, який характеризується виникненням відчуттів емоційної спустошеності та втоми, викликаний провідною діяльністю людини, і поєднує в собі емоційну спустошеність, деперсоналізацію і редукцію професійних досягнень [1].

Особистісні фактори, що сприяють розвитку синдрому емоційного вигорання: схильність до емоційної холодності, схильність до інтенсивного переживання негативних обставин професійної діяльності, слабка мотивація емоційної віддачі в професійній діяльності, почуття емоційного виснаження, знемоги; симптоми деперсоналізації; негативне самосприйняття, хронічна втома, нудьга, виснаження, дратівливість, нервозність і т.д. [1].

Найбільш актуальною проблемою для пожежних є проблема емоційного вигорання. Проблему емоційного вигорання досліджували: В.В. Бойко (структурує емоційне вигорання, виділяє три фази); Б. Пельман і Е. Хартман (описали три головні компоненти емоційного вигорання); А. Пінес і Е. Аронсон (розглядають синдром емоційного вигорання, як одновимірну конструкцію); А. Чиром (вважає емоційне вигорання комбінацією фізичного, емоційного та когнітивного виснаження чи втоми), П. Торнтон (виявив зв'язок між рівнем і типом поведінки подолання емоційного вигорання). Також вчені розглядають особистісні особливості, що сприяють емоційному вигоранню. Х.Дж. Фрейденберг такими особливостями вважає емпатію, гуманність, захопленість, ідеалізування, інтровертованість, фанатичність. В.І. Ковальчук відмічає, що люди з низьким рівнем самооцінки і екстернальним локусом контролю більшою мірою схильні до емоційного вигорання [1;2].

«Синдром вигорання»- складний психофізіологічний феномен, який визначається як емоційне, розумове і фізичне виснаження через тривале емоційне навантаження. «Синдром вигорання» виражається в депресивному стані, почутті втоми і спустошеності, нестачі енергії, втрати здібності бачити позитивні результати своєї праці і т.д.

ЛІТЕРАТУРА

1. Водопьянова Н.Е. Синдром выгорания: диагностика и профилактика. СПб.: Питер, 2005. 336 с.
2. Орел В.Е. Синдром психического выгорания личности. М. : Институт психологии РАН, 2005.330 с.

МОТИВАЦІЯ ДОСЯГНЕННЯ ПЕРШОКУРСНИКІВ ТА СТАРШОКУРСНИКІВ З РІЗНИМ ЛОКУСОМ КОНТРОЛЮ

Кузіна Д.О., НУЦЗУ
НК – Ільїна Ю.Ю., к.б.н., доцент, НУЦЗУ

Мотиви формуються з раннього віку і цей процес триває не один рік. У широкому смислі мотив – це усвідомлювана спонука до діяльності. За допомогою мотива розкривається сутність людських дій (С.Л. Рубінштейн, О.М. Леонтьєв, Л.І. Божович, О.Г. Ковальова, Г.С. Костюка, В.С. Мерліна та ін.). Сукупність усіх факторів (як особистісних, так і ситуативних), які спонукають до активності людину, у психології визначається як мотивація. Мотивація пояснює цілеспрямованість дії. Проблема мотивації досягнення особистості юнацького віку з різним локусом контролю була предметом багатьох досліджень вітчизняних і закордонних науковців: Є.П Ільїн., А. Маслоу, С.Л. Рубінштейн, В.В. Шпалінський.

Головною загальною рисою всіх досліджень є положення про те, що мотивація досягнення особистості юнацького віку є основою для побудови якісного навчання певних складових майбутньої соціалізації та професійної діяльності.

Проведені дослідження продемонстрували, що існує, три принципових мотиваційних показника, які у вирішальній мірі визначають характер взаємозалежності діяльній активності і мотивації досягнення:

- 1) індивідуальні суб'єктивні уявлення про ймовірність особистісного успіху і складності, що стоїть перед індивідом завдання;
- 2) ступінь значущості для суб'єкта цього завдання і, в зв'язку з цим, сила прагнення підтримати і підвищити самооцінку;
- 3) схильність даної конкретної особистості до адекватного приписування собі самій, іншим людям і обставинам відповідальності за успіх і невдачу.

Для досягнення мети та вирішення завдань ми використали методика "Діагностика мотивації успіху та боязні невдач" Н. П. Фетискіна та «Локус контролю». Дослідження проводилось на базі соціально-психологічного факультету Національного університету цивільного захисту (40 осіб). Відомо, що локус контролю, характерний для індивіда, універсальний щодо будь-яких подій та ситуацій, з якими йому доведеться постати. Той самий тип контролю характеризує поведінку цієї особистості і при невдачах, і при досягненнях, причому це стосується різних галузей соціального життя.

Аналіз отриманих результатів дозволив зробити висновок про те, що мотиваційний показник першокурсників та старшокурсників інтерналів здебільшого спрямований на досягнення успіху, в той час як курсанти та студенти – екстернали різних курсів демонструють мотивацію уникнення невдач. Крім того, студенти з інтернальним локусом суб'єктивного контролю демонструють вищі успіхи в навчанні в порівнянні з респондентами – екстерналами.

ЛІТЕРАТУРА

1. Ильин Е.П. Мотивация и мотивы.- СПб.:Питер, 2004.- С.311-512.
2. Елисеев О.П. Локус контроля / Практикум по психологии личности. – СПб., 2003. – С. 413-417.
3. Выготский Л.С. Психология развития человека.-М., 2005.- 201с.

ФІЛОСОФІЯ ЗАХИСТУ ДОВКІЛЛЯ: ДО ВИЗНАЧЕННЯ ОСНОВНИХ ПРОБЛЕМ

Кузнецова А.В., НУЦЗУ
НК – Каріков С.А., к.і.н., доцент, НУЦЗУ

У сучасному світі особливої гостроти набули екологічні проблеми. Екологічна ситуація на початку ХХІ ст. у всьому світі продовжує погіршуватися. Головною причиною загострення екологічних проблем є техногенна діяльність людей, наслідками якої часто постають стихійні лиха. Чинником загострення екологічних проблем є й різке збільшення чисельності населення світу, що призводить до посилення тиску на довкілля. Негативно позначається на екологічній ситуації в світі традиційне споживацьке ставлення до природи і природних ресурсів. Збагачення певних підприємницьких кіл, як і раніше, здійснюється за рахунок природи без урахування наслідків для довкілля як середовища проживання людей.

Як має реагувати філософська думка на екологічні виклики? У чому полягають головні проблеми філософії захисту довкілля?

Питання взаємодії людини, суспільства і природи є традиційними для філософії. Розглядаючи їх, філософи прагнули гармонізувати цю взаємодію на основі духовного осягнення людиною себе і світу природи і, відповідно, одухотворення діяльності, спрямованої на перетворення природи. Низка досягнень науково-філософської думки має значний вплив на практичну діяльність, зокрема – екологічну. Так, у вченні В.І. Вернадського про ноосферу головним чинником, що гармонізує відносини між суспільством та природою, визначена розумна діяльність суспільної людини, здатна надати довкіллю стабільність через створення розумних форм буття та розвитку.

Філософія захисту довкілля (екофілософія) досліджує комплекс різних проблем, що поєднують духовно-моральні підстави особистості в контексті реалізації її діяльності в соціально-природному просторі як істоти біо-соціально-духовної. Найважливішим завданням екофілософії є перетворення проблем екології на пріоритетну світоглядну настанову в розвитку суспільства і його культури [1, с. 156]. Філософська думка бере участь у формуванні екогуманізму в свідомості і поведінці людини. Від поширення екогуманізму в суспільстві великою мірою залежить формування осмисленого ставлення людини і суспільства до природи, отже, і підходи до вирішення екологічних проблем.

Людина – не цар природи, вона залежить від природних ресурсів, від стану біосфери. Ресурси природи не є нескінченними, багато з них близькі до вичерпання. Тому філософія захисту довкілля має допомогти кожному з нас замислитися, як змінити ставлення до навколишнього світу, дбайливо ставитися і до природи, і до людини, і до збереження природних ресурсів. Збереження біосфери є необхідною умовою виживання людства і руху в напрямі сталого розвитку – такого розвитку, який забезпечує задоволення потреб людей у даний час, але водночас не ставить під загрозу можливості майбутніх поколінь задовольняти свої потреби. Такий підхід відбито в екологічних афоризмах Б. Коммонера, один з яких виголошує: «Природа знає краще».

ЛІТЕРАТУРА

1. Романцова Т.А. Экологическая философия и проблемы духовного производства / Т.А. Романцова // Научные исследования: векторы развития: материалы Междунар. науч.-практ. конф. (Чебоксары, 24 июня 2017 г.). – Чебоксары: ЦНС «Интерактив плюс», 2017. – С. 156–157.

**СХІДНОПОЛІСЬКИЙ ГОВІР У МОВЛЕННІ КУРСАНТІВ
НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ**

Кулініч О.Р., НУЦЗУ
НК – Тороповська Л.В., НУЦЗУ

Вивчення лексичних, фонетичних та граматичних особливостей окремих діалектів наразі є актуальною мовознавчою проблемою, адже територіальні різновиди мови постають одним із важливих джерел збагачення її літературного вияву.

Значну цінність для осягнення історії української мови має вивчення лексики поліських говорів. Вони завжди перебували у сфері зацікавлень видатних українських мовознавців, зокрема В. Ганцова, О. Курило, Ф. Жилка, П. Лисенка, П. Попова та ін. Однак попри наявність численних студій і навіть «Словника поліських говорів» (1974 р.) П. Лисенка, наразі лишається доречним подальше збирання лексичного матеріалу цих діалектів.

Національний університет цивільного захисту України зібрав у своїх стінах представників багатьох етнічних регіонів України, мовлення яких має свої діалектні особливості. Зокрема є в університеті й представники Полісся (північних районів Київської, Чернігівської й Сумської областей).

Відповідно метою нашої статті є характеристика фонетичних і граматичних особливостей східнополіського говору в середовищі курсантів і студентів НУЦЗУ.

Об'єкт дослідження – живе мовлення слухачів університету.

У процесі дослідження ми виявили, що основними фонетичними й граматичними ознаками східнополіського говору в мовленні курсантів і студентів НУЦЗУ є: 1) наявність дифтонгів ([шієст'], [дієд]); 2) вимова звуків [у] та [и] замість літературного [і] ([нич], [ниж]); 3) вимова звука [а] замість ненаголошеного [о] ([вада'], [каро'че]); 4) твердість звука [р] ([бура'к], [виче'ра]); 5) збереження давнього закінчення -є в іменниках середнього роду (житте, знанне, коханне); 6) усічення закінчень прикметників (зелени, червони, добри); 7) форма інфінітива дієслів на -ть замість літературного -ти (ходить, робить, брать). Однак, безумовно, найсуттєвіші «відхилення» цього говору від літературної мови існують у царині лексики.

Запропонований лексичний матеріал доводить, що східнополіський говір насправді є унікальним територіальним мовним утворенням, що підтверджує значна кількість його відмінностей від літературної мови на рівні фонетики (особливості вимови), граматики й лексики. У цьому говорі справді трапляються оригінальні й барвисті слова, здатні збагатити як літературну мову, так й індивідуальний стиль молоді. Тож ці говірки, на нашу думку, потребують подальшого ґрунтовного дослідження.

ЛІТЕРАТУРА

1. Дорошенко Л. І. Етнолінгвістичний аспект дослідження східнополіських говірок / Л.І. Дорошенко. – Суми : СумДПУ, 2003. – 86 с.
2. Матвіяс І. Г. Засади української діалектології / І. Г. Матвіяс // Мовознавство. – 2000. – № 1–2. – С. 3–9.

ВПЛИВ ЕМПАТІЇ НА ПРОФЕСІЙНУ ДІЯЛЬНІСТЬ МАЙБУТНІХ РЯТУВАЛЬНИКІВ

Курганов Р.І., НУЦЗУ
НК – Сергієнко Н.П., к.психол.н., доцент, НУЦЗУ

Актуальність теми. Службова діяльність працівників Державної служби з надзвичайних ситуацій України є складним соціально значущим видом діяльності, що відбувається в особливих умовах. Діяльність працівників Державної служби з надзвичайних ситуацій України, на думку багатьох дослідників, характеризується впливом різноманітних стресогенних факторів, які можуть стати причиною зниження ефективності або зриву діяльності (М.І. Мар'їн, В.Л. Марищук, А.П. Самонов, В.Ю. Рибников та ін.). Це висуває підвищені вимоги до індивідуально-особистісних якостей рятувальників, і їх дій [1].

В сучасних умовах діяльності працівників ДСНС України успіх виконуваної ними роботи, ефективність спільної праці, психологічний клімат у колективі значною мірою залежать від уміння регулювати свою поведінку, стримувати почуття, контролювати настрій, попри вимоги ситуації оточуючих. На наш погляд, рятувальникам особливо необхідні чіткий самоконтроль, високе самовладання, здатність приймати оперативні рішення, керувати службовими операціями, поведінкою і емоціями, а також мати відповідний рівень емпатії [1].

На протязі існування всього людства було безліч спроб визначити поняття «емпатія». Психологами було написано багато наукових праць, кожен вкладав власний сенс в розуміння даного феномену особистості, тому серед дослідників спостерігаються значні розбіжності у його трактуваннях і інтерпретаціях але проникнути в суть цього феномену вченим не вдалось і до сих пір, тому на даний час в психології відсутнє загальноприйняте уявлення про емпатію[3].

Сам термін прийшов в наукову психологію на початку ХХ століття. Словом емпатія (від грецького *empathia* – співпереживання) Е. Тітченер перевів німецьке слово *Einfühlung*, яким Т. Липпс описував процес естетичного сприйняття: суб'єкт "вчувствується" в об'єкт природи або мистецтва, проектує себе в нього, внутрішньо імітує, і таким чином розуміє [2].

Професія пожежника-рятувальника має специфічні особливості, основними з яких є: високий рівень небезпеки, високий рівень травмування, високий рівень стресогенності, ризикованість, високий рівень відповідальності, невизначеність ситуації, дії в умовах обмеженого простору та дефіциту часу. Професійна діяльність в системі ДСНС, як і будь-яка інша діяльність в особливих умовах, висуває особливі вимоги до психологічних і особових особливостей працівника. У зв'язку з цим особливо актуальною в даний час стає проблема впливу професійної емпатії на професійну діяльність майбутніх працівників ДСНС.

ЛІТЕРАТУРА

1. Запорожченко О. А. Профессионализм спасателя: экстремальность, норма и нормативность. СПб.: Питер, 2000. С. 205 – 206.
2. Орлов А. Б. Феномены эмпатии и конгруэнтность. М.: Возраждение, 2005. 113 с.
3. Пашукова Т.И. О механизмах эмпатии и некоторых ее психических коррелятах. М.: МГУ, 2006. 752 с.

**МОВНИЙ «СУРЖИК», ЙОГО ПРИЧИНИ
(ДО ПИТАННЯ ЕКОЛОГІЇ МОВИ ФАХІВЦЯ СИСТЕМИ ДСНС)**

Ладанець Т.В., НУЦЗУ
НК – Богданова І.Є., к.філол.н., доцент, НУЦЗУ

До специфічної форми побутування мови в Україні належить мовне явище, що одержало назву суржик. Цей термін запозичений із сільськогосподарської лексики і означає «суміш зерна пшениці й жита, жита й ячменю, ячменю й вівса і т. ін.; борошно з такої суміші», крім цього, тлумачний словник української мови фіксує слово суржик у значенні «елемента двох або кількох мов, об'єднаних штучно, без додержання норм літературної мови; нечиста мова» [1].

Таким чином, слово суржик поєднує два елементи значення – змішування двох різних субстанцій і пониження якості утвореного внаслідок змішування продукту.

Можна припускати досить пізнє його походження, оскільки словник Б. Грінченка такого значення даної лексеми не фіксує, хоча, крім первісного, подає ще одне – «людина змішаної раси», що проілюстровано таким прикладом з народного мовлення Черкащини: «Се суржик: батько був циган, а мати – дівка з нашого села».

Чітке визначення суржику і пов'язаної з ним загрози тотального розмивання норм української літературної мови дав свого часу лише Б. Антоненко-Давидович у праці «Як ми говоримо». «Недобре, – зазначав письменник, – коли людина, не знаючи гаразд української чи російської мови або тої й тої, плутає обидві ці мови, перемішує їхні слова, відмінює слова однієї мови за граматичними вимогами другої, бере якийсь притаманний саме цій мові вислів і живосилом тягне його в іншу мову, оминаючи традиції класичної літератури й живу народну мову. Так створюється мовний покруч, чи, як кажуть у нас, на Україні, суржик». Він є небезпечним і шкідливим, бо спотворює мову, а це робить мислення людини примітивним.

Одним із важливих завдань для майбутнього працівника системи ДСНС України є удосконалення вмінь і навичок особистісно-мовленнєвої діяльності.

І що ж робити? Необхідно нам, майбутнім фахівцям, людям з вищою освітою, повернутися обличчям до цієї проблеми й навчитися не тільки граматики й пунктуації, а й мови в цілому як цілісного явища, у якому всі елементи взаємодіють усередині мовної системи й у тісній залежності з відповідною системою суспільства.

Шануймо людину, шануймо природу, менше вкидаймо негативних хвиль у суспільство, то й світ наш буде чистіший, світліший, добріший. Більше доброти в мові – більше добра в суспільстві [2].

ЛІТЕРАТУРА

1. Великий тлумачний словник сучасної української мови / Уклад. і голов. ред. В.Т. Бусел. – К.: Ірпінь, 2003. – 1440 с.
2. Лисиченко Л. Екологія мови – екологія суспільства / Мова в професійному вимірі: комунікативно-культурний аспект / Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції. 17-18 грудня 2014 р. – Х: НУЦЗУ, 2014. – Ч.1. – С. 81-84.

ЦІННОСТІ ТА ЦІННІСНІ ОРІЄНТАЦІЇ ЯК ПСИХОЛОГІЧНИЙ ФЕНОМЕН

Лозова Є.В., НУЦЗУ
НК – Ільїна Ю.Ю., к.б.н., доцент, НУЦЗУ

У житті будь-якої людини цінності займають не останнє місце, бо саме вони характеризують спосіб життя. Цей термін має багато тлумачень. Наприклад, цінності розглядають як абстрактний або загальний принцип моделей поведінки у межах певної культури або суспільства, який члени суспільства вважають як значущий для процесів соціалізації [1]. Інші автори підкреслюють, що цінності – це поняття, яке вказує на культурне, суспільне або ж особистісне значення (значущість) явищ і фактів дійсності. Ціннісні стимули торкаються особистості, структури самосвідомості, особистих потреб. Уся багатоманітність предметів людської діяльності, суспільних відносин і включених у них природних явищ може виступати як "предмет цінності", тобто оцінюватись у плані істини, добра, краси тощо. Актуальність розкриття проблеми цінностей набуває значення у перехідні періоди суспільного розвитку, в часи кардинальних соціальних перетворень, які ведуть до різких змін, тим самим ставлячи людей перед дилемою: або зберігати усталені, звичні цінності, або пристосовуватися до нових, які широко пропонуються, навіть нав'язуються представниками різних партій, громадських і релігійних організацій, рухів. Враховуючи суспільні зміни, які спостерігаються сьогодні, подальша розробка даної проблеми є, безумовно, актуальною. Розрізняють три групи цінностей (відповідно з основними сферами суспільного життя): матеріальні, суспільно-політичні духовні. Індивідуальна, або особистісна, цінність – це ціннісна значимість предмета, явища, ідеї для конкретної людини. Осмислені цінності стають ціннісними орієнтаціями особистості. Вони є найважливішими елементами структури особистості. Поняття ціннісних орієнтацій особистості було введено в 20-ті роки ХХ ст. соціологами У. Томасом і Ф. Знанецький, які розглядали ціннісні орієнтації як соціальну установку особистості [2]. У подальшому цю проблему розробляли Д.О. Леонт'єв, В.О. Ядов, Е.Л. Носенко, М.І. Лапкін та ін. На думку концепції Д. Н. Узнадзе ціннісні орієнтації є цілісною і відносно стійкою системою фіксованих настанов, які визначаються як специфічні стани суб'єкта, його готовність до здійснення певної діяльності з метою задоволення своєї потреби. При наявності ситуації, у якій можливе задоволення певної потреби, включається особливе регулятивне утворення, яке Д. М. Узнадзе називає установкою. Функція установки, за А. С. Прангішвілі, полягає в тому, що вона «вказує» на предмет потреби, здатний задовольнити її в даній ситуації. Установки із ціннісними орієнтаціями особистості поєднує загальний для них стан готовності. Але, як регулятивний механізм, ціннісні орієнтації охоплюють більш широке коло проявів активності людини, ніж установки, які в грузинській психологічній школі пов'язуються в основному з біологічними потребами. Таким чином, враховуючи дані аналізу літератури, ми визначились з метою експериментального дослідження: вивчити ціннісні орієнтації студентів та курсантів різного професійного спрямування протягом навчання у ВНЗ. Для цього буде використана методика «Ціннісні орієнтації (О.І. Мотков, Т.А. Огнева)».

ЛІТЕРАТУРА

1. Леонт'єв Д.А. Психология смысла (природа, строение и динамика смысловой реальности). – М.: Смысл, 2003. – 487 с.
2. Блюмкин В.А. Мир моральных ценностей. М., 2001. – С. 35-56.

ГЕНДЕРНІ ВІДМІННОСТІ ЛОГІЧНОГО МИСЛЕННЯ У СТУДЕНТІВ ТА КУРСАНТІВ НУЦЗУ

Луценко С.С., НУЦЗУ
НК – Ушакова І.М., к.психол.н., доцент, НУЦЗУ

Мислення – це процес опосередкованого й узагальненого відображення людиною предметів та явищ об'єктивної дійсності в їх зв'язках і відношеннях.

У сучасній психологічній літературі можна зустріти протилежні точки зору на розвиток мислення індивіда в період ранньої дорослості. Деякі автори вважають що розвиток мислення людини припиняється на рубежі 18 – 20 років, в подальші ж роки відбувається зниження інтелектуальних показників. Інші стверджують, що розвиток розумової діяльності продовжується і в період ранньої дорослості. Наприклад, на думку Д. Векслера інтелектуальний розвиток людини охоплює значний період з 19 до 30 років.

Специфіка юності полягає в тому, що хлопці і дівчата перетворюються на зрілих осіб, що володіють незалежністю думок, внутрішньою свободою, самостійністю мислення, що мають власну точку зору і готових її відстоювати. В юнацькому віці відбуваються зміни особливостей мислення, з'являється так звана «оборотність» мислення. Мислення в цьому віці має більшу організованість і послідовність, логічність; для нього характерні глибина і ґрунтовність думки. Виникає інтерес до причинного пояснення явищ, також чітко позначаються індивідуальні відмінності мислення (самостійність, критичність, гнучкість, глибина, широта, послідовність, швидкість тощо).

Логічне мислення може бути об'єктом розвитку точно так, як і розвиток знань, умінь і навиків. Це означає, що можна цілеспрямовано впливати на його розвиток, спираючись на різні аспекти, в тому числі і на гендерні особливості.

Гендер – це соціально-біологічна характеристика, за допомогою якої люди дають визначення поняттям «чоловік» і «жінка». Можна говорити про гендерні відмінності в різних сферах психіки, зокрема наша робота присвячена особливостям мислення. На думку багатьох вчених, жінки завжди мислять конкретно, з усіма подробицями і деталями, і часто використовують у цій справі інтуїцію. А чоловіки, навпаки – думають логічно і раціонально, абстрактно і просторово. Жінка чує промовця за допомогою обох півкуль (лівої та правої), тоді як чоловік – переважно за допомогою лівої півкулі, за участю вербального, логічного мислення і, отже, критично. У жінок – тісніші зв'язки між двома півкулями мозку, що дозволяє вирішувати одночасно кілька завдань, і мова чоловіка їм здається емоційно забарвленою, суб'єктивно усвідомленою через їх бажання і тривоги, пропущені крізь етичні чи соціальні цінності. Вони чують, що чоловік говорить, але ще більше відчують, як він це робить, відчуваючи тембр чоловічого голоси, ритм його дихання, його передбачувані почуття [1].

Саме про це і буде йтись у нашому дослідженні на прикладі студентів та курсантів НУЦЗУ.

ЛІТЕРАТУРА

1. Козлов В.В. Гендерная психология./ В.В. Козлов, Н.А. Шухова – СПб.: Речь, 2010.- 270 с.

АГРЕСІЯ ТА АГРЕСИВНІСТЬ ОСОБИСТОСТІ

Ляшенко М.В., НУЦЗУ
НК – Ільїна Ю.Ю., к.б.н., доцент, НУЦЗУ

Актуальність. Рівень агресивності людини може змінюватися відповідно до ситуації. Причин виникнення агресивності багато: становище людини в колективі, ставлення до неї оточення, взаємини з іншими, неправильне суб'єктивне розуміння поведінки оточення. Сьогодні у всьому світі спостерігається як часткова, так і повна дестабілізація всіх сфер життя, і в такій ситуації багато мас-медіа, ще більше погіршують стан речей, пропагуючи насильство в різних його проявах. Природно все це негативним чином впливає на психіку людини, породжуючи напругу, дратівливість, негативізм, тривожність, озлобленість, жорстокість і насильство, що обов'язково знаходить свій прояв у поведінці і вчинках людей, формуючи у них стійку характеристику особистості – агресивність. Агресія у юнацькому віці вже є серйозною психолого-педагогічною проблемою, адже призводить до „екстремальних” явищ (кримінальна поведінка тощо). По-друге, різні форми третирування людини можуть призводити до цілої низки небезпечних наслідків, починаючи з академічної неуспішності й закінчуючи появою психологічних розладів. По-третє, явище агресії, яке було раніше проблемою переважно західних суспільств, в останні роки поширилось, на жаль, і в нашій країні.

Багато відомих вчених приділяли увагу вивченню агресії та агресивності: Е.Фром (види агресій та форми), Р.Берон, Д.Річардсон (загальні поняття про агресію) [2], Т.Г. Рум'янцева (поняття агресії та її контроль).

Метою дослідження було вивчення рівнів прояву агресивності та форми агресивної поведінки у курсантів та студентів. Для проведення емпіричного дослідження ми використали методичку «Діагностика показників і форм агресії А.Басса та А.Дарки» та для виявлення рівнів агресивності методичку «Самооцінка психічних станів». Дослідження проводилось на базі факультету ПБ НУЦЗ України.

Аналіз отриманих результатів. Вивчивши типи реакцій, виявили перевагу вербальної агресії у більшості досліджуваних (75%), на другому місці негативізм – манера спілкування, при якій індивід займає опозиційну сторону (23%). Більшість наших респондентів мають середній рівень агресивності (83%), 17% – високий.

Висновок. Необхідно відрізнити агресію (конкретні дії, спрямовані проти інших людей) від агресивності (властивості особистості, що проявляється в готовності демонструвати ворожу поведінку). Вважається, що людина з народження не володіє цією межею. Дослідники стверджують, що агресивність набувається протягом онтогенезу і є особливою формою поведінки, багато в чому має зв'язок із соціальним оточенням. Агресивність має якісну і кількісну характеристики. Як і всяка властивість, вона має різну ступінь вираженості: від майже повної відсутності до її граничного розвитку. Кожна людина повинна володіти певним ступенем агресивності. Відсутність її призводить до пасивності, відомості, конформності. Дані нашого дослідження свідчать про те, що буде доцільним розробити тренінг на подолання (зниження прояву) вербальної агресії та негативізму.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бэрон Р., Ричардсон Д. Агрессия– СПб.: Изд-во «Питер». 1998. – 336 с.
2. Лоренц К. Агрессия (так называемое «зло») / [пер. с нем. Г. Швейника]. – СПб.: Амфора, 2001. – 349 с.
3. Крейхи Б. Социальная психология агрессии. – СПб.: Питер, 2003. – С. 17.

ПРОФЕСІЙНА АДАПТАЦІЯ КУРСАНТІВ ДО УМОВ НАВЧАННЯ У ВИЩОМУ НАВЧАЛЬНОМУ ЗАКЛАДІ ДСНС УКРАЇНИ

Мазченко В.А., НУЦЗУ
НК – Хмиров І.М., к.психол.н., НУЦЗУ

Однією з актуальних на сьогодні задач є організація психологічного супроводу курсантів в процесі навчання, оцінка ступеня адаптації до служби курсантів першого курсу, вивчення соціально-психологічних явищ в навчальних групах, психологічна корекція негативної і нестійкої мотивації курсантів до професійної діяльності. Не дивлячись на актуальність і практичну значущість, дані проблеми на сучасному етапі розроблені недостатньо.

Облік закономірностей динаміки індивідуально-психологічних характеристик і формування професійно важливих якостей курсантів при організації виховної роботи дозволить підвищити ефективність процесу підготовки кадрів.

Для визначення основних закономірностей і етапів професійної адаптації курсантів до умов навчання у вищому навчальному закладі ДСНС потрібно визначити динаміку ціннісних орієнтацій курсантів в процесі професійної адаптації до умов навчання у вищому навчальному закладі ДСНС [2].

В процесі навчання у вищому навчальному закладі ДСНС професійна мотивація курсантів знижується. Достовірні зміни сфери мотивації відбуваються на 2 і 3 курсах навчання. Динаміка мотивації обумовлена впливом чотирьох груп чинників: глобального макросередовища, локального макросередовища, мікросередовища і особистісних [1].

Професійна адаптація курсантів до умов навчання у вищому навчальному закладі ДСНС на різних рівнях і етапах навчання протікає нерівномірно. Адаптація на соціально-психологічному рівні завершується на 2 курсі, професійна адаптація – на 3 курсі. Основні зміни в суб'єктивних характеристиках функціонального стану відбуваються в перші місяці навчання.

У висновку хотілося б підкреслити, що успішна адаптація курсантів до умов навчання і вимог майбутньої професійної діяльності не тільки є ознакою психічного здоров'я і показником зрілості особистості, але і є гарантом подальшого повноцінного професійного і особистісного зростання фахівця.

ЛІТЕРАТУРА

1. Хмиров І.М. Соціально-демографічні фактори первинної психологічної адаптації курсантів до умов навчання та служби у вищих навчальних закладах МНС України: Дис... канд. психол. наук: 19.00.09 / Національний університет цивільного захисту України. – Х., 2013. – 41с.
2. Хмиров І.М. Адаптація курсантів вищого навчального закладу ДСНС України в умовах зміни соціального середовища / І.М. Хмиров, Г.О. Барабаш // Наукове забезпечення діяльності оперативно-рятувальних підрозділів: збірник матеріалів Всеукраїнської науково-практичної конференції. – Х.: НУЦЗУ 2015. – 197с.

ПРОБЛЕМИ ДЕФІНІЦІЇ ПОНЯТТЯ «КОНЦЕПТ» У ГУМАНІТАРНИХ НАУКАХ

Масалітін В.М., НУЦЗУ
Новохатський В.Ю., НУЦЗУ
НК – Лептуга О.К., к.філол.н., доцент, НУЦЗУ

Вивчення поняття «концепт» у сучасній лінгвістиці наразі здійснюється доволі активно. Не в останню чергу це пов'язано з його багатоаспектністю і поліфункціональністю. Концепт здебільшого розглядається дослідниками як мисленнєве утворення, як культурологічне явище. Т. Євтушина вважає концепт «головною ланкою в ментальному світі людини, що пов'язує її з культурою, тобто колективним надбанням усього людства» [2, с. 502].

Загалом Вільна енциклопедія Вікіпедія пропонує аж дев'ять дефініцій концепту:

«Концепт – інноваційна ідея, що містить в собі творчий сенс; продукт, що демонструє цю ідею, називають концепт-продукт, тобто модель, що випускається виробником в єдиному екземплярі, призначена для демонстрації громадськості.

Концепт у філософії і лінгвістиці – сенс поняття, смислове значення імені (знаку). Відрізняється від самого знаку і від його предметного значення (денотата, об'єму поняття). Ототожнюється з поняттям і сигніфікатом.

Концепт (філологія) – стійка мовна чи авторська ідея, що має традиційний вираз; те ж, що мотив.

Концепт (кончетто, концепт) – художній прийом концептизм (косептизма, кончеттизма).

Концепт – твір концептуального мистецтва.

Концепт у концептно-орієнтованому програмуванні – конструкція, що складається з одного класу об'єктів і одного класу посилань.

Концепт-арт – напрямок у мистецтві, покликаний відобразити тільки ідею, а не форму або зовнішні атрибути.

Соціальний концепт (соціальний конструкт) – породження конкретної культури чи суспільства, що існує виключно в силу того, що люди згодні діяти так, ніби воно існує, або згодні слідувати певним умовним правилам.

Концепт – зміст якогось поняття» [1].

З позицій лінгвокультурології концепт розглядають В. Кононенко та В. Карасик. Останній, зокрема, сприймає це поняття як „багатомірне смислове утворення, в якому виділяються ціннісна, образна й поняттєва сторони” [3, с. 109]. В. Кононенко наголошує, що характеристика концепту „має супроводжуватися встановленням його відношень з іншими компонентами „ситуації”, ширше кажучи, з текстом” [4, с. 7].

ЛІТЕРАТУРА

1. Вільна енциклопедія Вікіпедія. – Електронний ресурс. – Режим доступу: <https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%BD%D1%86%D0%B5%D0%BF%D1%82>.
2. Євтушина Т. Фразеологічна репрезентація концепту психіка людини в новелах В. Стефаніка // Вісник Прикарпатського національного університету ім. Стефаніка. Філологія. – Вісник XV-XVIII. – Івано-Франківськ, 2007. – С. 502-505.
3. Карасик В.И. Языковой круг: личность, концепты, дискурс. – М., 2004.
4. Кононенко В. Концепти українського дискурсу. Монографія. – Київ-Івано-Франківськ, 2004.

ЗАГАЛЬНІ МЕТОДИКИ РОЗВИТКУ ВИТРИВАЛОСТІ КУРСАНТІВ ТА СТУДЕНТІВ ПІД ЧАС ЗАНЯТЬ З ЛЕГКОЇ АТЛЕТИКИ

Матяшук А.В, НУЦЗУ
НК – Плющ М.О., викладач, НУЦЗУ

Для розвитку загальної витривалості використовуються вправи великої тривалості при помірній їх інтенсивності, різні рухливі та спортивні ігри, а також будь-які інші багаторазово виконуючі вправи. Загальна вимога полягає в тому, що всі ці навантаження повинні збільшувати ЧСС не менш, ніж до 130 – 140 уд/хв.. Менше значення ЧСС не викликає в організмі ефективних пристосувальних реакцій, не сприяє підвищенню ударного об'єму серця і споживання кисню.

Чим нижче інтенсивність роботи, тим довше вона може виконуватись. Тому тривалі навантаження з помірною інтенсивністю є основним засобом розвитку загальної витривалості. Їх цінність у тому що вони сприяють підвищенню ефективності найбільш продуктивного аеробного (кисневого) механізму утворення енергії.

Рівень працездатності м'язів при тривалій роботі обумовлений швидкістю надходження до них атмосферного кисню і активністю окисних процесів. Доставка ж кисню до м'язів залежить від продуктивності дихальної, серцево-судинної та інших систем організму.

Для розвитку спеціальної витривалості потрібні тренувальні навантаження з урахуванням виду витривалості і відповідної інтенсивності, тривалості тренувальних навантажень, а також інтервалів відпочинку.

Для розвитку різних видів витривалості використовуються наступні методи тренування:

- 1) Метод тривалої безперервної і рівномірної вправи помірної інтенсивності;
- 2) Метод інтервального тренування;
- 3) Метод кругового тренування.

ЛІТЕРАТУРА

- 1) Ашмарин Б.А. Теория и методика физ. Воспитания: Учеб. Для студентов фак. Физ культуры пед. ин-тов по спец физ культура. Просвещение, 1990. – 287с., с 143-148.
- 2) Барышников Ю.А., Богданов Г.П., Водяникова и др. Уроки физической культуры в 9-10 классах средней школы, М.: Просвещение, 1987 – 207с.
- 3) Вайцеховский С.М. Книга тренера, М.: Физкультура и спорт, 1971-312с.

ТЕНДЕНЦІ ФОРМУВАННЯ ЗАЛЕЖНОЇ ПОВЕДІНКИ У ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ – УЧАСНИКІВ БОЙОВИХ ДІЙ

Мельник І.О., НУЦЗУ
НК – Ільїна Ю.Ю., к.б.н., доцент, НУЦЗУ

Дослідження будь-якого психологічного процесу, стану чи властивості військовослужбовців має важливе значення для української психологічної науки. За результатами дослідження Попова В.Є. та Захарик С.В. негативні психологічні наслідки участі в бойових діях проявляються в різноманітних тенденціях щодо формування залежної поведінки. Особливо поширеною серед учасників бойових дій стає схильність знімати напругу "звичними" способами: палінням, переїданням або навпаки ігнорування їжі, вживанням алкоголю. Проте найчастіше ці наслідки проявляються і у втраті сенсу життя, відчутті нереальності свого існування, в неадекватному зниженні або завищенні самооцінки, у втраті почуття самоїдентичності, в підвищеній дратівливості, запальності і агресивності в поведінці, в замкнутості. Деформації поведінки учасника бойових дій – це і труднощі індивідуальної соціально-психологічної адаптації до служби і міжособистісних відносин в новому колективі.

У результаті дослідження, яке проводилось на базі військової частини Донецької області та курсантів Університету повітряних сил України ім. Кожедуба І. (по 30 осіб) ми отримали дані, що характеризують особливості ціннісних орієнтацій військовослужбовців, їх мотивацію та схильність до різноманітних проявів девіантної поведінки, а також виявили певні відмінності між групами респондентів, що можуть бути обумовлені участю в бойових діях.

Зокрема, примітним є те, що попри домінування деяких спільних для двох груп респондентів (представники першої групи не перебували в АТО, другої – перебували) термінальних та інструментальних цінностей, таких як цікава робота, раціоналізм та сміливість, ці цінності характеризують різні ціннісні орієнтації.

Так, для військовослужбовців без досвіду участі в бойових діях притаманні цінності, спрямовані на саморозвиток та самовдосконалення, для учасників АТО – самоствердження. Особливості мотивації обумовлюють відповідну характерну для кожної групи респондентів реакцію. У зв'язку з мотивацією досягнення успіху, військовослужбовцям притаманна підвищена відповідальність за рівень досягнутих результатів, і відповідно, за умови невиконання запланованих цілей. Через особистісні особливості або при зниженні мотивації, як вираження незадоволеності та агресії, виступає схильність до самопошкодження та саморуйнування. Для учасників бойових дій характерною є мотивація уникнення невдач, що пояснюється зміною системи цінностей, обумовлено переосмисленням власного життя у життєвонебезпечних умовах. Під час руйнації існуючих цінностей і не сформованої нової – будь-яка активність носить репродуктивний характер і не обумовлена внутрішньою мотивацією самої особи. За умови зростання мотивації досягнення успіху спостерігається зменшення схильності до залежної поведінки. Проте не лише підвищення мотивації викликає пригнічення схильності до залежності. На цей процес впливають також результат життя військовослужбовця, тобто його суб'єктивне відчуття задоволеності власними діями в минулому, або ж локус –Я, що проявляється у самосприйнятті своєї особистості як рушійної сили у власному житті.

ЛІТЕРАТУРА

1. Маркова А.К. Мотивация воинской деятельности: содержание и проблемы. М.: Воениздат, 2004. – 374 с.

СУЧАСНИЙ АНГЛОМОВНИЙ ВІЙСЬКОВИЙ ЖАРГОН: ДО ПИТАННЯ СЕМАНТИЧНОЇ ДИФЕРЕНЦІАЦІЇ

Мостицька А.А., НУЦЗУ
НК – Старова О.О., к.філол.н., НУЦЗУ

Використання професійного жаргону набуває особливої ваги в середовищі військових, обставини діяльності яких вимагають заміни складної термінології й загальноживаних лексем короткими, образними й влучними назвами. Окрім того, надзвичайно актуальним для представників військових формувань є потенціал жаргону як особливого субкоду, який об'єднує й постає розпізнавальним знаком приналежності до «своїх». Відповідно всі військовослужбовці опановують професійний жаргон, який має глибоке коріння в кожній мові, зокрема й в англійській.

Метою поданої роботи є розгляд професійного жаргону військових у сучасній англійській мові в семантичному аспекті.

Актуальність дослідження визначається тим, що в сучасній лінгвістиці подібні праці, базовані на матеріалі останніх років, відсутні.

Об'єктом вивчення постають наявні в матеріалах спеціалізованих сайтів [1–3] лексеми, які представляють професійний жаргон військових.

На підставі аналізу значного масиву слів ми виявили, що в професійному жаргоні військових можна виокремити сім основних семантичних груп:

1. «Бійці й допоміжний штат» (booties – royal marines, cabbage commando – chef, crow – recruit, green slime – intelligence corps, gym queen – physical training instructor, joe – soldier, lawndart, para – paratrooper, meat heads – military police).

2. «Військова техніка й транспортні засоби» (bird – helicopter, bone – the b-1 bomber, biscuit tin – unarmored landrovers).

3. «Зброя й боєприпаси» (ammo – ammunition, fitty – the M2 .50 caliber machine gun, gun – a mortar tube or artillery piece).

4. «Реалії ведення бойових дій» (ballbagged – out of energy, dustoff – medical evacuation by helicopter, vampire work – night actions).

5. «Постраждали й загиблі» (biffed – being ill or injured, cargo-200 – killed in action, cargo-300 – injured in action, KIA – killed in action).

6. «Команди й умовні сигнали» (At ease! – to assume a modified position of attention; balls to the walls – hurry up, jambo – hello, snafu – situation normal).

7. Щоденний побут військових (black taxi – soldiers boots, glasshouse – military prison, gonk bag – sleeping bag, horror bag – army packed lunch, jankers – be on a charge or punishment duties, pressing sheets – sleeping, scrans – food).

Загалом можемо зробити висновок, що з точки зору семантики англомовний професійний жаргон військових є надзвичайно розмаїтим та образним, дозволяючи представникам цього фаху точно, лаконічно та експресивно називати основні реалії своєї трудової діяльності.

ЛІТЕРАТУРА

1. <http://www.josefblack.com/british-army-slang/>.
2. http://www.shatteredcitadel.com/military_jargon_a-k.html.
3. <https://www.pri.org/stories/2013-12-03/definitive-glossary-modern-us-military-slang>.

ТРУДОВА ДІЯЛЬНІСТЬ ЛЮДИНИ: ПРИЧИНИ ПОМИЛКОВИХ ДІЙ

Новосельська І.О., НУЦЗУ

НК – Шароватова О.П., к.пед.н., доцент, НУЦЗУ

Нездоланна властивість людини здійснювати помилкові дії ґрунтується на безлічі причин, найчастіші з яких: невідповідні професійні особистісні якості; специфіка роботи; неობізнаність; звичка працювати за неписаними «правилами» даного підприємства; орієнтація на уявні ідеали; звикання до небезпеки; прагнення до економії сил або часу за рахунок нехтування безпекою; невідповідність робочого місця й організації праці нормам безпеки; неправильний вибір професії; неузгодженість дій з колегами внаслідок психологічної несумісності; необґрунтований допуск до небезпечних видів робіт; недбалість й особливо безкарність при систематичних порушеннях.

Зокрема, можливості працівника обмежені фізіологією його організму, особливостями його психіки, а також психофізіологічним станом на даний момент часу. Основними показниками оцінювання психіки працюючої людини виступають: стійкість до стресів; схильність до монотонної тривалої роботи; швидкість реакцій; висока готовність до екстрених дій; точність сприйняття простору; скоординованість рухових реакцій; спостережливість, витривалість. Саме такі якості визначають психологічну (не)надійність працівника.

Професійна непридатність як причина помилкових дій людини у процесі трудової діяльності проявляється і в обмежених можливостях, що призводять до неточного, неправильного або несвоєчасного виконання функцій; нездатності при дефіциті часу правильно оцінювати інформацію про небезпеку та адекватно реагувати на (небезпечну) ситуацію; схильності до ризику та самоствердження. Працівник також виявляється профнепридатним, якщо виконувана робота занадто складна для нього. Здійснивши неправильний вибір професії, не маючи до неї покликання і, відповідно, інтересу, байдужа до того, що вона робить, людина зазвичай більше, ніж інші, припускається помилкових дій в роботі.

Надійність працюючої людини тісно пов'язана з її трудовим стажем і віком. Ризик помилкових дій є значним у працівників-початківців (перший рік роботи) і у тих, що мають стаж 10-15 і більше років. Зі збільшенням стажу формується звикання до небезпеки і зневажливе ставлення до відповідних правил. Помилкові дії працівника стають неминучими і через відсутність необхідних навичок, через набуту людиною звичку працювати з порушеннями, прагнення слідувати прийнятим в колективі нормам, де порушення правил безпеки є постійним і створює неабиякі передумови недбалості працівників.

Поряд із вищезазначеним, найбільш негативно позначається на результатах роботи поблажливе ставлення до порушень правил безпеки праці відповідальних посадових осіб, які часто вважають, що інструкції містять багато зайвого, що всі правила безпеки праці виконати неможливо, а тому не слід брати це до уваги. Поряд зі зниженням продуктивності роботи, це у свою чергу породжує у людини почуття безкарності, стійке помилкове уявлення про особисту невразливість [1].

ЛІТЕРАТУРА

1. Зейгарник Б.В. Саморегуляция поведения в норме и патологии / Б.В. Зейгарник, А.Б. Холмогорова, Е. Мазур. – М.: Прогресс, 1989. – 435 с.
2. Моросанова В.И. Стилевая саморегуляция поведения человека/ В.И. Моросанова, Е.М. Коноз. – М.: Мысль, 2000. – 230 с.

**СЛЕНГ СТУДЕНТІВ-ПСИХОЛОГІВ:
ЛЕКСИКО-СЕМАНТИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА**

Орлова А.О., НУЦЗУ
НК – Старова О.О., к.філол.н., НУЦЗУ

Молодіжний сленг – це соціальний діалект, що виник завдяки бажанню молоді відмежуватися від старших поколінь і виразити через мовні засоби свою індивідуальність. Цей соціальний різновид мови побутує в середовищі міської учнівської та студентської молоді, що дозволяє виділити в його межах дві формування – учнівський та студентський сленги. При цьому обидві системи є надзвичайно рухливими з точки зору лексичного складу: якісь слова дуже швидко забуваються, «виходять із моди», натомість з'являються нові на позначення тих самих понять. Окрім того, причиною мінливості цього мовного прошарку є зміна поколінь. Саме тому, на нашу думку, вивчення молодіжного сленгу ніколи не втрачає актуальності, навіть за наявності доволі великих за обсягом словників (зокрема «Словника сучасного українського сленгу») і численних лінгвістичних праць, присвячених цьому явищу (Л. Бакуменко, В. Балабіна, П. Грабового, С. Мартос, С. Пиркало, І. Приходько, Л. Ставицької, Л. Масенко та ін.).

Метою нашої роботи є розгляд основних семантичних категорій сучасного українського студентського сленгу.

Об'єктом дослідження виступає мовлення студентів-психологів Національного університету цивільного захисту України.

Теоретична база роботи представлена працями відомих дослідників сленгу С. Мартос, С. Пиркало та Л. Ставицької.

Проаналізувавши значний масив лексичного матеріалу, ми виявили, що за своїми основними ознаками молодіжний сленг, як і будь-який інший жаргон, являє собою лексичну систему, вибудовану на фундаменті фонетичної й граматичної систем загальнонаціональної мови, і зазвичай відхиляється від літературної норми за рахунок розмовного характеру, надмірної експресивності, а часом – вульгарного й фамільярного забарвлення.

Основними семантичними полями сленгу студентів НУЦЗУ є «Людина» (мажор, чікса, персонаж, пацик), «Зовнішність» (граблі, педалі, беньки), «Одяг» (шмотки, прикид), «Житло» (общага, хата, хауз), «Навчання» (запара, екватор, шпора), «Розваги» (днюха, клубешник, музон, мутити, ржати, зависати).

Отже, мовлення сучасних українських студентів відзначається оригінальністю й розмаїттям колоритних слів, склад яких активно й динамічно змінюється.

ЛІТЕРАТУРА

1. Мартос С. А. Молодіжний сленг : міф чи реальність? / С. А. Мартос // Культура слова. – 2003. – Вип. 62. – С. 39–44.
2. Пиркало С. Походження сучасного українського молодіжного сленгу / Світлана Пиркало / С. Пиркало // Українська мова та література. – 1998. – № 25. – С. 4–5.
3. Словник сучасного українського сленгу / Упор. Т. М. Кондратюк. –Х. : Фоліо, 2006. – 359 с.

ЄВРОПЕЙСЬКИЙ ЗАХИСТ ПРАВ ЛЮДИНИ.

Орлова А.О., НУЦЗУ
НК – Харламов М.І., к.і.н., доцент, НУЦЗУ

У Європі вже десятки років діють загальновизнані стандарти з прав людини. Європейський захист прав і свобод людини охоплює як правові норми конвенцій і угод, прийнятих країнами в рамках Ради Європи, Національної ради з безпеки та співробітництва в Європі, інших європейських організацій щодо захисту прав людини, так і безпосередній судовий захист, здійснюваний Європейським судом з прав людини в Страсбурзі, рішення якого враховують країни – учасниці Ради Європи. Правові норми конвенцій (а нині діє більше 155 європейських конвенцій) і сформоване прецедентне право на основі рішень Європейської комісії з прав людини (почала працювати у 1955 році) і Європейського суду (створений у 1959 році) визначають європейські стандарти у сфері прав людини, на які спирається правова система європейських держав.

Отже, під європейськими стандартами щодо захисту прав людини, треба розуміти визнані європейським співтовариством і закріплені в його документах юридичні норми, що включають усі життєво необхідні права людини, а також механізми їх гарантії, захисту та забезпечення на практиці. Визнання та дотримання прав людини та її основних свобод відповідно до прийнятих європейських стандартів стали критерієм визначення ступеня головенства права, верховенства закону, рівня розвитку демократії в окремих європейських країнах. Постійно відбуваються розширення й поглиблення змісту європейських стандартів у сфері прав і свобод людини, які мають чинність норм міжнародної моралі та міжнародного права.

Створена у 1949 році Рада Європи стала однією з авторитетних міжнародних організацій, що поставила в центрі своєї діяльності розвиток демократії, повагу до прав людини. 4 листопада 1950 року Радою Європи була прийнята Європейська Конвенція про захист прав людини та основних свобод, вона набрала силу закону у 1953 році. Конвенція заклала початок утвердженню цілісної системи європейських правових норм, встановила невід'ємні права та свободи для кожного й зобов'язала держави гарантувати ці права кожній людині, що є їхніми громадянами. Європейська Конвенція постійно доповнювалася та змінювалася шляхом прийняття до неї додаткових протоколів, які розширювали гарантовані права та вдосконалювали процедури захисту прав людини. Велика заслуга Європейської Конвенції є в тому, що права людини та її свободи стали визнаватися найвищими цінностями, а правові норми, що їх відображують, стали домінуючими в національних законодавствах тих європейських країн, які вважають себе або прагнуть стати демократичними правовими державами.

ЛІТЕРАТУРА

1. Основи демократії. Права людини та їх забезпечення в умовах суспільних змін: Навч. посіб. / О.В. Філонов, В.М. Субботін, В.В. Пашутін, І.Я. Тодоров. – 2-ге вид., випр. – К.: Знання, 2008. – 215 с.

ГЕНДЕРНІ ОСОБЛИВОСТІ САМООЦІНКИ

Панова К.О., НУЦЗУ
НК – Світлична Н.О., к.психол.н., НУЦЗУ

Сучасний світ поставив перед нами актуальну проблему, хто повинен займати лідируючу позицію: чоловік чи жінка. У суспільстві існує безліч суперечок на цю тему, тому варто розібратися, хто ж в цьому більш компетентний. Будучи компетентним завжди важливо адекватно реагувати на сформовані ситуації, а також вміти оцінювати себе та презентувати. Все це можливо за наявності адекватної самооцінки особистості [1].

Відповідно до мети нашого дослідження, на початку роботи за допомогою методики «Експрес-діагностика рівня самооцінки» ми розділили вибірку респондентів на три групи за критеріями низької, завищеної та заниженої самооцінки. У якості досліджуваних виступили курсанти та студенти НУЦЗУ. Перша група дівчат отримала такі результати – 70% дівчат мають адекватну самооцінку, 30% занижену і 0% завищену самооцінку. Такі показники свідчать про середній рівень самооцінки, за якого людина рідко страждає від «комплексу неповноцінності» і лише час від часу намагається підлаштуватися під думку інших. Результати юнаків за методикою «Експрес-діагностика рівня самооцінки» (Н. П. Фетіскін). 65% занижена самооцінка, 20% завищена і 15% адекватна самооцінка. Юнаки активні та товариські, до помилок ставляться в цілому – адекватно, але можуть і засмутитися, свої намагаються виправити, а чужим співчують.

Порівнюючи ці дві групи (дівчат та юнаків) ми можемо зробити такий висновок: юнаки в порівнянні з дівчатами мають більш адекватну самооцінку. Вони правильно співвідносять свої можливості і досягнення, критично ставляться до себе, прагнуть реально дивитися на свої невдачі та успіхи. Дівчата переоцінюють себе, мають ідеалізований образ власної особистості.

У результаті ми маємо наступне: статистично значущі відмінності між дівчатами та юнаками за особливостями самооцінки і відповідальності особистості існують. Отже, гіпотеза дослідження підтверджена. Юнаки дійсно значно відрізняються від дівчат рівнем. Юнаки мають середню самооцінку, в той час як дівчата – тенденцію до завищення. Юнаки комунікабельні, більшою мірою схильні до адекватного оцінювання себе, оточуючих людей і їх вчинків. Впевненість у собі дозволяє людині регулювати рівень домагань і правильно оцінювати власні можливості стосовно до різних життєвих ситуацій.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бороздина Л.В., Что такое самооценка // Психологический журнал. – 1992. – Т.13, №4.

НЕОБХІДНІСТЬ РОБОТИ СПЕЦІАЛІСТІВ ПО КОМУНІКАЦІЯХ ПРИ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

Парфьонов Г.А., НУЦЗУ
НК – Гонтаренко Л.О., к.психол.н., доцент, НУЦЗУ

Постанова проблеми. Для нейтралізації наслідків надзвичайних ситуацій необхідно проводити роботу спеціалістам по комунікаціях. Готуватися, особливо в потенційно небезпечних галузях, не тільки технічно, але й інформативно заздалегідь. Не знаючи психологічних наслідків працівники ЗМІ несвідомо призводять до захворювань у постраждалих.

Мета. Переорієнтувати населення з пасивного споглядання та критики на активну участь і допомогу, при повному підпорядкуванню службам з ліквідації. Для населення повинна бути диференційована інформація. Розробив інформаційну стратегію, узгоджену політику співробітництва служб та органів влади з суспільством та ЗМІ, вдається використати інформацію для нейтралізації та ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій.

ЗМІ є ключовою аудиторією громадськості під час НС, тому що схильні шукати і транслювати сенсації, конфлікти, неоднозначні оцінки, чутки і т.і. – це частина їх роботи.

Для них важливо, хто перший оприлюднить сенсаційний факт. У зв'язку з цим, можуть транслюватися неперевірену інформацію, що охоплює широкі кола громадськості. Представники ЗМІ починають першими «брати в облогу» надзвичайну ситуацію звертатися за коментарями в різні організації.

Інформаційні служби при урядових організаціях покликані просвіщати громадян відносно діяльності державних інститутів, також інформувати осіб, що приймають рішення, про реакції громадськості на проведену або намічену політику. Головна мета інформаційних служб місцевих органів влади (особливо на сучасному етапі) – розвивати суспільну самосвідомість і пробуджувати у населення активний інтерес до проблем місцевого самоврядування. Існують методи психологічного впливу необхідні для змін поведінки, емоцій, почуттів та їх регулювання в потрібному напрямку. Основне завдання не тільки нейтралізація негативних проявів, а залучення населення до активної участі та допомоги службам з ліквідації. Учасники та свідки подій, знаходячись під емоційним впливом, доволі критично споглядають, іноді негативно висловлюються та агресивно реагують на роботу з ліквідації та запобігати розвиткові надзвичайної ситуації.

Ключовий комунікаційний принцип при розв'язанні кризи – не замовчувати, що трапилася НС.

Висновки. Необхідна сучасна розробка узгодженої політики співробітництва служб та органів влади з суспільством та ЗМІ. Здійснити це можливо лише на основі системного аналізу потенційних НС, виявлення вразливих місць і ресурсів у взаємодії та спілкуванні. Це допоможе впоратися не тільки з негативними інформаційними наслідками, бездіяльністю або протидією населення стосовно служб, але й допоможе у боротьби з НС в цілому та з їх наслідками.

ЛІТЕРАТУРА

1. Блэн С. Паблик Рилейшнз : пер. с англ. / Блэн Сэм. – М.: Сирин, 2002. – 202 с.
2. Екстремальна психологія: підручник. За заг. Ред. Проф. О.В. Тимченка. Київ: ТОВ «Август Трейд», 2007 – 502.

ВПЛИВ СУСПІЛЬСТВА НА РОЗВИТОК ПРОТИПОЖЕЖНОЇ ТЕХНІКИ

Пашкова В.Р., НУЦЗУ
НК – Хорошев О.М., к.і.н., доцент, НУЦЗУ

Вогонь і людина – це два взаємодіючих і взаємопов'язаних поняття. Вогонь одночасно може бути і найбільшим другом і найбільшим лихом. Одною з найважливіших ознак еволюції людини є вміння використовувати, управляти і підпорядковувати його собі і своїм цілям.

Сучасні науки про людину і суспільство виділяють різні типи і форми цивілізацій. Залежно від ступеня розвитку техніки і технології, свободи особистості в соціальній і духовній сферах, типу культури виділяються різні типи цивілізацій, які історично проходило людство в своєму розвитку. Аграрна (що охоплює стародавнє суспільство в епоху середньовіччя), техногенна або індустріальна, а також антропогенна цивілізація (інформаційне суспільство), що формується саме зараз. Тип цивілізації, розвиток техніки і технологій істотно впливає на використання вогню і боротьбу з пожежами.

На ранніх етапах розвитку людського суспільства техніка і технологія боротьби з пожежами була примітивною. В основному використовувалися сокири, багри, ломи, відра, тобто той інструмент, який був на кожному подвір'ї. Тому населені пункти створювалися поблизу водойм, а до гасіння пожеж залучалися всі мешканці.

З переходом до індустріального суспільства відбувся якісний крок у розвитку системи боротьби з пожежами. На неї впливали процеси урбанізації, відкриття в галузі фундаментальних наук (фізики, хімії, математики, механіки) і розробка на їх основі нових технологій і техніки. Важливу роль грав людський фактор. Це відкриття геніальних винахідників: Йоганна Гаучо, братів Ван дер Хейден, механіка Андрія Нартова, К.В. Соболева, вченого С.П. Власова, професора Шванна з Гамбурга, інженерів Брайтуайта і Еріксона з Лондона, професора Гортнера з Відня і інших, які сприяли прогресу в боротьбі з вогнем за допомогою новітніх досягнень науки і техніки. Починають використовуватися пожежні насоси з горизонтальними поршнями, парові насоси, пожежні рукава і каски, розсувні сходи, дихальні апарати замкнутого циклу, пожежні автомобілі, протипожежний водогін прямого тиску, засоби і системи протипожежної сигналізації, розробляються технології боротьби з вогнем за допомогою ізоляції пального і окислювача тощо.

На сучасному етапі відбувається становлення складної, професійної та спеціалізованої протипожежної охорони.

Аналіз даних про розвиток пожежної техніки в дозволяє зробити висновок, що розробка і створення нових зразків техніки і технологій завжди відкликала на вимоги суспільства, спиралася на досягнення науки того чи іншого періоду. Пожежна справа розвивалася динамічно і всебічно. Цей процес активно продовжується і сьогодні.

ЛІТЕРАТУРА

1. Безборотько М.Д. Пожарная техника // М.Д. Безборотько. – М, 2004. – 550 с.
2. Глебова И.Н. Испытание огнём: очерк истории Харьковской пожарной охраны // И.Н. Глебова. – Х: Прапор, 1991. – 127 с.

ВПЛИВ АУДІАЛЬНОЇ СТИМУЛЯЦІЇ НА ЕМОЦІЙНІ СТАНИ ЛЮДИНИ

Пашкова В.Р., НУЦЗУ
НК – Швалб А.Ю., к.пед.н., НУЦЗУ

Мета дослідження – вивчення впливу музики на емоційний стан людини.

Об'єкт дослідження – емоційні стани людини.

Предметом дослідження є аналіз впливу музичних композицій на емоційний стан.

Методи дослідження :

- Аудіальна стимуляція, яка здійснюється через лукаві пред'явлення (програвання) музикальних треків різних стилів;
- Тест Люшера (короткий варіант).

Емоції – «особливий клас психічних процесів і станів, пов'язаних з інстинктами, потребами і мотивами, що відбивають у формі безпосереднього переживання (задоволення, радості, страху і т.д.) значимість діючих на індивіда явищ і ситуацій для здійснення його життєдіяльності». Емоції виступають як внутрішня мова, як система сигналів, за допомогою якої суб'єкт дізнається про потребностно значимості [1].

Тест Люшера заснований на тому дослідному факті, що вибір кольору відображає функціональний стан і найбільш стійкі риси особистості. Короткий варіант кольорового тесту Люшера вдає із себе набір (таблицю) 8-ми кольорів: – сірого (умовний номер – 0), темно-синього (1), синьо-зеленого (2), червоно-жовтого (3), жовто-червоного (4), червоно-синього або фіолетового (5), коричневого (6) і чорного (7) [2].

Дослідження проводилося індивідуально з кожним випробуваним. Послідовно, один за іншим, звучало 8 музичних уривків. Тривалість кожної музичної композиції становила 2 хвилини. Після кожного уривка випробуваному за семибальною шкалою (-3 -2 -1 0 +1 +2 +3) пропонувалося визначити ставлення до даного твору. Показники, які фіксувалися в таблиці результатів: відношення до музики (ві (від -3 до +3) і колір, що асоціюється з даною музикою (8 кольорів з тесту Люшера).

Висновок:

Проведене практичне дослідження по виявленню впливу музики на емоційний стан людини, показало, що деяка залежність між кольором, музикою, а так же емоційним станом існує, однак її важко однозначно виявити по відношенню до всіх музичних жанрах.

ЛІТЕРАТУРА

1. Анохін П.К. Емоції // Психологія емоцій: Тексти. – М., 1984. – С. 173.
2. Тест Люшера – опис і інтерпретація (<http://psyfactor.org/lib/lusher.htm>).

АГРЕСИВНІСТЬ КУРСАНТІВ ТА СТУДЕНТІВ НУЦЗУ

Петрова М.В., НУЦЗУ
НК – Світлична Н.О., ст. викладач, НУЦЗУ

Назріла необхідність проведення досліджу, направлено на виявлення агресивної поведінки в курсантській середі, адже початок несення служби – це зміна звичної й добре знайомої діяльності, тому процес адаптації потребує великих нервових витрат. Курсанти повинні адаптуватися до різноманітних специфічних факторів несення служби – це новий незнайомий колектив, великі фізичні та нервові навантаження. І саме в процесі адаптації курсанти нерідко демонструють агресивну поведінку. Це приводить до потрібності дослідження агресивної поведінки у курсантів, для подальшого виявлення впливу на учбову та подальшу професійну діяльність. Під агресією розуміють специфічну форму деструктивних дій людини, які передбачають застосування силових впливів і нанесення іншим людям, а також живим істотам або предметам, різного роду шкоди (сюди включається як фізичну шкоду, так і психологічну) [1].

Для дослідження використовувався методика «Особистісна агресивність і конфліктність» Є.П. Ільїна, П.А. Ковальова, котра призначена для виявлення у суб'єкта схильності до конфліктності та агресивності як особистісних характеристик та опитувальник рівня агресивності Басса–Даркі, котрий диференціює прояви агресії і ворожості.

В експерименті приймали участь студенти та курсанти другого курсу соціально-психологічного факультету Національного університету цивільного захисту України. Вибірка дослідження становила 30 чоловік – 15 студентів та 15 курсантів, які пройшли два тестування; один із цих «тестувань» був опитувальник рівня агресивності Баса-Даркі і виходячи із результатів можна зробити такі висновки: показник ворожості, який зіставляють шкали «образа» та «підозрілість» у курсантів мають вищі показники, ніж у студентів; у курсантів – підвищений, а у студентів – середній. Результати за шкалами «фізична агресія», «роздратованість» і «вербальна агресія», котрі зіставляють показник агресивності взагалі такі: курсанти-підвищений рівень; студенти – середній рівень. За методикою «особистісна конфліктність та агресивність» можна зробити такі висновки: Сума балів за шкалами «наполегливість» та «не поступність» дає сумарний показник позитивної агресії об'єкта. Указані данні у таблиці по цим шкалам вказують нам на те, що курсанти по показникам «наполегливість» і «не поступність» мають вищі результати: у студентів – низькі показники, у курсантів – понижені показники. Сума балів за шкалами «наполегливість» та «не поступність» дає сумарний показник позитивної агресії об'єкта. Указані данні у таблиці по цим шкалам вказують нам на те, що курсанти по показникам «наполегливість» і «не поступність» мають вищі результати: у студентів – низькі показники, у курсантів – понижені показники. Ми бачимо, що різниця є, але не дуже значуща, але все одно курсанти по показникам позитивної агресії мають вищі значення.

ЛІТЕРАТУРА

1. Лоренц К. Агрессия. / К. Лоренц – М., 1994. – 10 с.

СПЕЦІАЛЬНІ МЕТОДИ ТА ЗАСОБИ РОЗВИТКУ СПРИТНОСТІ КУРСАНТІВ ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ ДСНС УКРАЇНИ

Півень В.С., НУЦЗУ
НК – Головка В.В., викладач, НУЦЗУ

Під витривалістю розуміється здатність організму людини протистояти стомленню в якій-небудь діяльності. Прийнято розрізняти загальну й спеціальну витривалість. Загальна витривалість характеризується здатністю тривалий час виконувати роботу помірної інтенсивності, пов'язану з функціонуванням усього м'язового апарату й всіх систем організму. Під спеціальною витривалістю варто розуміти здатність тривалий час підтримувати ефективну працездатність у певній діяльності (переважно силового, швидкісного або швидкісно-силового характеру). Залежно від специфіки виконуваної роботи виділяють кілька видів спеціальної витривалості: силова (динамічна й статична), швидкісна, швидкісно-силова.

Засоби розвитку загальної витривалості. 1. Циклічні вправи помірної потужності (біг і плавання на довгі дистанції, лижні перегони на 10-70 км, марш-кидки). 2. Циклічні вправи великої потужності (крос 3-10 км, плавання 400-1500 м, лижні перегони 5-10 км, марш-кидки та ін.).

Засоби розвитку спеціальної витривалості. Вправи для розвитку спеціальної витривалості підбираються з урахуванням специфіки професійної або спортивної діяльності. Необхідно відзначити, що на відміну від загальної витривалості, спеціальна витривалість не дає "переносу", тобто вона повинна розвиватися за допомогою тих вправ або подібних тим, які властиві тій або іншій діяльності військовослужбовця.

Основним методом розвитку загальної витривалості є рівномірний метод. Він характеризується тривалим навантаженням (від 20 і більше хв.) з помірною інтенсивністю при частоті пульсу 130-180 уд/хв. – залежно від періоду підготовки й підготовленості воїна. Рівномірний метод широко застосовується особливо на початкових етапах розвитку витривалості. У порівнянні з іншими цей метод має ряд істотних переваг: помірна тривала робота створює сприятливі умови для узгодження всіх систем організму, зменшується небезпека перетренування, дається можливість розподіляти зусилля під час виконання фізичних вправ. Повторний метод розвитку витривалості полягає в повторному чергуванні навантаження й відпочинку. Залежно від рівня підготовленості військовослужбовців, визначається тривалість та інтенсивність фізичної роботи, число повторень, інтервали відпочинку.

ЛІТЕРАТУРА

1. Верхошанский Ю. В. Основы специальной физической подготовки спортсменов / Ю.В. Верхошанский. – М. : Физкультура и спорт, 1998. – 331 с.
2. Бойко Д. В. Сучасний стан та перспективні напрямки вдосконалення фізичного виховання студентів ВНЗ України III-IV рівнів акредитації / Д. В. Бойко // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2012. – № 1. – С. 22–25.

ОСОБЛИВОСТІ МОТИВАЦІЇ ТА ЕМОЦІЙНОГО ВИГОРАННЯ В ПРАЦІВНИКІВ ДСНС

Піцур А.М., НУЦЗУ
НК – Сергієнко Н.П., к.психол.н., доцент, НУЦЗУ

У сучасних умовах діяльності Державної служби України з надзвичайних ситуацій важливого значення набуває проблема збереження особистісної цілісності працівників. Це обумовлюється стресогенним характером професійної діяльності, що викликає психоемоційну напруженість у працівників.

Підготовка персоналу Оперативно-рятувальної служби цивільного захисту ДСНС України вимагає не лише засвоєння необхідних спеціальних знань і навичок, але й психологічної готовності ефективно діяти в умовах екстремальної ситуації, адже суб'єкт в специфічних умовах надзвичайної ситуації швидко змінює свою поведінку [1].

Найчастіше «емоційне вигорання» вражає людей, вимушених за службовим обов'язком тісно спілкуватися з іншими людьми. В контексті професійної діяльності важливим чинником, що обумовлює синдром «емоційного вигорання», вчені виділяють існування психологічно важкого контингенту, з яким доводиться мати справу професіоналу у сфері спілкування [2].

Емоційне вигорання може зачіпати різні сторони психіки: мотиваційну, когнітивну, емоційну. Її результатом можуть бути специфічні установки і уявлення, поява певних рис особистості [2].

Дослідження проблем особистісного розвитку вказують на неоднозначний вплив суспільно-корисної діяльності на формування особистості. Професійні риси та інтереси починають проявлятися в усіх інших сферах її життєдіяльності, особистість набуває рис певної односторонності [1].

Одним з ключових компонентів при аналізі діяльності/поведінки людини є мотивація. Мотивація є поняття, яке використовують для характеристики факторів (внутрішніх та зовнішніх) що впливають на особистість і спонукають її діяти певним чином. Цим поняттям пояснюють відмінності в інтенсивності поведінки, її спрямованості. Мотивація охоплює сферу з якої починається напрям діяльності, її силу, усталеність, а також суб'єктивні реакції організму, що супроводжують діяльність. Теоретичний аналіз по проблемі професійної мотивації та емоційного вигорання особистості довів, що мотивація як рушійна сила людської поведінки, безумовно, займає провідне місце в структурі особистості, пронизуючи її основні структурні утворення: спрямованість особистості, характер, емоції, здібності, діяльність і психічні процеси.

ЛІТЕРАТУРА

1. Водопьянова Н.О. Синдром выгорания. Диагностика и профилактика. СПб.: Питер, 2005. 336 с.
2. Ильин Е.П. Мотивация и мотивы. СПб.: Издательство “Питер”, 2000. 562с.

ХАРАКТЕРИСТИКА І РОЗВИТОК ВИТРИВАЛОСТІ У КУРСАНТІВ ТА СТУДЕНТІВ ПІД ЧАС ПРОВЕДЕННЯ ЗАНЯТЬ ТА ТРЕНУВАНЬ З ЛЕГКОЇ АТЛЕТИКИ У НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ ДСНС УКРАЇНИ

Попруга О.Ю., НУЦЗУ
НК – Плющ М.О., викладач, НУЦЗУ

Проблема фізичного удосконалення хвилює і приваблює людину протягом усього життя. Серед таких фізичних (рухових) якостей, як сила, гнучкість, швидкість, координація особливо важливу роль в системі підготовки курсантів та студентів відіграє ще одна рухова якість – витривалість. У даній проблемі вони посідають центральне місце. І це цілком природно, оскільки фізичні можливості людини, її зовнішній вигляд, самопочуття, цікавість до життя переважно залежать від рівня рухових якостей.

У спортсменів високий рівень розвитку різноманітних фізичних якостей є наслідком постійного науково-практичного пошуку, що ведуть протягом десятиліть тренери, вчені і самі спортсмени у напрямку вдосконалення фізичної підготовки, підвищення її ефективності. Отже, в умовах сучасного спорту теорія і методика розвитку фізичних якостей є науково обґрунтованою галуззю знань.

Потрібно зазначити, що фізична підготовка є найбільш вивченою і добре розробленою галуззю в системі підготовки спортсменів високого класу і по праву посідає в ній центральне місце. Вона визначається ще й тим, що різні сторони підготовленості спортсмена (техніко-тактична, психічна) зрештою реалізуються ним одночасно із виявленням рухових якостей – сили, швидкості, координації, гнучкості, витривалості. Відповідно в процесі розвитку фізичних якостей одночасно удосконалюються техніка і тактика спортсмена, його вольові і спеціальні психічні здібності. Саме тому проблема фізичного удосконалення витривалості, як і інших фізичних якостей, на сьогоднішній день є дуже актуальною і потребує зі сторони тренерів, вчених і самих спортсменів подальшого постійного науково-практичного пошуку у напрямку вдосконалення фізичної підготовки, підвищення її ефективності.

ЛІТЕРАТУРА

1. Артюшенко О. Ф. Легка атлетика / О. Ф. Артюшенко. – Черкаси : БРАМА-ІСУЕП, 2000. – 316 с.
2. Вайцеховский С. Н. Книга тренера / С. Н. Вайцеховский – М. : Физкультура и спорт, 1971. – 310 с.
3. Роскамм Х. Физиологические основы методов тренировки / Х. Роскамм, Х. Райпдель, И. Кайль. – М. : Физкультура и спорт, 1967. – С. 304 – 317.

ПОНЯТТЯ ДИСКУРСУ В КУЛЬТУРНІЙ КОМУНІКАЦІЇ РЯТУВАЛЬНИКІВ

Промська А.С., к.філол.н., ст. викладач, НУЦЗУ

Сучасні тенденції розвитку суспільства характеризуються глобалізацією культурного простору, активними соціокультурними процесами як у середині соціуму певної країни, так і на рівні міжсуспільних відносин. Засоби зв'язку останньої модифікації, Інтернет-технології спричинили появу такого поняття як «інформаційне суспільство», яке характеризує сучасний стан соціуму. Термін «інформаційне суспільство» підкреслює роль і значення інформації, яка сьогодні перетворюється на «предмет масового споживання» [3].

Наразі актуальною для «інформаційного суспільства» стала й проблема вивчення взаємозв'язку «мова – суспільство» в контексті розвитку процесу комунікації через спеціальні моделі розуміння світу – дискурсивні моделі або сценарії (фрейми, за теорією Т. А. ван Дейка). Створення дискурсивних моделей пов'язане, на нашу думку, зі зміною способу передання інформації (раніше – від покоління до покоління, зараз – за допомогою соціальних мереж) [2]. Саме під терміном дискурс найчастіше розуміють: акт комунікації, «текст, занурений у життя» (Н. Арутюнова) [1]; комунікативну подію (Т. А. ван Дейк, М. Лотман та ін.) [1; 2]. Взаємодія компонентів, які визначають конкретну комунікативну ситуацію, називають комунікативною стратегією.

Відзначимо, що в сучасному глобальному інформаційному просторі важливими стають процеси культурної комунікації між індивідами, групами людей та цілими народами, оскільки будуються певні дискурсивні моделі спілкування як у межах однієї групи чи етносу, так і між різними етносами, соціальними та професійними групами людей, наприклад рятувальників, пожежників, студентів, школярів тощо. Такі ознаки як відкритість до діалогу й вміння знаходити рішення, спираючись на принципи толерантності й поваги, визначає рівень культурної компетенції фахівця будь-якої галузі.

У підсумку підкреслимо, що уявлення про дискурс як комунікативної події в процесі спілкування дозволяє говорити про нього як про категорію буття людини. Саме формування дискурсивних моделей – це проблема існування в комунікативному середовищі як окремої особистості, так і цілої групи людей різних соціальних та професійних категорій. Наразі активно вивчаються процеси комунікативної комунікації між мовцями, в межах яких досліджується індивід у взаємозв'язку із соціумом, особливо в епоху глобалізації «інформаційного суспільства».

ЛІТЕРАТУРА

1. Арутюнова Н. Д. Дискурс / Н. Д. Арутюнова // БЭС. Языкознание. – 2-е – (репринт. изд.) Лингвист. энцикл. слов. 1990 г.; гл. ред. Н. Ярцева. – М. : Науч. изд. БРЭ, 1998. – С. 136–137.
2. Дискурс іноземної комунікації : кол. монографія / [під заг. наук. ред. і кер. проф. К. Кусько ; відп. секр. А. Радуга]. – Л. : Вид-во ЛНУ ім. І. Франка, 2001. – 495 с.
3. Психология общения. Энциклопедический словарь / Под общ. ред. А. А. Бодалева. – М. : Изд-во «Когито-Центр», 2011. – 600 с.

САНІТАРНА ДОПОМОГА ВОЇНАМ УПА ЗА ЧАСІВ ДРУГОЇ СВІТОВОЇ ВІЙНИ

Рагоза Я.С., НУЦЗУ
НК – Харламов М.І., к.і.н., доцент, НУЦЗУ

Відомо, що Українська Повстанська Армія (УПА) мала достатньо розгалужену структуру. В тому числі до її складу входили медичні підрозділи, що діяли достатньо професійно. На основі нових документів, що стали доступними за часів незалежності України, ми можемо дізнатися нову інформацію про особливості медико-санітарної допомоги для бійців УПА. Так, нам стала доступна інструкція для санітарів армії українських повстанців. Вона була складена Михайлом Мацелком («Мономахом»), сотенним санітаром сотні «Месники», 27 ТВ УПА «Бастіон». Відомо, що за фахом він був вчителем. Його доля після 1947 року не відома, оскільки він в цей час перейшов на територію східної України.

Згідно згаданої інструкції, розповсюдженої серед бойових загонів УПА, при кожному бойовому загоні – «чоті» мав бути чотовий санітар та чотовий лікар, які повинні були перевіряти роботу «ройових» санітарів. «Рой» – це структурний підрозділ «чоти». Чотовий санітар під час бою мав надавати невідкладну допомогу пораненим та направляти їх до безпечного місця. В період спокою санітар мав лікувати хворих, перевіряти якість їжі та води, робити профілактичний медичний огляд два рази на місяць. Упівцям не дозволялося мати довше волосся, аніж 5 сантиметрів, через те що можливості миття голови були обмежені.

У загоні санітар мав стежити та давати поради кухарям, з приводу раціону бійців. Біля кухні мала бути яма, до якої скидали усі недоїдки, згодом цю яму закопували. Чітко контролювалося миття посуду. Кожний солдат мав мати власну миску та ложку, щоб запобігти поширенню інфекційних хвороб. Після прибуття на нове місце постою, санітар мав перевірити якість води. Протягом 2 тижнів під контролем санітара та командира «чоти» чи «рою» влаштовувалося, та к зване «помиття» особового складу, слідкували за щоденним вмиванням вранці та іншими гігієнічними процедурами.

Чотовий санітар повинен був мати медичну сумку, у якій мали постійно бути: 10 упаковок бинту, 0.5 літра спирту, 20 грам йоду, 250 грам вати, 50 грам аспірину, 150 грам мазі проти відкритих ран та 250 грам мазі проти корости, 50 грам м'ятної наливки, наливку конвалії, цинкову мазь для очей тощо. Санітарам не дозволялося робити жодних оперативних втручань, це могли робити тільки лікарі та вповноважені спеціальні санітари.

Як ми бачимо санітарна допомога в Українській Повстанській Армії була на досить на доброму рівні, завдяки чому кваліфікованими українськими медичними працівниками було врятовано багато життів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Літопис української повстанської армії. Том 23. Медична опіка в УПА. – Торонто: видавництво Літопис УПА, 1992. – 477 с.

АНАЛІЗ ПІДХОДІВ ЩОДО ВИЗНАЧЕННЯ ЦІННІСНИХ ОРІЄНТАЦІЙ ОСОБИСТОСТІ

Сажин В.П., НУЦЗУ
НК – Ільїна Ю.Ю., к.б.н., доцент, НУЦЗУ

На даний час, студенти (курсанти) – справжня надія нації і держави, котра через певний час буде визначати долю українського народу. Соціальні зміни останнього часу, що викликають зрушення у структурі ціннісних орієнтацій не обминули студентство.

Навчання у ВНЗ сприяє формуванню особистості майбутнього фахівця. Адже за час навчання, при наявності позитивних умов, у студентів (курсантів) відбувається розвиток усіх рівнів психіки. Розробка проблеми ціннісних орієнтацій людини має досить велику історію, оскільки ще в стародавні часи філософи шукали відповіді на питання: що є цінності та яку роль вони відіграють у взаємодії людини з навколишнім середовищем. Криза професійних ціннісних орієнтацій веде до кризи ідентичності, яка, у свою чергу, часто супроводжується духовним вакуумом. І як результат цього – деформація самосвідомості людини, втрата смислу буття, професійної діяльності, тобто перспектив майбутнього і відповідальності. Ніколи проблема ціннісних орієнтацій не стояла так гостро, як останнім часом у сучасному українському суспільстві, для якого сьогодні характерними є соціальна нестабільність, криза духовної культури, втрата і зміна загальнолюдських цінностей, почуття соціальної апатії (песимізм, недовіра), моральності тощо. Учені різних наук про людину і суспільство вважають, що ціннісні орієнтації є однією зі складових структури особистості, відображають рівень її становлення і розвитку, здійснюють регуляцію діяльності та поведінки. Проблема вивчення ціннісних орієнтацій є провідною не лише у психологічній, а й у філософській, соціологічній та педагогічній науках. Досить широко категорія «ціннісні орієнтації» представлена у працях вітчизняних та зарубіжних відомих психологів Б. Ананьєва, Л. Анциферової, Л. Божович, О. Леонтєва, В. М'ясищева, С. Рубінштейна, К. Платонова, Д. Узнадзе, В. Ольшанського, А. Маслоу, М. Рокіча, К. Роджерса та ін. Вищезгадані вчені ціннісні орієнтації розглядають як елемент психологічної структури спрямованості особистості, що визначає стратегічну мету життя індивіда.

Аналіз психологічної літератури за даним питанням дає змогу зробити висновок, що ціннісні орієнтації займають одне з провідних місць у вивченні процесів формування особистості. Зазначимо, що серед науковців з різних галузей знань про людину і суспільство немає однозначного визначення поняття «ціннісні орієнтації». Через велику різноманітність підходів і невизначеність цього поняття філософи, соціологи, психологи і педагоги по-різному його тлумачать, тобто існують розбіжності в деяких деталях цього поняття. На нашу думку, поняття «ціннісні орієнтації» ніколи не буде визначено вичерпно, однак це не повинно бути перешкодою створенню робочих понятійних конструкцій та моделей.

У цьому контексті проблема ціннісних орієнтацій студентів (курсантів) – майбутніх фахівців ДСНС України – є надзвичайно важливою і вимагає експериментального дослідження, що й передбачає другий етап нашої роботи.

ПСИХОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ КУРСАНТІВ З РІЗНИМ РІВНЕМ ПСИХОЛОГІЧНОГО ЗДОРОВ'Я

Свічкач М.О., НУЦЗУ
НК – Світлична Н.О., к.психол.н., НУЦЗУ

Увага до питання психологічного здоров'я є цілком закономірною, тому що психологія здоров'я – новий напрям у вітчизняній психології, який переживає період становлення, визначає пріоритети своїх наукових інтересів, зв'язку з суміжними областями наукового знання.

Суть психологічного здоров'я полягає у внутрішній та зовнішній гармонії людини між собою та навколишнім середовищем. Центральною проблемою психології здоров'я є збереження, зміцнення та розвиток здоров'я, коли саме здоров'я у єдності його духовних, соціальних і соматичних компонентів, стає реальною передумовою повного розкриття потенціалу людини, його саморозвитку, самовдосконалення, самоактуалізації і самопізнання.

Поштовхом до активного застосування терміну «психологічне здоров'я» став розвиток гуманістичних та позитивістських концепцій у психології, які почали приділяти увагу вивченню ресурсів позитивного функціонування особистості. У поняття "особистість" зазвичай включають такі властивості, які є більш-менш стійкими і свідчать про індивідуальність людини, визначаючи його значущі для людей риси і вчинки, які в свою чергу, безпосередньо впливають на психологічне здоров'я людини. Проблематикою психологічного здоров'я та особливостей особистості займалися багато вчених, серед них: В.О. Ананьєв, Н.Є. Водоп'янова, Б.С. Братусь, І.М. Гурвич, С.С. Корсаков, Г.С. Никифоров, М.І. Мушкевич, Світлична Н.О. та ін. Значну увагу цій тематиці приділено в працях зарубіжних психологів і психіатрів Е. Еріксона, А. Маслоу, З. Фрейда, Е. Фрома, К. Хорні, К.Г. Юнга та ін.

Психологія здоров'я включає в себе практику підтримки здоров'я людини протягом усього життєвого циклу і становить психологічну базу в науковій парадигмі валеології. Суттєву роль відіграють багато інших чинників, таких як стиль життя, дотримання здоров'єорієнтованої поведінки, профілактика, просвіта здоров'я, формування здоров'єорієнтувальних переконань та ін. Важливим є аналіз біологічних, культуральних і соціально-економічних чинників, таких як стать, вік, освіта, місце проживання чи соціально-економічний статус. Усі ці аспекти перебувають у фокусі уваги сучасної психології, соціології та психології здоров'я.

ЛІТЕРАТУРА

1. Ананьєв В.А. Основы психологии здоровья. Книга 1. Концептуальные основы психологии здоровья. СПб.: Речь, 2006. – 384с.
2. Васильева О. С, Филатов Ф. Р. Психология здоровья человека (эталон, представления, установки): Учебное пособие. – М., 2001. –36-38с.
3. Світлична Н.О. Соціально-психологічні чинники збереження психологічного здоров'я працівників МНС : дис. ... канд. психол. наук / Н.О. Світлична. – Х., 2013. – 228 с.

ОСОБЛИВОСТІ АГРЕСИВНОСТІ КУРСАНТІВ НУЦЗУ НА РІЗНИХ ЕТАПАХ ПРОФЕСІОНАЛІЗАЦІЇ

Свічкарь М.О., НУЦЗУ
НК – Сергієнко Н.П., к.психол.н., доцент, НУЦЗУ

Актуальність дослідження. За останнє десятиліття в усьому світі відзначається зростання насильницьких дій. Такі соціально-небезпечні прояви, зазвичай пов'язані з поняттями агресії і агресивності викликають серйозне занепокоєння.

Під агресивністю можна розуміти властивості особистості, які характеризуються наявністю деструктивних тенденцій, здебільшого в області суб'єктно-суб'єктних відносин. Кожна особистість повинна мати певний ступінь агресивності. Відсутність її призводить до пасивності, відомості, конформності і т.д. Надмірний розвиток її починає визначати весь вигляд особистості, яка може стати конфліктною, нездатною на свідому кооперацію[2].

Одним із основних чинників набуття особистістю підвищеної агресивності вважаються недоліки сімейного виховання, спостереження за моделями агресивної поведінки інших. Як особистісні фактори, які зумовлюють підвищення рівня агресивності, розглядають: підвищену ворожість та подразливість, підвищений рівень тривожності та депресії, підвищену емоційну реактивність, перевищену самооцінку, певні особливості мотиваційної сфери, низький рівень розвитку інтелекту, антисоціальну спрямованість особистості, заздрисність, схильність приписувати оточуючим агресивні наміри тощо.

Останнім часом вивчення проблеми агресивної поведінки людини стало одним з актуальних напрямків дослідницької діяльності психологів усього світу. У вітчизняній психології даною проблемою займалися О.С. Васильєва, С.А. Завражін, А.К. Осницький, Т.Г. Румянцева; Ю. М. Антонян досить докладно вивчав питання про детермінації агресії; В. В. Корольов, М. Д. Лісіна, В. С. Мухіна, І. М. Фурманов визначили особливості агресивності, яка носить характер природних вікових реакцій і поведінки, яка значно порушує взаємовідношення з оточуючими. Велика увага в вітчизняних психологічних дослідженнях, присвячених феномену агресивності, приділена питанню про її зв'язки з особливостями характеру [1].

Агресивність призводить до збільшення форм девіантної поведінки серед молоді (вандалізм, крадіжки, вживання алкоголю, наркотиків). Оскільки агресивна ситуація за своїми характеристиками є різновидом інтенсивної тривалої стресової ситуації, то вона має серйозні психологічні наслідки. Саме необхідність визначення психологічних причин агресивності молоді, розкриття умов, механізмів, засобів її запобігання і корекції обумовлює актуальність цієї роботи.

ЛІТЕРАТУРА

1. Ениколопов С.Н. Понятие агрессии в современной психологии // Прикладная психология. – 2001. – № 1. – С. 60-71.
2. Михайкина С.В. Психологические особенности агрессивного поведения и его коррекция в юношеском возрасте // Дис. канд. психол. наук. – Ставрополь, 2004. – 175 с.

ПЕРФЕКЦІОНІЗМ У СТРУКТУРІ ОСОБИСТОСТІ МАЙБУТНЬОГО ОФІЦЕРА ДСНС УКРАЇНИ

Світлична О.І., НУЦЗУ
НК – Селюкова Т.В., ст. викладач, НУЦЗУ

Професійне становлення майбутнього офіцера ДСНС України супроводжується зміною уявлень про себе, свого місця в професійному та соціальному світі, що характеризується набуттям професійної ідентичності, професійною самоідентифікацією особистості.

Феномен перфекціонізму слід розглядати через багатовимірний особистісний конструкт, що поєднує в собі індивідуально-психологічні якості та особистісні характеристики. Визначені якості та характеристики спонукають до дотримання надмірно високих стандартів, прагнення до досконалості й встановлення високих особистісних стереотипів, доведення результатів професійної діяльності офіцера у відповідності до найвищих еталонів. Тобто, основним критерієм створення концепції перфекціонізму є багатовимірність його психологічної структури, що дає право вивчати його як психологічну властивість, яка в свою чергу в структурі особистості володіє відносною функціональною і структурною самостійністю та виражається у прагненні суб'єкта бути досконалим, бездоганим та неперевершеним у будь-якій сфері діяльності [1].

Перфекціонізм, у процесі набуття професійної ідентичності майбутнім офіцером, накладає свій відбиток також і на формуванні та вибудовуванні майбутнього. Такий вплив матиме відображення в уявленнях майбутнього офіцера ДСНС України про особливості професійного середовища, усвідомленні себе його членом на основі професійно-диференційованих ознак, що склалися; позначатиметься також і на особливостях формування самооцінки майбутнього офіцера як професіонала, оцінці ним своїх і чужих підрозділів та частин; а також буде виражатися у тій системі стосунків і дій в різних ситуаціях професійної взаємодії (функціонально-рольова поведінка), котра буде вибудовуватися в майбутньому під натиском різних факторів та чинників.

Проаналізувавши емпіричні дані та психологічні джерела маємо зазначити та підкреслити, що дослідники виділяють кілька сфер, на які робить негативний вплив перфекціонізм, а саме: емоційний стан, продуктивність діяльності, міжособистісні контакти. Наслідки для емоційного стану: невдоволення собою, переживання туги, тривоги, сорому, провини. Наслідки для продуктивності діяльності можуть виявлятися у вигляді: поведінки уникнення; стану паралічу; неможливості почати діяти, так як будь-який результат, відмінний від чудового, неприйнятний; зниженні продуктивності і хронічної перевтоми у всіх видах діяльності. У міжособистісних контактах можливі конфлікти і розриви через надмірні вимоги і очікування до оточуючих; конкурентні відносини з людьми через порівняння себе з ними, заздрощі, ревності; недолік близьких і довірчих відносин. [2]. Тобто, як ми можемо бачити, дане питання маловивчене стосовно професійної діяльності офіцера ДСНС України, а також формування особистості майбутнього офіцера – курсанта НУЦЗУ.

ЛІТЕРАТУРА

1. Гаранян Н.Г. Перфекционизм и психические расстройства. Современная терапия психических расстройств. 2006. №1. С. 31-40.
2. Гаранян Н.Г., Холмогорова А.Б. Перфекционизм, депрессия и тревога. Московский психотерапевтический журнал. 2001. № 4. С. 18-48.

ДИНАМІКА РОЗВИТКУ ВЕРБАЛЬНОГО ІНТЕЛЕКТУ У КУРСАНТІВ І СТУДЕНТІВ РІЗНОЇ ПРОФЕСІЙНОЇ СПРЯМОВАНОСТІ

Серяєв В.В., НУЦЗУ
НК – Ільїна Ю.Ю., к.б.н., доцент, НУЦЗУ

Поява протягом останніх десятиліть великої кількості публікацій, присвячених вивченню феномену інтелекту, в значній мірі сприяла розширенню розуміння цього надзвичайно важливого явища. Низка науковців сьогодення пропонують три трактування поняття інтелекту: біологічне – «здатність свідомо пристосовуватися до нової ситуації», педагогічне трактування – «здатність до навчання», з позицій структурного підходу, сформульоване А. Біне – це «здатність адаптації засобів до мети» [цит. 1]. Інші психологи виокремлюють вербальний та соціальний інтелект, практичний та ін.

Вербальний інтелект показує особливості вербально-логічної форми загального інтелекту з переважною опорою на знання, які, у свою чергу, залежать від освіти, життєвого досвіду, культури, соціального середовища кожного окремого індивіда.

Вербальний інтелект – це здатність розмовляти, знати мову, мислити, оперувати поняттями розв'язувати задачі та розширювати словниковий запас.

Соціальний інтелект – здатність людини правильно розуміти свою поведінку і поведінку інших людей у суспільстві. Ця здатність необхідна людині для ефективної міжособистісної взаємодії та успішної соціальної адаптації. Соціальний інтелект реалізує пізнавальні процеси, пов'язані з відображенням людини як партнера по спілкуванню та діяльності.

Метою нашого дослідження було вивчення динаміки формування вербального інтелекту, його психологічні особливості прояву у курсантів та студентів різної професійної спрямованості. Для досягнення мети дослідницької частини стало за необхідне з'ясування рівнів розвитку вербального інтелекту у курсантів та студентів гуманітарної та технічної професійної спрямованості. Для цього була використана методика «Тест на мовний інтелект».

Дослідження проводилось протягом двох років на соціально-психологічному факультеті та факультеті ПБ НУЦЗ України (по 25 осіб).

Проаналізувавши результати вимірювання рівня вербального інтелекту у курсантів та студентів НУЦЗУ різної професійної спрямованості, можна зробити висновок про те, що в цілому респонденти досліджуваних вибірок у своїй більшості мають середній рівень вербального інтелекту й, оцінюючи динаміку його розвитку слід зазначити, що рівень помітно зріс за рік при навчанні у вищому навчальному закладі. Особливо це помітно у респондентів гуманітарного профілю.

За допомогою критерію Пірсона, ми з'ясували, що існує зв'язок на статистично достовірному рівні між вербальним інтелектом та успішністю навчальної діяльності у респондентів групи №1 (СПФ). Також виявлено достовірний зв'язок та зв'язок на високому рівні статистичної значущості у представників групи №2 (ПБ) між вербальним інтелектом та засвоєнням гуманітарних дисциплін. Це говорить про те, що вербальний інтелект відіграє важливу роль в опануванні гуманітарних дисциплін у представників різних професійних напрямів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Ильин Е. П. Психология творчества, креативности, одаренности. – СПб: Питер, 2009. – 202 с.

РЕАЛІЗАЦІЯ КОНЦЕПТУ «ЕКОЛОГІЧНА НЕБЕЗПЕКА» В СУЧАСНИХ УКРАЇНСЬКИХ ІНТЕРНЕТ-ВИДАННЯХ

Старова О.О., к.філол.н., доцент, НУЦЗУ

На початку ХХІ століття, у час активного розвитку техніки й технологій, зростання обсягів виробництва й відповідно споживання ресурсів, надзвичайно актуальним питанням, яке постає перед людством і набуває глобального значення, є екологічні небезпеки. Цей процес знаходить відображення в сучасних мас-медійній концептуальній і мовній картинах світу, у яких значне місце посідають такі концепти, як екологічна безпека / небезпека, екологічна проблема, екологічна ситуація тощо. Однак при цьому концепти, пов'язані з реаліями екології, залишаються поза увагою науковців.

Мета дослідження – з'ясувати особливості мовної об'єктивації концепту екологічна небезпека в сучасних українських інтернет-виданнях.

Об'єкт дослідження – сучасні інформаційні матеріали, присвячені екологічним проблемам, дібрані на сайті <http://econews.bei.org.ua>.

Проаналізовані тексти інтернет-видань засвідчили, що в сучасній українській мовній картині світу концепт екологічна небезпека реалізується через такі смислові компоненти, як «негативний вплив» – «суб'єкти впливу» – «об'єкти впливу» – «локуси» – «способи усунення впливу». Усі вони вербалізуються за допомогою значної кількості лексем. При цьому в номінативному полі концепту екологічна небезпека відбувається актуалізація оцінних можливостей лексики, трансформація її семантико-стилістичних властивостей, розвиток у слова соціально-оцінних якостей [2, с. 19], адже визначальною ознакою публіцистичного тексту є поєднання логізації викладу з емоційно-експресивним забарвленням [1, с. 12], спрямоване на формування громадської думки. Зважаючи на це, під час розгляду мовної репрезентації поданого концепту ми звернули особливу увагу на його образну та оцінну складові.

Ядро концепту екологічна небезпека утворюють субконцепти, що репрезентують конкретні проблеми довкілля, які висвітлюють українські інтернет-видання: забруднення (атмосфери, води, ґрунту) і вирубка лісів. При цьому найбільш повну вербалізацію в сучасних електронних змі дістає субконцепт забруднення. Питанню забруднення присвячено близько 80 % проаналізованих інформаційних повідомлень.

Загалом ми дійшли висновку, що концепт екологічна небезпека справді віднаходить багатогранну реалізацію в мовній картині світу сучасних українських інтернет-видань.

ЛІТЕРАТУРА

1. Пономарів О. Д. Стилістика сучасної української мови / О. Д. Пономарів. – Тернопіль : Навчальна книга – Богдан, 2000. – 248 с.
2. Солганик Г. Я. Выразительные ресурсы лексики публицистики / Г. Я. Солганик // Поэтика публицистики / Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова ; под ред. Г. Я. Солганика ; сост. К. М. Накорякова. – М., 1990. – С. 10–20.

ОСОБЛИВОСТІ УПРАВЛІННЯ УВАГОЮ РЯТУВАЛЬНИКАМИ ДСНС УКРАЇНИ ПІД ЧАС ВИКОНАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Степаненко В.В., НУЦЗУ

НК – Кучеренко С.М., к.психол.н., доцент, НУЦЗУ

Рятувальнику у своїй діяльності постійно доводиться стикатися з небезпечними факторами, які можуть вплинути не тільки на його здоров'я та життя але і людей, котрі потребують порятунку. Тому оцінка ситуації і максимальне використання уваги так важливо у професійній діяльності рятувальника. Увага це здатність свідомості вибірково сприймати певний об'єкт в конкретний момент з усіх доступних і переключатися між ними, вона є одним з основних і важливих процесів, котрі забезпечують можливість рятувальникам орієнтуватися в ситуації і виконувати успішно професійну діяльність як в повсякденних так і екстремальних умовах. Увага пов'язано з багатьма важливими професійними якостями рятувальника, такими як пам'ять, мислення, воля і особливо з ухваленням рішень. Вона дозволяє рятувальникам здійснювати контроль за дотриманням порядку діяльності, роботою технічних засобів, змінами обстановки в зоні надзвичайних ситуацій.

Управління увагою – це процес свідомого вибору системою поточного об'єкта уваги та сталого зосередження на ньому незалежно від наявних подразників, стану системи і середовища для досягнення певної мети. Коли рятувальник навчиться керувати увагою абсолютно в будь-яких умовах, при будь-якому своєму стані і оточенні, тоді навик перейде до компетенції і він зможе управляти увагою, не витрачаючи на це практично ніякої енергії, без напруги і труднощів.

Управління увагою дозволяє збільшити особисту ефективність діяльності рятувальника за рахунок підвищення концентрації уваги на об'єктах і збільшення швидкості взаємодії з ними. Це дозволяє швидше отримувати результати і досягати цілей. Недостатній рівень розвитку якості уваги у рятувальників може призвести до порушень порядку виконання робіт, помилок, ослаблення контролю в процесі діяльності, які, в свою чергу, можуть спричинити за собою травматизм і вихід з ладу технічних засобів. Тому рятувальники прибувши на місце надзвичайної ситуації насамперед повинен оцінити обстановку звертаючи увагу на все, навіть на найдрібніші обставини виниклої надзвичайної ситуації.

Дослідження в цьому напрямку потребує постійної роботи, тому що отримані результати допоможуть рятувальникам як при ліквідації надзвичайних ситуацій, так і при підготовці майбутніх працівників ДСНС України.

ЛІТЕРАТУРА

1. Гиппенрейтер Ю.Б., Романов В.Я. Психология внимания. – М.: ЧеРо, 2001. – 858 с.
2. Основи психологічного забезпечення діяльності МНС: Підручник / За заг. ред. проф. О.В. Тімченка. – Харків: Вид-во УЦЗУ, 2009. – 217 с.

ВОГОНЬ ЯК СИМВОЛ В КУЛЬТУРІ УКРАЇНСЬКИХ ПОЖЕЖНИКІВ

Строгий С.В., НУЦЗУ

НК – Промська А.С., к.філол.н., ст. викладач, НУЦЗУ

Символ – це «універсальний феномен культури» [2], оскільки за допомогою символів людство може передавати інформацію, зрозумілу усім представникам даної групи чи соціуму. Науковець О. Лосєв писав, що символ може розглядатися як «фактор соціокультурного кодування інформації та як механізм передання цієї інформації» [1]. За Ю. Лотманом, символ – це «умовний знак, який розкриває значення даної культури» [1]. Відтак символ як категорія культури – глибоко національний, однак одночасно характеризується універсальністю, оскільки називає однакові реалії в світовій культурі. Окрім того, кожна професія має свої символи. Наприклад, для професії пожежників важливими символами є вогонь, вогнище, дим, полум'я, блискавка тощо.

Розглянемо символ вогню – один із центральних образів як світової, так і української культури та міфології. Відзначимо, що слов'яни надавали символам важливого значення. Символи уважалися оберегами, які «відвертали темні сили хаосу» чи слугували «зверненням до богів, до певних сил природи» [2]. Ушановування ж вогню в українській культурі пов'язане з уявленнями про його «божественну очисну силу» [3]. За традицією, вогонь може бути земним, небесним або підземним. І якщо в перших двох випадках він асоціюється з добробутом, то в останньому – із загрозою для людини [3]. Саме горіння предметів розумілося як «поглинання їжі якоюсь химерною істотою» [3], яка може знищити усе живе. Тому ритуальні вогні палили під час свят літнього та зимового сонцестояння з метою «задобрення» божества (земного та небесного вогню), від якого залежав урожай. Негативне значення мав в культурі українців підземний вогонь, який став символом руйнування й знищення та асоціювався із пеклом, де, за повір'ями, «перебувають душі предків та чудовиська» [3].

Отже, можемо зробити висновок, що символ – це універсальний знак, за яким закріплюється певне поняття в культурі. Так вогонь у багатьох культурах – це універсальний символ, який водночас поєднує очищення та руйнування, життя та смерть. В українській традиції вогонь – своєрідний оберіг людини, який часто виступає в поєднанні з водою як першоеlement творення світу. Однак символ вогню також пов'язується із потойбіччям й символізує смерть усього живого, пов'язується з ритуалом поховання.

ЛІТЕРАТУРА

1. Маслова В. Лингвокультурология [Электронный ресурс] / В. Маслова. – Режим доступу: zinki.ru/book/lingvokulturologiya/simvol-kak/.
2. Куліш Ю. О. Поняття символу: символи в українській культурі [Електронний ресурс] / Ю. О. Куліш. – Режим доступу: <http://oaji.net/articles/2015/1026-1450429083.pdf>.
3. Таланчук О. 100 найвідоміших образів української міфології : [Електронний ресурс] / Олена Таланчук. – Режим доступу: http://chtyvo.org.ua/authors/Talanchuk_Olena/100_naividomishykh_obraziv_ukrainskoi_mifolohii/.

ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ВОДНИХ РЕСУРСІВ УКРАЇНИ

Студзінська А.О., НУЦЗУ
НК – Латишев Р.В., ст. викладач, НУЦЗУ

Вода є найціннішим природним ресурсом. Вона відіграє виняткову роль у процесах обміну речовин, що становлять основу життя. Величезне значення вода має в промисловому і сільськогосподарському виробництві. Для багатьох живих істот вона служить середовищем існування.

Зростання міст, бурхливий розвиток промисловості, інтенсифікація сільського господарства, значне розширення площ зрошуваних земель, поліпшення культурно-побутових умов і ряд інших чинників все більше ускладнює проблеми забезпечення водою.

Дефіцит чистої прісної води вже зараз стає світовою проблемою. Все більш зростаючі потреби у воді промисловості і сільського господарства примушують всі країни, вчених усього світу шукати різноманітні засоби для вирішення цієї проблеми.

На сучасному етапі визначаються такі напрями раціонального використання водних ресурсів: більш повне використання і розширене відтворення ресурсів прісних вод; розробка нових технологічних процесів, що дозволять запобігти забрудненню водоймищ і звести до мінімуму споживання свіжої води.

Раціональне використання водних ресурсів в даний час є вкрай нагальною проблемою. Це перш за все охорона водних просторів від забруднення, так як промислові стоки займають перше місце за обсягом збитків.

Зокрема, слід удосконалити технології виробництва, очищення та утилізації. Також важливим аспектом є стягування плати за скидання стічних вод і забруднюючих речовин та перерахування стягнутих коштів на розробку нових безвідходних технологій і споруд з очищення.

Шляхи вирішення проблеми забруднення водних ресурсів в Україні лежать насамперед в області розробки розвиненої законодавчої бази, яка дозволила б реально захистити навколишнє середовище від шкідливого антропогенного впливу.

ЛІТЕРАТУРА

1. Анохин А. А. Урбанизация как фактор состояния окружающей среды // География и окружающая среда. Отв. ред. В.В. Дмитриев, Н.С. Касимов, С. М. Малхазова. – СПб: Наука, 2003. – С. 417–426.
2. Бочкарева Т. В., Савченко А. Б. Теоретические подходы к пониманию и оценке состояния городской среды // Итоги науки и техники. Сер. «Охрана природы и воспроизводство природных ресурсов». – Т. 22. Охрана и улучшение городской среды. – М., 1988. – С. 23–42.
3. Козловская Л.В. Природоохранная деятельность как средство решения социальных задач // Экологические аспекты городских систем. – Минск: Наука и техника, 1984. – С. 218–221.
4. Розенберг Г. С., Краснощеков Г. П., Попченко В. И. Комплексный анализ урбоэкологических систем : Методическое пособие. – Тольятти, 1994. – 30 с.

СПЕЦИФІКА КОМУНІКАТИВНИХ БАР'ЄРІВ У ОСІБ З РІЗНИМ РІВНЕМ ТРИВОЖНОСТІ

Тищенко А.Ю., НУЦЗУ
НК – Селюкова Т.В., ст. викладач, НУЦЗУ

Одним з характерних властивостей людини, як суспільної істоти, є потреба в спілкуванні і взаємодії з іншими людьми. Спілкування – важлива складова соціуму, без якої людина не зможе функціонувати, отримувати необхідні знання, задовольняти потреби, знаходити коло друзів, будувати сім'ю. Всі прагнуть до приємного і ефективного спілкування, проте іноді виникають ситуації, коли обмін інформацією порушується і партнерам складно зрозуміти один одного. Однією з таких складових, яка призводить до проблем в спілкуванні, є комунікативні бар'єри – це перешкоди, які виростають на шляху розуміння співрозмовника.

Протягом усього життя практично кожна людина стикається з ситуаціями, які суб'єктивно переживаються як важкі і порушують звичний хід життя. Тривожність – схильність переживати реальні або уявні небезпеки, негативно забарвлене переживання внутрішнього занепокоєння. [1].

Відповідно до мети нашого дослідження, за допомогою методики Джоан Тейлор, ми сформуваємо дві досліджувані групи: з високим та низьким рівнем тривожності. В дослідженні взяли участь 80 респондентів. Завдяки методиці діагностики комунікативних бар'єрів (за Н.П.Фетискіним) було визначено, що в групі досліджуваних з високим рівнем тривожності переважають психологічні бар'єри в спілкуванні, а у осіб з низьким рівнем тривожності – смислові бар'єри.

Кожній людині притаманний, так званий, базальний рівень тривожності. Тривога на оптимальному рівні є необхідною для людини. Вона підказує, що потрібно зробити необхідні заходи, щоб попередити або послабити небезпеку. Нормальна тривога приводить до корисних, позитивних дій, спрямованих на усунення причин небезпеки або до використання внутрішніх захисних механізмів.

У осіб з низьким рівнем тривожності частіше переважають смислові бар'єри, які виникають через нерозуміння суті розмови свого співрозмовника або суті можливих наслідків. Труднощі і бар'єри в спілкуванні, в цьому випадку виникають тоді, коли людина не може зрозуміти думку партнера і не вловлює до чого йде розмова. Низький рівень тривоги призводить до необдуманих, імпульсивних дій. Труднощі виникають в недооцінці загрози та перебільшенні своїх можливостей.

Особам з високим рівнем тривожності притаманна надлишкова, патологічна тривога, яка може призводити до неконструктивних дій і дезадаптивних психологічних захистів. Людина з підвищеною тривожністю сприймає небезпеку некоректно, тому що спирається на помилкові передумови і применшує свої можливості. Надлишкова тривожність може призводити до проблем невпевненості в собі, уникнення соціального спілкування або, до надлишкової конфліктності, коли людина відчуває загрозу, не розуміє причину, але прагне вирішити тривожний стан агресією в чийсь адресу. У таких випадках частіше переважають психологічні бар'єри – це своєрідні внутрішні бар'єри, що гальмують процеси спілкування, з'являється страх бути незрозумілим, не сподобатися співрозмовнику або нарватися на злобну насмішку з боку партнера і бути відкинутим.

ЛІТЕРАТУРА

1. Андреева Г.М. Социальная психология. – М., Аспект Пресс, 1996. – 343 с.

ВПЛИВ УРБАНІЗАЦІЇ НА НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ

Тронь С.Ю., НУЦЗУ
НК – Латишев Р.В., ст. викладач, НУЦЗУ

Однією з найбільш характерних особливостей розвитку сучасного суспільства є швидке зростання міст, безупинний темп збільшення чисельності їх жителів, збільшення ролі міст у житті суспільства, перетворення сільської місцевості в міську, а також міграція сільського населення в міста.

Актуальність даної теми полягає в наступному:

- більшість громадян світу народжуються городянами;
- на початку третього тисячоліття в містах проживає п'ять з половиною мільярдів з семи мільярдів людей;
- урбанізація впливає на екологічний стан навколишнього середовища.

Екологія – наука про взаємодії живих організмів і їх спільнот між собою і з навколишнім середовищем. Термін вперше запропонував німецький біолог Ернст Гекель в 1866 р. в книзі «Загальна морфологія організмів» («Generelle Morphologie der Organismen»). Екологія вивчає взаємовідносини організмів із довкіллям, досліджує структурно-функціональну організацію надорганізмових систем (популяцій, угруповань, екосистем, біосфери), виявляє механізми підтримання їх стійкості у просторі й часі.

Біоекологія, а в сучасному розумінні (глобальна екологія) – комплексна наукова дисципліна про взаємини людини, природи і суспільства.

Однією з найбільш характерних особливостей розвитку сучасного суспільства є швидке розростання міст і безупинний темп збільшення чисельності їх жителів, тобто йде урбанізація. Вона, мабуть, тягне за собою самі значні соціальні перетворення в історії людства.

Урбанізація (від лат. Urbanus – міський) – це процес підвищення ролі міст у розвитку суспільства. Особливі міські відносини охоплюють соціально-професійну і демографічну структуру населення, його спосіб життя, розміщення виробництва і розселення.

Передумовами урбанізації є: ріст індустрії, поглиблення територіального поділу праці, розвиток культурних і політичних функцій міст.

Для урбанізації характерний приплив у міста сільського населення і зростаючий маятниковий рух людей із сільського оточення і найближчих дрібних міст у великі (на роботу, з культурних і побутових потреб).

ЛІТЕРАТУРА

1. Анохин А. А. Урбанизация как фактор состояния окружающей среды // География и окружающая среда. Отв. ред. В.В. Дмитриев, Н.С. Касимов, С.М. Малхазова. – СПб: Наука, 2003. – С. 417–426.
2. Бочкарева Т. В., Савченко А. Б. Теоретические подходы к пониманию и оценке состояния городской среды // Итоги науки и техники. Сер. «Охрана природы и воспроизводство природных ресурсов». Т. 22. Охрана и улучшение городской среды. – М., 1988. – С. 23–42.
3. Козловская Л. В. Природоохранная деятельность как средство решения социальных задач // Экологические аспекты городских систем. – Минск: Наука и техника, 1984. – С. 218–221.
4. Рахманин Ю. А., Сидоренко Г. И., Михайлова Р. И. Методика изучения влияния химического состава питьевой воды на состояние здоровья населения // Сан. и гиг. 1998. – № 4. – С. 13–19.

ІСТОРІЯ РОЗВИТКУ ЛИЖНОГО СПОРТУ У СВІТІ ТА УКРАЇНІ

Усачов Д.С., НУЦЗУ
НК – Кононович В.Г., ст. викладач, НУЦЗУ

Лижні гонки – найбільш масовий зимовий вид спорту в Україні. Першості України з лижних гонок почали розігруватися з 1927 р. 1928 року в Москві і на Всесоюзній зимовій спартакіаді, де водночас розігрувалися медалі чемпіонату країни, Костянтин Павелл (м. Харків) у швидкісному переході на лижах виграв 1-е місце, серед лижників України він став першим чемпіоном СРСР.

Лижники України брали участь у всіх зимових спартакіадах народів СРСР, у міжнародних змаганнях різного рангу. Приміром, у 1959 р. на Всесвітній зимовій універсіаді (Польща) Іван Суровцев виборов три золоті медалі, Руфіна Лушникова – дві золоті медалі. На наступній Універсіаді у Шамоні (Франція) золоті і срібні медалі здобули Григорій Козін та Іван Суровцев.

У 1982 р. Олександр Батюк першим серед українських лижників здобув золоту медаль чемпіона світу в естафеті. На зимовій Олімпіаді 1984 року в Сараєво Батюк був учасником збірної команди СРСР, яка здобула срібні медалі в естафеті 4x10 км. У 1991-1992 рр. неодноразова чемпіонка України Ірина Тараненко-Тереля п'ять разів виходила переможницею всесоюзних змагань. У 1983-1984 рр. триразовим чемпіоном світу серед юніорів став Олександр Ушкаленко.

З 1993 р. лижники України виступають на міжнародних змаганнях під національним прапором. На Всесвітній зимовій універсіаді-93 в Закопане українські лижниці в естафеті 3x5 км вибороли золоті медалі. 195 року на Всесвітній зимовій універсіаді в Іспанії українські лижники здобули бронзові медалі у гонці на 10 км (Ганна Сліпенко), 30 км (Микола Попович) та в естафетах.

У 1997 р. на XVIII Всесвітній зимовій універсіаді (Корея) спортсмени України здобули дві бронзові медалі (Микола Попович – 30 км і жінки в естафеті).

В 1998 р. лижники-гонщики України взяли участь у XVIII зимових Олімпійських іграх в Нагано. Ірина Тараненко-Тереля на 15 км і в гонці переслідування посіла четверте місце, а в естафеті 4x5 км показала абсолютно найкращий час серед всіх учасниць змагань. Команда лижниць України на цих Іграх в естафетній гонці на 15 км була 11-ю і на 30 км – 14-ю.

У 1998-2001 рр. спортсмени України стартували на чемпіонатах світу і в розіграшах Кубків світу. У 1999 р. на чемпіонаті світу в Рамзау (Австрія) в гонці переслідування Ірина Тараненко-Тереля завоювала бронзову нагороду, була п'ятою на 30 км. На Універсіаді-99 три золоті медалі виборола Валентина Шевченко: на 5, 10 і 30 км, а жінки в естафеті – бронзові. У 2009 році Валентина Шевченко знову вийшла на п'єдестал пошани, на цей раз – на чемпіонаті світу у чеському Ліберці, де посіла 3 місце.

ЛІТЕРАТУРА

1. Аграновский М.А. Лыжный спорт. – М.: ФИС, 1980. – 368 с.
2. Архипов А.А. На лыжах за здоровьем. – К.: Здоров'я, 1987. – 152 с.
3. Бутин И.М., Воробьев В.А. Лыжный спорт. – М.: ФИС, 1974.
4. Бутин И.М. Лыжный спорт. – М.: ФИС., 1983.
5. Евстратов В.Д. Лыжный спорт. – М.: ФИС. – 319 с.

ФОРМУВАННЯ ЛІДЕРСЬКИХ ЯКОСТЕЙ У МАЙБУТНІХ ПРАЦІВНИКІВ СИСТЕМИ ДСНС

Хижняк В.О., НУЦЗУ
НК – Ушакова І.М., к.психол.н., доцент, НУЦЗУ

Керівник, що володіє вираженими лідерськими якостями, більш ефективно керує колективом, відповідно, зростає продуктивність праці підлеглих і успішність діяльності організації. Але не всі керівники з самого початку володіють високорозвиненими лідерськими якостями. Саме тому вивчення способів та особливостей розвитку лідерських якостей важливо для розуміння і накопичення багажу знань з даної тематики і рішення даної наукової проблеми.

З однієї сторони, лідерство розглядається як наявність певного набору якостей, які притаманні тим, хто успішно спричиняє вплив на інших, з іншої, лідерство – це процес несилового впливу у напрямку досягнення групою (організацією) своїх цілей.

Проблема лідерства привертала до себе інтерес як вітчизняних, так і зарубіжних дослідників. Вивченням різних аспектів лідерства займалися такі вчені, як Р. Стогділл, Р. Хоуманс, І.С. Кон, Р.Л. Кричевський, Б.Д. Паригін та інші.

У ході вивчення проблеми лідерства вчені запропонували багато визначень цього поняття.

На думку Г.М. Андреевої, лідером є такий член групи, який висувається в результаті взаємодії членів групи для організації групи при вирішенні конкретної задачі. Він демонструє більш високий, ніж інші члени групи, рівень активності, участі, впливу в рішенні даної задачі [1, С. 151].

Визначення поняття «лідер» ще 1948 р. дав провідний світовий фахівець в галузі досліджень лідерства Р. М. Стогділл (Ralph Melvin Stogdill). Лідер – це людина, яка береться за справу сама або розподіляє завдання між членами групи так, щоб кожен з них міг виявити ініціативу. Це людина, яка бачить конкретну мету та шляхи її досягнення, а також має досить сил і можливостей це зробити [2].

Лідерські якості керівників будуть відрізнятися і в різних сферах діяльності. Крім того, їх перелік може бути різним і для керівників різних управлінських рівнів. Це створює необхідність дослідження лідерських якостей стосовно конкретних умов професійної діяльності. Саме це і є метою нашої роботи.

ЛІТЕРАТУРА

1. Андреева Г.М. Социальная психология. / Г.М. Андреева. – М.: Аспект Пресс, 2001. – 378 с.
2. Janinks D. On Becoming a Leader / D. Janinks. – Cambridge, 1995– P. 12–18.

УРБАНІЗАЦІЯ І СТАН ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ

Хозей І.І., НУЦЗУ

НК – Латишев Р.В., ст. викладач, НУЦЗУ

Урбанізація – процес підвищення ролі міст у розвитку суспільства. Передумови урбанізації – зростання в містах промисловості, розвиток їх культурних і політичних функцій, поглиблення територіального поділу праці. Для урбанізації характерний приплив у міста сільського населення і зростаюче маятниковий рух населення з сільського оточення і найближчих малих міст у великі міста (на роботу, по культурно-побутовим потребами та ін.).

Процес урбанізації йде за рахунок:

- перетворення сільських населених пунктів в міські;
- формування широких приміських зон;
- міграції з сільської місцевості в міську.

Явище трансформації природних ландшафтів в штучні під впливом забудови позначають поняттям «урбанізація природи».

Урбанізація – це добре лише з одного боку, тобто вона, удосконалює умови існування мешканця нашої планети.

Прискорюється темп життя у міських жителів, і як це не парадоксально, виникає гіподинамія, що впливає на формування захворювань серцево-судинної системи. До негативних факторів, в основну чергу, слід віднести активне збільшення забруднення навколишнього середовища індустриальними викидами в атмосферу і відходами, відставання санітарно-технічного благоустрою та інженерного постачання від зростання житлового фонду, збільшення рівня міського шуму.

Шум у великих містах скорочує тривалість життя людини. За даними австрійських вчених, це скорочення коливається в межах від 8 до 12 років. Безмірний шум може сприяти нервовому виснаженню, психічній пригніченості, вегетативному нервозу, виразковим захворюванням та розладам ендокринної та серцево-судинної системи.

Практика показує, що досить ефективним засобом війни з шкідливими викидами автомобільного транспорту є смуги зелених насаджень поблизу доріг.

Люди не можуть припинити змінювати природу, але вони можуть і повинні припинити змінювати її необдуманно і безвідповідально, не враховуючи вимоги простих законів екології.

ЛІТЕРАТУРА

1. Анохин А. А. Урбанизация как фактор состояния окружающей среды // География и окружающая среда. Отв. ред. В.В. Дмитриев, Н.С. Касимов, С.М. Малхазова. – СПб: Наука, 2003. – С. 417–426.
2. Бочкарева Т. В., Савченко А. Б. Теоретические подходы к пониманию и оценке состояния городской среды // Итоги науки и техники. Сер. «Охрана природы и воспроизводство природных ресурсов». Т. 22. Охрана и улучшение городской среды. – М., 1988. – С. 23–42.
3. Козловская Л. В. Природоохранная деятельность как средство решения социальных задач // Экологические аспекты городских систем. – Минск: Наука и техника, 1984. – С. 218–221.
4. Рахманин Ю. А., Сидоренко Г. И., Михайлова Р. И. Методика изучения влияния химического состава питьевой воды на состояние здоровья населения // Сан. и гиг. 1998. – № 4. – С. 13–19.

ВПЛИВ ЕКСТРЕМАЛЬНИХ ФАКТОРІВ В ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ НА ЕМОЦІЙНЕ РЕАГУВАННЯ КУРСАНТІВ

Чечета Д.Д., НУЦЗУ
НК – Краснокутський М.І., нач. кафедри, НУЦЗУ

В своїй професійній діяльності з екстремальними факторами курсанти НУЦЗУ зустрічаються під час ліквідації пожеж, на які вони виїжджають в якості рятувальників.

Психофізіологічні дослідження особливостей праці працівників ДСНС показали, що робота при ліквідації надзвичайних ситуацій, на пожежах призводить до вираженого зниження функцій енергозабезпечувальних систем організму, погіршення психічних процесів, прогресуючого падіння працездатності. Встановлено, що робота по ліквідації пожеж і аварій відноситься до 5 – 6 категорії за важкістю праці. Її специфіка визначається значним фізичним навантаженням, високим рівнем нервово-психічного напруження.

Причинами нервово-психічного напруження у курсантів під час ліквідації пожеж є небезпека життю, відповідальність за виконання свого завдання, дефіцит часу, особливі умови діяльності (задимленість, загазованість, висока температура, шум тощо). Також на рівень нервово-психічного напруження впливає рівень психічної та фізичної підготовки курсанта, надійність техніки, засобів індивідуального захисту та пожежно-технічного озброєння.

Екстремальні ситуації у роботі працівника ДСНС завжди мають стресогенний характер. Стресові ситуації розглядаються як фактори, що викликають надмірне навантаження на систему психологічної саморегуляції і призводять до розвитку емоційної напруги.

Емоційні переживання супроводжуються певними змінами фізіологічного стану організму. При переляку кров відходить від обличчя, а соромлячись, людина червоніє, ("від страху кинуло в піт", "волосся стає дибки", "щемить серце"). Рухи стають виражальними, змінюється хода, поза, міміка, інтонація, пульс, дихання. Увага звужується, переключення загальмоване, рухи стають різкими, неточними, погано скоординованими, порушується пам'ять; неправильно оцінюється ситуація, допускаються технологічні помилки, змінюється поведінка людини. Емоції зумовлюють перебудову життєво важливих фізіологічних функцій, мобілізують резервні можливості організму, загострюють зір, слух, настає загальна зібраність, підвищується пильність і обережність.

ЛІТЕРАТУРА

1. Куликов Л.В. Психические состояния / Л.В.Куликов. – СПб.: Питер, 2000. – 475 с.
2. Судаков К.В. Системные механизмы эмоционального стресса / К.В.Судаков. – М.:Прогресс, 1981. – 236с.
3. Соловьева Л.С. Психология экстремальных состояний / С. Л. Соловьева. – СПб. : ЭЛБИ- СПб, 2003. – 127 с.
4. Тимченко А.В. Психологические аспекты состояния, поведения и деятельности людей в экстремальных условиях и методы их коррекции / А. В. Тимченко. – М.: Харьков, 1997. –184 с.

СТРАТЕГІЇ САМОПРЕЗЕНТАЦІЇ ТА ФЕНОМЕН ПЕРФЕКЦІОНІЗМУ У ОСІБ З РІЗНИМ РІВНЕМ КОМПЛЕКСУ НЕПОВНОЦІННОСТІ

Чиркова О.В., НУЦЗУ
НК – Селюкова Т.В., ст.викладач, НУЦЗУ

В умовах сучасного суспільства, в якому постійно зростають вимоги до особистості, її здатностей, знань і умінь, такі психологічні феномени як самопрезентація і перфекціонізм стають важливими характеристикою людини. Термін самопрезентація використовується як синонім управління враженням для позначення численних стратегій і технік, що застосовує індивід при створенні та контролі свого зовнішнього іміджу і враження про себе. Як особистісна риса перфекціонізм полягає у прагненні досягати довершеності у різних сферах життєдіяльності, що, з одного боку, сприяє розвитку відповідальності, конкурентоспроможності та професіоналізму особистості, а з іншого – провокує тривожність, ворожість, жорсткість та депресію. Комплекс неповноцінності – це сукупність психологічних і емоційних станів людини, що виражаються у відчутті власної ущербності та ірраціональної віри в перевагу оточуючих над собою та супроводжується рядом симптомів: з одного боку – демонстрація певних сигналів, щоб звернути на себе увагу; іншою відмінною рисою стає недостатність спілкування, контактів; боязнь зробити помилку; постійна самокритика, невдоволення власними справами; приниження достоїнності, досягнутих висот [1].

На початку дослідження вибірка досліджуваних була розподілена за різними рівнями комплексу неповноцінності на 4 групи («Діагностика комплексу неповноцінності» за Н.П.Фегіскіним). На другому етапі роботи ми використали такі методики: «Шкала тактик самопрезентації» С.-Ж. Лі, Б. Куїглі та «Багатовимірна шкала перфекціонізму» П.Хьюїтта-Г.Флетта.

Досліджувані в групі №1 (респонденти с дуже високим рівнем комплексу неповноцінності) мають низьку самооцінку, «заціклені» на своїх слабкостях, недоліках, помилках. Такі люди використовують такі стратегії самопрезентації, як ухилення, тому що уникають відповідальності і уникають рішучих дій, а також самоприниження, демонструють слабкості. Діагностований соціально запропонований перфекціонізм, тому що людина розцінює вимоги, що пред'являються до нього оточуючими як завищені і нереалістичні.

Група №2 (високий рівень). В цілому, комплекси таким особам заважають жити. Вони бояться аналізувати себе, свої вчинки. У них виражена стратегія самоприниження, вони вибирають тактику виправдання с запереченням відповідальності. Схильні до перфекціонізму, орієнтованого на інших – надзвичайно високі вимоги до оточуючих.

Група №3 (середній рівень комплексу неповноцінності). Такі особи не позбавленні комплексів, але вони прекрасно справляються із своїми проблемами. Об'єктивно оцінюють свою поведінку і вчинки людей. В компанії відчувають себе легко. Стратегії самопрезентації – аттрактивна поведінка, тактика – бажання сподобатися. Середній рівень перфекціонізму (адаптивний).

Група №4 (з низьким рівнем). Такі люди думають, що в них немає комплексів. Для них властиве самозакоханість та зазнайство. В стратегії самопрезентації у них високі показники за шкалою самопіднесення, також такі тактики, як повідомлення про свої досягнення, перебільшення своїх досягнень.

ЛІТЕРАТУРА

1. Асмолов А.С. Психология личности. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003.

ОСОБЛИВОСТІ МОТИВАЦІЇ ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ РЯТУВАЛЬНИКІВ ГІРНИЧОРЯТУВАЛЬНОГО ЗАГОНУ ДСНС УКРАЇНИ

Чуніхін А.О., НУЦЗУ
НК – Кучеренко С.М., к.психол.н., доцент, НУЦЗУ

Успішність професійної діяльності рятувальників гірничорятувального загону ДСНС України в екстремальних умовах визначається особливостями загально трудової та професійної мотивації і залежить від специфічного змісту її компонентів на різних етапах професіоналізації у фахівців різної кваліфікації.

Вплив характеристик мотивації на особливості діяльності відображається найчастіше не в типових ситуаціях і умовах, коли основною вимогою є дотримання інструкції виконання звичного алгоритму дій, а в екстремальному режимі, в нештатних ситуаціях, під впливом необхідності досягнення найбільш значущих цілей (порятунку постраждалого) і, отже, мобілізації для цього фізіологічних і психічних резервів. Так як діяльність рятувальника, здійснюється в широкому спектрі ситуацій і характеризується саме таким режимом роботи – в умовах нестачі інформації і часу, невизначеності розвитку ситуації і т.д., то мотиваційний фактор повинен бути одним з важливих професійних якостей, що забезпечує необхідні вимоги – готовність до діяльності, активізацію уваги [2].

На підставі специфіки екстремальних факторів вплив їх на суб'єкта праці, зокрема, на зміст, структуру і динаміку професійної мотивації, також представляється різним залежно від сукупності і ступеня визначеності даних факторів. Зміст професійної мотивації рятувальників гірничорятувального загону ДСНС України зумовлений їх особистісними особливостями, сукупністю і ступенем значущістю специфічних окремих компонентів.

Характер професійної мотивації рятувальників полягає в особливостях змісту, структури і прояву мотиваційних компонентів (мотивів, цілей діяльності, способів і умов їх досягнення) та зумовлений різноманітністю завдань і екстремальними умовами їх реалізації. Взаємозв'язок між загально трудовою і професійною мотивацією проявляється в їх співвідношенні у процесі становлення фахівця [1].

Мотиви діяльності працівників гірничо – рятувальних загонів залежать від:

1. Особливостей службових завдань;
2. Об'єктивних ситуацій, що складаються в ході проведення аварійно-рятувальних робіт;
3. Індивідуально-психологічних особливостей рятувальника;
4. Характеру відносин, що встановилися в підрозділі;
5. Значущості вирішуваних завдань [2].

ЛІТЕРАТУРА

1. Бодров В.А. Психология профессиональной деятельности. Теоретические и прикладные проблемы / В.А. Бодров. – М. : Изд-во «Ин-т психологии РАН», 2006. – 623 с.
2. Основи психологічного забезпечення діяльності МНС: Підручник /За заг. ред. проф. О.В. Тімченка. – Харків: Вид-во УЦЗУ, 2009. – 217 с.

ОСОБЛИВОСТІ СТРЕСОСТІЙКОСТІ У ОСІБ З РІЗНИМ РІВНЕМ ВІДЧУТТЯ САМОТНОСТІ

Шевцова К.С., НУЦЗУ

НК – Селюкова Т.В., ст. викладач, НУЦЗУ

Самотність є однією з відчутних причин браку спілкування й задоволення соціальних зв'язків. Вона значно впливає на емоційний стан людини, адже являє собою сукупність емоцій, що виникають у відповідь на відчутний дефіцит у соціальних контактах, дефіцит у спілкуванні. Самотність – соціально-психологічне явище, емоційний стан людини, пов'язаний з відсутністю близьких, позитивних емоційних зв'язків з людьми та (або) зі страхом їх втрати в результаті вимушеної або наявної психологічної причини соціальної ізоляції. У рамках цього поняття розрізняють два різних феномени – позитивна (самітність) і негативна (ізоляція) самотність, однак найчастіше поняття самотності має негативні конотації. Самотність є дуже поширеною проблемою в наш час. Відсутність різноманітних стосунків може породити у людини стрес. Стресостійкість – це здатність людини протистояти негативному впливу стрес-факторів, зумовлена індивідуальним комплексом його природних і надбаних психологічних і фізіологічних властивостей і процесів. Саме стресостійкість забезпечує людині надійне й безпечне функціонування під час трудової діяльності, і, відповідно, чим вище буде її рівень, тим менш чутливою до негативних впливів стресових факторів буде людина [1].

На першому етапі дослідження ми визначили рівні самотності за допомогою методики «Діагностика рівня суб'єктивного відчуття самотності» Д. Рассела і М. Фергюсона та виділили дві групи досліджуваних: респонденти з високим та низьким рівнем відчуття самотності. Особи з високим рівнем самотності часто вважають, що їх ніхто не розуміє, не розділяє їхні інтереси та ідеї, їм важко заводити друзів. Самотня людина відчуває себе не такою, як усі, вважає себе малопривабливою особистістю та недолюблює щасливих та товариських людей. Особи з низьким рівнем відчуття самотності вважають себе щасливими, такі особистості є більш оптимістичними, адже їх завжди оточують друзі та близькі, які допомагають в важкі моменти життя.

На другому етапі ми вивчали особливості стресостійкості у осіб з різним рівнем відчуття самотності (Тест на самооцінку стресостійкості особистості). Стресостійкість має якісну та кількісну характеристики. Як і кожна властивість, вона має різну ступінь вираженості: від майже повної відсутності до межі її розвитку. Кожна людина повинна мати певну ступінь стійкості до стресових ситуацій. В нашому дослідженні ми визначили, що у респондентів з високим ступенем самотності достовірно переважає низький рівень стресостійкості, а у респондентів з низьким ступенем відчуття самотності вірогідно переважає високий рівень стресостійкості.

У своїй роботі ми переконалися, що існує зв'язок між самотністю та її впливом на рівень стресостійкості. Самотні люди більше схильні до стресів. Стресостійкість є тією здатністю, яка зумовлюється індивідуальністю людини. У зв'язку з цим при впливі одного й того ж стрес-фактору в одних людей може бути низький рівень стресостійкості, а в інших – високий. Важливим компонентом у розвитку стресостійкості особистості є вміння усвідомлювати свої власні проблеми і вирішувати їх. Тому самосвідомість відіграє велику роль у формуванні навичок стресостійкості молодій людині, а тому, великий вплив на розвиток рівня стресостійкості сприяє проблема самотності.

ЛІТЕРАТУРА

1. Чодырова Г.С. Проблемы стресса, психической дезадаптации и повышения стрессоустойчивости личности в условиях социальной изоляции.– М.: Изд-во Новый дом, 2004.

ДЕЯКІ ПРОБЛЕМИ СТАНОВЛЕННЯ ПОЖЕЖНОЇ ОХОРОНИ

Шеховцова Н.А., НУЦЗУ
НК – Хорошев О.М., к.і.н., доцент, НУЦЗУ

Протистояння вогню має багатовікову історію. У становленні пожежної охорони можна виділити декілька основних етапів. Перший етап характеризується виділенням пожеж у особливий вид надзвичайних випадків. При цьому форми та засоби боротьби з вогнем були на той час нерозвинені і примітивні. Основним засобом зупинити пожежу на той час було руйнування прилеглих до місця займання будівель. У результаті цього пожежа припинялася сама. Тому основними знаряддям боротьби з вогнем були сокири, багри, рогатини, заступи, гаки. Відра з водою використовувалися рідше, коли неохоплені вогнем будівлі вкривали щитами і заливали їх водою.

Наступний етап становлення протипожежної охорони пов'язаний із розвитком міст і зростанням чисельності їх населення. Для нього характерним став пошук нових організаційних форм протистояння вогню. Якщо раніше в гасінні пожеж брало участь все населення із своїм власним інструментом, то вже з XIV століття широко використовуються військові підрозділи. Засоби боротьби з пожежами не змінилися, але починають використовуватися ще й водяні насоси. Іншою інновацією в організації боротьби з пожежами стало розділення міст на своєрідні округи на чолі з відповідальними за протипожежну безпеку працівниками. Надалі це сприятиме виникненню спеціальних команд, для ліквідації надзвичайних ситуацій.

У XIX столітті відбуваються якісні зміни в організації протипожежної охорони, з'являються нові технічні засоби боротьби з вогнем. Створюються перші професійні команди для боротьби з вогнем, котрі мали свою чітку структуру, ієрархію, спеціалізацію, форму і зону відповідальності. Штатний склад команд у містах став визначатися в залежності від чисельності населення. Поряд з професійними командами, що підпорядковувалися міністерству внутрішніх справ, створювалися вільнонаймані, громадські команди і добровільні пожежні дружини. Стали чітко визначатися місця дислокації пожежних частин – так звані пожежні депо. Практично при кожному депо формується своєрідна форма контролю за протипожежною ситуацією – пожежна каланча, система сигналізації – било, дзвін, а пізніше телефон, телеграф тощо.

У цей час активно використовувалися технічні нововведення: пожежні каски, водні та парові насоси, розсувні драбини різні протипожежні суміші, водопроводи, дихальні апарати з замкненим циклом. З'являються перші протипожежні автомобілі.

Таким чином, процес становлення пожежної охорони має тривалу історію. По-перше, він був викликаний необхідністю боротьби з пожежами, які наносили значні матеріальні та людські збитки. По-друге, цей процес поділявся на декілька періодів. Характерною особливістю кожного було ускладнення організаційної структури протипожежних сил і різноманітність спеціалізованих технічних засобів, їх вдосконалення. У підсумку відбулося перетворення протипожежної охорони в складну, спеціалізовану і професійну систему.

ЛІТЕРАТУРА

1. Організація пожежно-профілактичної роботи // О. В. Міллер, О. М. Парубок, А. І. Харчук. – Львів: ЛДУ БЖД, 2009. – 392 с.
2. Основи охорони праці // В.Ц. Жидецький. – Львів: Укр. акад. друкарства, 2006. – 336с.
3. Правове забезпечення пожежної безпеки в Україні // В.В. Ліпінський – К.: Дакор, 2011.

СЕМАНТИЧНЕ ПОЛЕ КОНЦЕПТУ FIRE В СУЧАСНІЙ АНГЛІЙСЬКІЙ МОВІ

Шестопалов А.І., НУЦЗУ
НК – Тороповська Л.В., НУЦЗУ

Слово *fire* походить від староанглійського слова *fȳrian* (дієслово, що означало «підтримувати вогнище»), яке, своєю чергою, на думку науковців, має західногерманське походження. Ставлення до вогню завжди було особливим у загальнолюдській культурі, адже це було джерело життя, яке з давніх-давен і до сьогодні, з одного боку, допомагає людині вижити, а з другого, – становить для неї смертельну небезпеку. Увесь цей комплекс уявлень про вогонь яскраво відобразився в елементах значення слова *fire*.

Метою запропонованої праці є розгляд значень лексеми *fire* в сучасній англійській мові.

Актуальність такого дослідження зумовлена його важливістю для поглиблення іншомовної компетенції майбутніх рятувальників.

Об'єктом дослідження стали лексеми, зафіксовані в електронній версії «Oxford Dictionary».

В проаналізованому словнику іменник *fire* має три основні значення, серед яких наявні як прямі, так і переносні, і кожне з них має певні компоненти:

1) займання або горіння, під час якого речовини хімічно взаємодіють із киснем із повітря й у результаті дають яскраве світло, тепло й дим (наприклад: 'You are more likely to die from smoke inhalation than fire.');

А) руйнівне згоряння чогось ('Experts believe more destructive fires are in our future.');

Б) сукупність паливних матеріалів, підпалена у контрольований спосіб, щоб забезпечити тепло або можливість готувати їжу ('Coal and wood fires smell wonderful but are messy and time-consuming.');

В) один із чотирьох елементів в античній та середньовічній філософії та астрології ('Aries is a fire sign, Cancer a water sign, so this duet is at odds.')

2) відчуття, подібні до горіння – також має кілька нюансів значення:

А) печіння в тілі ('Brad's eyes bugged out and he clutched his face as pain like fire ripped through his head.');

Б) гарячковий ентузіазм або пристрасть ('Maybe I would have less passion, less fire, less anger driving me to make the world a better place.');

В) сяяння ('their soft smiles light the air like a star's fire');

3) стріляння з вогнепальної зброї ('Four men were cut down by machine-gun fire in a gangland-style shooting.').

Отже, семантичне поле концепту *fire* в сучасній англійській мові є досить багатим і яскраво відображає широкий спектр сприйняття цього явища в масовій свідомості.

ЛІТЕРАТУРА

1. English Oxford Living Dictionaries. URL: <https://en.oxforddictionaries.com/definition/us/fire>.

ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДІВ МАТЕМАТИЧНОЇ СТАТИСТИКИ В ГАЛУЗЯХ СУЧАСНОЇ ПСИХОЛОГІЇ

Шеховцова Н.А., НУЦЗУ
НК – Горонескуль М.Н., НУЦЗУ

Для аналізу даних в психології використовуються методи математичної статистики такі як: описова статистика, теорія оцінювання і теорія перевірки гіпотез. Експериментальні психологічні дослідження в обов'язковому порядку спираються на математичні розрахунки, і у рамках наукових публікацій вказуються принципи цих розрахунків, межі застосовності, оцінюються похибки обчислень і можливі помилки. [1-2].

Методи математичної статистики широко застосовується у психодіагностиці. Однією із задач психодіагностики є розробка критеріїв оцінки тих або інших психічних властивостей особи, а також вироблення меж норми. У тій частині, де використовується математичний апарат, психодіагностику називають психометрією. З допомогою психометрії психолог може якісно і кількісно вирішити два найважливіших діагностичних завдань: виявити властивості психіки особи; позначити виразність або слабкість властивості психіки порівняно з іншими людьми [3].

Застосування методів математичної статистики в практиці психолога-консультанта має важливе значення оскільки у своїй роботі при терапії кризових станів і депресій важливим є вивчення динаміки психоемоційних характеристик особи, і в цьому випадку фіксація тих або інших чисельних показників, а потім їх математична обробка здатні дати обґрунтований результат роботи. Залежно від отриманих результатів психолог може оцінити ефективність вибраного методу терапії і внести в нього корективи при необхідності.

Діяльність дитячих психологів і педагогів-психологів постійно спирається на чисельні показники розвитку дитини, від прямих показників фізичного розвитку до складніших параметрів інтелектуального і емоційного зростання. Комплексне вивчення показників дозволяє вчасно коригувати роботу фахівців.

Важливу роль в доступності і поширенні математичних методів грає комп'ютеризація і розвиток автоматизованих систем обробки інформації. Численні ігрові тести, серйозні і не дуже, програми розрахунків і складання графіків, діаграм значно спростили роботу психолога в плані збору, зберігання і обробки інформації. Вже сьогодні доступні досить серйозні діагностичні програми як медичного, так і психологічного профілю. Ймовірно, попереду поява програмних комплексів з розширеними можливостями як для клієнта, так і для психолога-консультанта.

ЛІТЕРАТУРА

1. Горонескуль М.М. Математична статистика. Методичні вказівки з організації самостійної роботи студентів при вивченні дисципліни. / Укладач: М.М.Горонескуль. – Х.: НУЦЗУ, 2010. – 81 с.
2. Суходольский Г.В. Математическая психология. Харьков: Изд. Гуманитарный центр, 2006. – 306 с.
3. Моргун, В.Ф. Основи психологічної діагностики : навчальний посібник / В.Ф. Моргун, І.Г. Тітов . – Київ : Слово, 2013. – 460 с.

ОСОБЛИВОСТІ ТВОРЧОГО МИСЛЕННЯ ТА КРЕАТИВНОСТІ У СТУДЕНТІВ НУЦЗУ

Шеховцова Н.А., НУЦЗУ
НК – Швалб А.Ю., к.пед.н., НУЦЗУ

Проблема креативності тривалий час стоїть в центрі уваги зарубіжних і вітчизняних психологів. В англomовній літературі, як правило, терміном «creativity» позначають все те, що має безпосередню причетність до створення чогось нового; власне процес такого створення; продукт цього процесу; його суб'єкт; обставини, в яких творчий процес відбувається; чинники, які його обумовлюють тощо, тобто «креативність» трактується як поняття синонімічне «творчості». У Психологічному словнику креативність розуміється з точки зору творчої продуктивності, як «...здатність породжувати незвичайні ідеї, відхилитися від традиційних схем мислення, швидко вирішувати проблемні ситуації» [1].

Творче мислення проявляється у різних сферах соціального життя, у тому числі й в професійній діяльності. Саме для цього було проведено методика «Діагностика особистісної креативності (Е. Е. Тунік)». Автор пропонує для даної методики орієнтуватися на чотири особливості творчої особистості: допитливість (Л); уяву (В); складність (С) і схильність до ризику (Р). З 50 пунктів 12 тверджень відносяться до шкалою допитливості, 12 – до шкалою уяви, 13 – до шкалою здатності йти на ризик, 13 – до фактору складності. Всі результати інтерпретуються згідно с тестовим «ключем». Певна методика дуже просто сприймається та вільно оволодівається [2].

Загальний висновок: Для розвитку креативної особистості необхідно надавати можливість студентам самостійно знаходити шляхи вирішення завдань, а не вирішувати за них. Творче мислення починає працювати в кожній і будь-якої нормальної людини, коли саме життя, практика наражають її на якісь труднощі, перепони, що виступають у вигляді більш чи менш складних задач, які збуджують їх розум, примушують мислити, шукати і знаходити відповідні рішення.

ЛІТЕРАТУРА

1. Словарь практического психолога / Сост. С. Ю. Головин. – Мн.: Харвест, 1998 – 687 с.
2. www.newacropolis.org.ua/theses/0b8cc858-8d29-45ba-bb43-633f071abf62.

ТОЛЕРАНТНІСТЬ ЯК ФОРМА КОМУНІКАТИВНИХ ЗДІБНОСТЕЙ МАЙБУТНІХ ПСИХОЛОГІВ

Шевченко О.В., НУЦЗУ
НК – Сергієнко Н.П., к.психол.н., доцент, НУЦЗУ

Актуальність. На сучасному етапі розвитку суспільства виховання на ідеях толерантності набуло особливої актуальності. Кожна людина мусить взаємодіяти із представниками інших культур. На жаль, дух нетерпимості, ворожості до іншої культури, способу життя, інших вірувань, переконань, звичок завжди існував та існуватиме надалі. Життя в полікультурному соціумі – проблема кожної особистості, групи людей і певних інститутів влади. Основою такого існування є толерантність як універсальний принцип людської життєдіяльності.

Толерантність (з лат. *tolerantia*) – це інтегральна характеристика індивіда, визначальна його здатність в проблемних і кризових ситуаціях активно взаємодіяти із зовнішнім середовищем з метою відновлення своєї нервово-психічної рівноваги, успішної адаптації, недопущення конфронтації і розвитку позитивних взаємин з собою і з навколишнім світом [1].

Проблема толерантності стала однією з найбільш актуальних і широко запитаних у всьому світі. Вона обговорюється на різних рівнях, у різних аспектах, включає пласт різноманітних питань, пов'язаних із взаєминами людей. Толерантність визначається вченими як терпимість до іншої культури, іншої думки, іншої віри, відповідає розумінню й співіснуванню в межах визначених відносин, у тому числі й у процесах взаємодії між психологом та його клієнтом. Толерантність у культурі психолога стає його принциповою позицією на життєвому шляху. Не можливо роз'єднувати такі поняття як толерантність і психологія. Це дві суті які доповнюють одна одну.

Вивчали толерантність такі як В.Іщенко, О.Клепцова, В.Горський, П. Гуревич, А.Єрмоленко, В.Маралов, І.Гриншпун, С.Бондирєва, Є.Баскакова, А.Садохін, О.Асмолов, Г. Солдатова, Л. Шайгерова, О. Шарова т.ін.

Соціальні взаємовідносини постійно змінюються, продовжуючи то гармонію, то односторонню перевагу, а інколи і зіткнення безпосередніх інтересів. ”. Толерантність – важке й рідкісне досягнення з тієї простої причини, що фундаментом спільноти є родова свідомість. Ми об'єднуємося в одній спільноті з тими, хто поділяє наші переконання, або з тими, хто розмовляє тією ж мовою або має ту ж культуру, що і ми, або з тими, хто належить до тієї ж етнічної групи. По суті, спільність мови і почуття етнічної близькості на всьому протязі людської історії виступають в якості підстав спільноти.

У той же час ми схильні вороже або з острахом ставитися до "інших" – тих, хто від нас відрізняється. Різниця може мати місце на будь-якому рівні біологічної, культурної або політичної реальності. Коли кожен з нас буде “озброєний” знаннями про толерантність та намагатиметься передати їх іншим людям, формуватиме толерантність у своїх вихованців, та світ довкола нас обов'язково зміниться.

ЛІТЕРАТУРА

1. Николсон П. Толерантность как моральный идеал. // Толерантность. Вестник Уральского межрегионального ин-та общественных отношений. 2002. – №1. С. 99-101.
2. Хомяков М.Б. Толерантность: парадоксальная ценность. // Журнал социологии и социальной антропологии. 2003. – №4. С. 101-104.

ДОСЛІДЖЕННЯ ЕМОЦІЙНИХ СТАНІВ РЯТУВАЛЬНИКІВ ПІД ЧАС ВИКОНАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В ЕКСТРЕМАЛЬНИХ УМОВАХ

Шинкаренко О.С., НУЦЗУ
НК – Кучеренко С.М., к.психол.н., доцент, НУЦЗУ

Проведені спостереження показують, що у рятувальників, котрі працюють у екстремальних умовах внаслідок усвідомлення певних труднощів є присутнім постійна готовність до дій, яка не завжди являється усвідомленою. Дана висока готовність до здійснення необхідних функцій і являється однією із необхідних умов їх надійності при виконанні професійної діяльності.

Різноманітні види відмов, аварій, інші несподіванки і непередбачені обставини виникають у процесі професійної діяльності фахівців, і здатність бути готовим до швидких дій у даних ситуаціях являється однією з умов адаптації людини до складних умов праці. Психологічний стан рятувальника буде стійким, якщо він має впевненість у надійності експлуатованих технічних систем, необхідні знання, вміння і навички дії в особливих умовах. Особливо чітко емоційна нестійкість виявляється в екстремальних умовах. Прояви даного стану можуть бути самих різноманітних форм. Так, може відбуватися уповільнення розумових процесів, утруднене прийняття рішень, пов'язаних із певними судженнями й умовиводами, з'являється метушливість у діях, прискорення серцебиття, переривчастий подих, заціпеніння, порушення сприйняття часу, виникає розгубленість, яка викликає помилкові дії, що збільшують складну ситуацію. Виконання професійних функцій набуває одноманітний характер, дії можуть повторюватися значну кількість раз без переходу на більш високий якісний рівень.

Аналіз проведених психологічних досліджень, дозволяє говорити про те, що рівень емоційної стійкості залежить багато в чому від можливостей адаптації рятувальників на всіх етапах виниклої екстремальної ситуації, які у свою чергу визначаються якістю фахової підготовки до діяльності в реальних умовах. Під час подолання непередбачених ситуацій рятувальник, знаходячись у стані психічної напруги, вольовим зусилля придушує виникаючі емоції, одержує надлишкові зведення, усувається інформаційна невизначеність, а на завершальному етапі відбувається зняття гальмуючого впливу кори на підкірку і індуціювання в ній збудження.

ЛІТЕРАТУРА

1. Семиченко В.А. Психологія емоцій. / Семиченко В.А. – К.:Магістр-S,1999.-127с.
2. Фомич М.В. Розвиток професійно важливих якостей фахівців оперативно-рятувальної служби цивільного захисту: дис...кандидата психологічних наук: 19.00.09 / Фомич Микола Володимирович. – К., 2012.–235с.

УРАХУВАННЯ ПСИХІЧНИХ СТАНІВ ФАХІВЦІВ РИЗИКОНЕБЕЗПЕЧНИХ ПРОФЕСІЙ

Шишкін Д.О., НУЦЗУ
НК – Кучеренко С.М., к.психол.н., доцент, НУЦЗУ

Проведені дослідження показують, що далеко не кожна людина може продуктивно працювати в складних трудових ситуаціях. У одних навіть незначні, короткочасні труднощі викликають порушення психічних функцій, в інших же вони виникають лише при тривалому впливі особливо сильних стресових чинників. Емоційна нестійкість може виникнути й у людей діяльність, котрих не викликає значних психічних напруг. Психічна нестійкість може бути викликана різноманітними порушеннями в режимі праці і відпочинку людини, різноманітними потрясіннями, що заподіюють травму психіці і т.і.

Особливо чітко емоційна нестійкість виявляється в екстремальних умовах. Прояви даного стану можуть бути самих різноманітних форм. Так, може відбуватися уповільнення розумових процесів, утруднене прийняття рішень, пов'язаних із певними судженнями й умовиводами, з'являється метушливість у діях, прискорення серцебиття, переривчастий подих, заціпеніння, порушення сприйняття часу, виникає розгубленість, яка викликає помилкові дії, що збільшують складну ситуацію. Виконання професійних функцій набуває одноманітний характер, дії можуть повторюватися значну кількість раз без переходу на більш високий якісний рівень.

Дослідження показують, що рівень емоційної стійкості пов'язаний з індивідуальними особливостями нервової системи, люди в яких переважає процес гальмування над процесом збудження або в котрих немає достатньо сильного процесу збудження, не зможуть себе проявити в складних умовах адекватно подіям, що відбуваються. На виникнення емоційної напруженості значний вплив надають порушення в режимі сону і пильнування людини, перевтома, невирішені конфліктні ситуації. Отже, індивідуально-психологічні особливості особистості, функціональні психофізіологічні стани визначають особливості емоційної стійкості людини під час діяльності в складних трудових умовах. А несприятливі обставини можуть призвести до значних психічних порушень, аж до захворювання.

Під час подолання непередбачених ситуацій людина, знаходячись у стані психічної напруги, вольовим зусилля придушує виникаючі емоції, одержує надлишкові зведення, усувається інформаційна невизначеність, а на завершальному етапі відбувається зняття гальмуючого впливу кори на підкірку і індуціювання в ній збудження. Це і буде напрямком нашого подальшого дослідження.

ЛІТЕРАТУРА

1. Вилюнас В.К. Психологические механизмы мотивации человека /Вилюнас В.К. – М.:МГУ,1990.-283с.
2. Максименко С.Д. Экспериментальная психология (дидактичний тезаурус) / С.Д. Максименко, Е.Л.Носенко– К.: МАУП, 2002.-128с.

СПОРТ – ЯК ЗАСІБ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ

Щербак Я.І., НУЦЗУ
НК – Нікітін В.І., ст. викладач, НУЦЗУ

Спорт є органічною частиною фізичної культури, особливою сферою виявлення та уніфікованого порівняння досягнень людей у певних видах фізичних вправ, технічної, інтелектуальної та іншої підготовки шляхом змагальної діяльності. Його цінність визначається стимулюючим впливом на поширення фізичної культури серед різних верств населення, і в цьому плані спорт має міжнародне значення. Але він не зводиться лише до фізичного виховання. Спорт має самостійне культурне, педагогічне, естетичне та інші значення.

Сучасний спорт займає важливе місце як у фізичній, так і духовній культурі суспільства. Безпосередня мета змагальної діяльності в спорті – досягнення найвищого результату, вираженого в умовах показників перемоги на суперником або в інших показниках, прийнятих умовно за критерій досягнень. Змагальна діяльність допомагає виявити резервні можливості людини.

Виховна функція передбачає підвищення ефективності змагальної діяльності, сприяє всебічному вихованню соціальної активної особистості. Вплив спорту може мати як позитивний, так і негативний ефект. Виробнича функція дозволяє сприяти підвищенню продуктивності праці через згуртування виробничих колективів, встановлення сприятливого психологічного мікроклімату, впровадження норм і правил здорового способу життя.

Пізнавальна функція передбачає використання спортивної діяльності як моделі для визначення фізичних і психічних можливостей людського організму в екстремальних умовах.

Сьогодні у світі функціонує багато видів спорту, які не піддаються точному обліку. Головним з них є олімпійські, Об'єднанні в Міжнародні спортивні федерації, яких налічується близько сімдесяти. Національна спортивна класифікація України об'єднає біля п'ятдесяти олімпійських видів спорту і більше ста видів спорту.

Отже як висновок можна сказати, що фізичне виховання, але обережне і без великих навантажень, має на організм людини тільки позитивний вплив. Специфічний зміст у фізичному вихованні мають фізична освіта і вдосконалення фізичних якостей. Результатом фізичного виховання є фізична підготовленість, втілена в підвищенні працездатності, рухових умінь і навичках. У цьому зв'язку фізичне виховання можна розглядати як процес фізичної підготовки людини до повноцінної життєвої діяльності.

ЛІТЕРАТУРА

1. Киселёв Ю.Я. « Влияние спорта на формирование личности» М.,Знание 1987.
2. Андронов О.П. « Физическая культура, как средство влияния на формирование личности » М.: Мир, 1992.
3. Захарова Е.Л. « Как спорт помогает оценивать себя» М., 1988.

ФРАНЦУЗЬКІ ЕНЦИКЛОПЕДИСТИ ЯК ВИРАЗНИКИ ІДЕЙ ПРОСВІТНИЦТВА

Яременко О.І., НУЦЗУ
НК – Каріков С.А., к.і.н., доцент, НУЦЗУ

У другій половині XVII-XVIII ст. в європейському суспільстві поширюється ідеологія Просвітництва. Просвітники вважали метою розвитку людства досягнення щастя, шлях до якого полягає в перетворенні соціальних відносин. Фундаментом такої перебудови суспільних відносин мав стати природний людський розум. Поширення наукових ідей, гасел секуляризації суспільства, відділення церкви від держави сприяли розповсюдженню просвітницьких закликів. Центром Європейського Просвітництва стала Франція.

Переконання у тому, що «Знання – сила» (Ф. Бекон), перетворювало різних людей на просвітників. «Природне світло розуму» набуло в Просвітництві популярної форми, зверненої до широкого читацького загалу. Яскравим виявом його сутності стала уславлена «Французька енциклопедія», після виходу з друку першого тому якої (1751 р.) просвітників стали називати як філософами, так і енциклопедистами.

Серед авторів Енциклопедії були видатні французькі філософи, вчені, письменники Нового часу – Вольтер, Бюффон, Кене, Гольбах, Руссо, Даламбер та ін. І хоча окремі статті видання мали компілятивний характер або були запозичені з інших довідкових видань, ці недоліки не применшують її значущості. Головне значення Енциклопедії полягало у її соціально-політичному пафосі, критиці існуючого стану речей, програмі радикального оновлення суспільства через раціональну перебудову існуючих соціальних інститутів і поширення знань як основи соціального прогресу [1, с. 77–78]. Незважаючи на незгоду, гостру полеміку між самими енциклопедистами, їх думки співпадали в головному – невизнанні теорії монархії як виразу божественного права, проголошенні суверенітету нації.

Подібні думки у мисленні просвітників визначили трансформацію громадської думки у французькому суспільстві Нового часу. Просвітництво стало ідеологією боротьби проти феодално-кріпосницького ладу, всевладдя абсолютистської держави, засилля католицької церкви. Воно вплинуло на розмежування консервативних і радикальних сил у суспільстві, тим самим прискоривши початок Великої Французької революції, що призвела до зламу віджилої системи феодалізму й утвердження буржуазних відносин. Ідеї розуму, свободи, прогресу поширилися за межі Франції, ставши гаслами перетворення соціальних відносин у Європі та світі.

ЛІТЕРАТУРА

1. Французское Просвещение и революция / М.А. Киссель, Э.Ю. Соловьев, Т.И. Ойзерман и др. – М.: Наука, 1989. – 272 с.

СПЕЦІАЛЬНІ МЕТОДИ ТА ЗАСОБИ РОЗВИТКУ СПРИТНОСТІ КУРСАНТІВ ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ ДСНС УКРАЇНИ

Яркін В.В., НУЦЗУ
НК – Головка В.В., викладач, НУЦЗУ

Фізична підготовка є однією із найважливіших складових професійної підготовки, спрямована на розвиток рухових якостей – сили, швидкості, витривалості, гнучкості, координаційних здібностей (Бойко Д. В., 2012).

Функціональний потенціал, набутий курсантом та студентом у процесі фізичної підготовки, є лише необхідною передумовою успішного удосконалювання в тому чи іншому виді практичної діяльності, але він не може забезпечити досягнення високих результатів без наступної цілеспрямованої спеціальної фізичної підготовки.

Прикладна фізична підготовка будується на основі загальної фізичної підготовленості і створює спеціальну базу, необхідну для ефективного виконання курсантом та студентом значних обсягів роботи, спрямованої на розвиток спеціальних рухових якостей. Така підготовка сприяє збільшенню функціональних можливостей різних органів і систем організму. При цьому поліпшується нервово-м'язова координація, удосконалюється здатність курсантів витримувати великі навантаження і ефективно відновлюватися після них.

Велика кількість факторів, що визначають рівень витривалості в різних видах м'язової діяльності, стимулювала спеціалістів до класифікації видів діяльності на основі різноманітних ознак. Зокрема витривалість поділяють на: загальну, швидкісну, силову (Верхошанський Ю.В., 1988; Матвеев Л.П., 1991). За даними Платонова В.М., Булатової М.М. (1995) витривалість поділяється на загальну і спеціальну, тренувальну і змагальну, локальну, регіональну, глобальну, аеробну і анаеробну, м'язову і вегетативну, сенсорну емоціональну, статичну і динамічну, швидкісну і силову.

ЛІТЕРАТУРА

1. Артюшенко О. Ф. Легка атлетика / О. Ф. Артюшенко. – Черкаси :БРАМА-ІСУЕП, 2000. – 316 с. Білик О. А. Особливості підготовки студентів-бігунів на середні дистанції в умовах ВНЗ / О. А. Білик // Молода спортивна наука України. – 2003. – Т.3. – С. 99–102.
2. Бойко Д. В. Сучасний стан та перспективні напрямки вдосконалення фізичного виховання студентів ВНЗ України III-IV рівнів акредитації / Д. В. Бойко // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2012. – № 1. – С. 22–25.
3. Бородін Ю. А. Фізична підготовка в системі психофізіологічної підготовки курсантів військовонавчальних закладів / Ю. А. Бородін // Матеріали відкритої науково-методичної конференції “Фізична підготовка військовослужбовців” (29–30 квітня 2003р.). – Київ, 2003. – С. 75–78.

ПРИРОДНИЧО-НАУКОВІ АСПЕКТИ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ

UDC 621.43.068.4+389.14+658.16

DEVELOPMENT OF EXPLOITATION MODEL FOR PISTON ICE OF EMERGENCY AND RESCUE VEHICLE

Bihun S.M., NUCPU
SA – Kondratenko O.M., PhD, NUCPU

From results of analysis of scientific and technical literature [1 – 3] follows that exploitation model of emergency and rescue vehicle (ERV) with piston ICE was not detected and operational conditions of ERV are extremely specific. That's why the development of exploitation model of ERV with piston ICE which are on combat duty in divisions of the SES of Ukraine, that are the most corresponds to its operational conditions, are relevant task which has a scientific novelty and practical value.

We propose to develop such model based on time distribution diagram of daily combat duty of ERV which contains following polygons: a) waiting of call → b) driving on call → c) combat deployment → d) emergency and rescue works → e) gathering of equipment → f) driving on basing place. For each of polygons corresponds to weight factor of 2nd level WFII, that is average duration of polygon which divided to duration of active part of combat duty – combat call, expressed in parts of the one. Averaged values of duration t and WFII for proposed model polygons we selected in accordance with data from article [2] and illustrate on Fig. 1. At the present moment it known about 20 of most usable stationary piston ICE exploitation models and some of them are standardized [3]. For basic variant of proposed exploitation model we select following known models: a) piston ICE is turned off; b) driving of loaded truck on intercity highway; c) minimal idle regime; d) maximal torque regime; e) minimal idle regime; f) driving of loaded truck on city road.

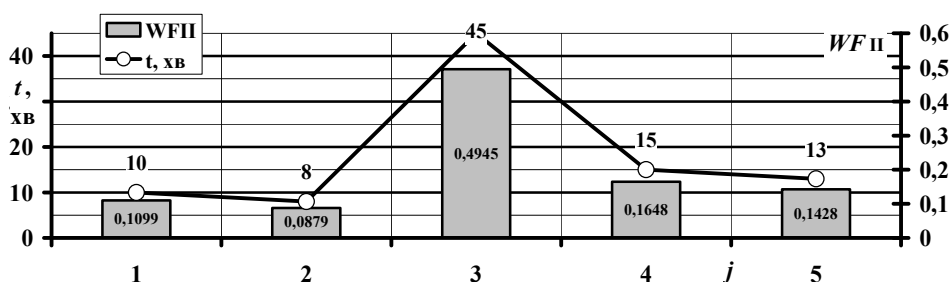


Fig. 1. Parameters of proposed exploitation model polygons [2]

REFERENCES

1. Сучасні способи підвищення екологічної безпеки експлуатації енергетичних установок: монографія [Текст] / С.О. Вамболь, О.П. Строков, В.В. Вамболь, О.М. Кондратенко. – Х.: Стиль-Издат (ФОП Бровін О.В.), 2015. – 212 с.
2. Брушлинский Н.Н. Системный анализ деятельности Государственной противопожарной службы [Текст]: учебник / Н.Н. Брушлинский – М.: МИПБ МВД России, 1998. – 255 с.
3. Парсаданов І.В. Підвищення якості і конкурентоспроможності дизелів на основі комплексного паливно-екологічного критерію: монографія [Текст] / І.В. Парсаданов. – Х.: Центр НТУ «ХП», 2003. – 244 с.

INFLUENCE OF PISTON ICE FUEL CONSUMPTION ON ECOLOGICAL SAFETY FACTORS OF ITS ACCIDENT-FREE EXPLOITATION PROCESS

Kondratenko O.M., PhD, NUCPU

Results of analysis of scientific and technical literature which was done in the study [1] are showed that middle exploitation values of piston ICE fuel consumption as a part of power plant has the complex influence on values of indicators of ecological safety level of accident-free exploitation process of such objects. Wherewith value of mass hourly fuel consumption G_{fme} (in kg/h) has a extensive influence and value of specific effective mass hourly fuel consumption η_{eme} (in kg/(kW·h)) – intensive influence. In other equal conditions for all of ecological safety factors, which described in corresponding classification in article [1], the principal character of such influence we may illustrate by content of Table 1.

№	Ecological safety factor *Notation: mark «+» means that increasing of value of influencing factor causing the increasing of value of ES factor; mark «-» – vice versa, causing the decreasing of value of ES factor.	Influencing factor		
		G_{fme}	η_{eme}	η_{eme}
		g/h	kg/(kW·h)	–
Character of correlation*				
1	Consumption of non renewable source of energy	+	+	–
2	Emission of legislative normalized gaseous substances-pollutants, namely products of uncompleted combustion of motor fuel, in aerosol of EG flow (CnHm, CO, PM)	+	+	–
3	Emission of indirectly legislative normalized pollutants, namely sulfur oxides in aerosol of EG flow (SOx)	+	–	+
4	Pollution of environment by noise and vibrations	+	+	–
5	Pollution of environment by heat	+	+	–
6	Emission of PAH and heavy metal compounds in aerosol of EG flow (benz(a)piren, TEL)	+	+	–
7	Emission of legislative normalized gaseous substances-pollutants, namely products of completed combustion of motor fuel, in aerosol of EG flow (NOx)	+	–	+
8	Emission of indirectly legislative normalized pollutants, namely greenhouse gases, in aerosol of EG flow (CO2)	+	–	+
9	Emission of vapors of motor fuel and oil due to effects of large and small breathing of fuel reservoirs	+	+	–
10	Emission of aerosol of carter gases	+	+	–
11	Pollution of environment by electromagnetic fields	+	+	–
12	Pollution of environment by information	+	+	–
13	Pollution of environment by solid substances-pollutants (wastes)	+	+	–
14	Pollution of environment by liquid substances-pollutants	+	+	–

Tab. 1. Influence of values of piston ICE fuel consumption on indicators of ecological safety level of accident-free exploitation process of power plant

REFERENCES

1. Сучасні способи підвищення екологічної безпеки експлуатації енергетичних установок: монографія [Текст] / С.О. Вамболь, О.П. Строков, В.В. Вамболь, О.М. Кондратенко. – Х.: НУЦЗУ, Стиль-Издат, 2015. – 212 с. – Режим доступу: <http://repositsc.nuczu.edu.ua/handle/123456789/3529>.

IMPROVEMENT OF CLASSIFICATION OF CRITERIAL APPARATUSES FOR ASSESSMENT OF ECOLOGICAL SAFETY LEVEL OF OPERATION OF PISTON ICE OF EMERGENCY AND RESCUE TECHNIQUE UNITS

Semchuk V.M., NUCPU
SA – Kondratenko O.M., PhD, NUCPU

In the study [1] it was showed, that for assessment of ecological safety (ES) level of piston internal combustion engine (ICE) operation of emergency and rescue technique units firstly it necessary to selection of indicator which characterized that level and also its mathematical apparatus and methodic of its application from number of known or create the new one. It criteria should take into account the as many ES factors as it is possible.

In accordance with the results of analysis of scientific and technical literature from the study [2] it was propose the classification of criterial mathematical apparatuses for complex calculation assessment of ES level of emergency and rescue technique with piston ICE units operation process. In this study we propose improved (extended and supplemented) version of such classification (see Fig. 1).

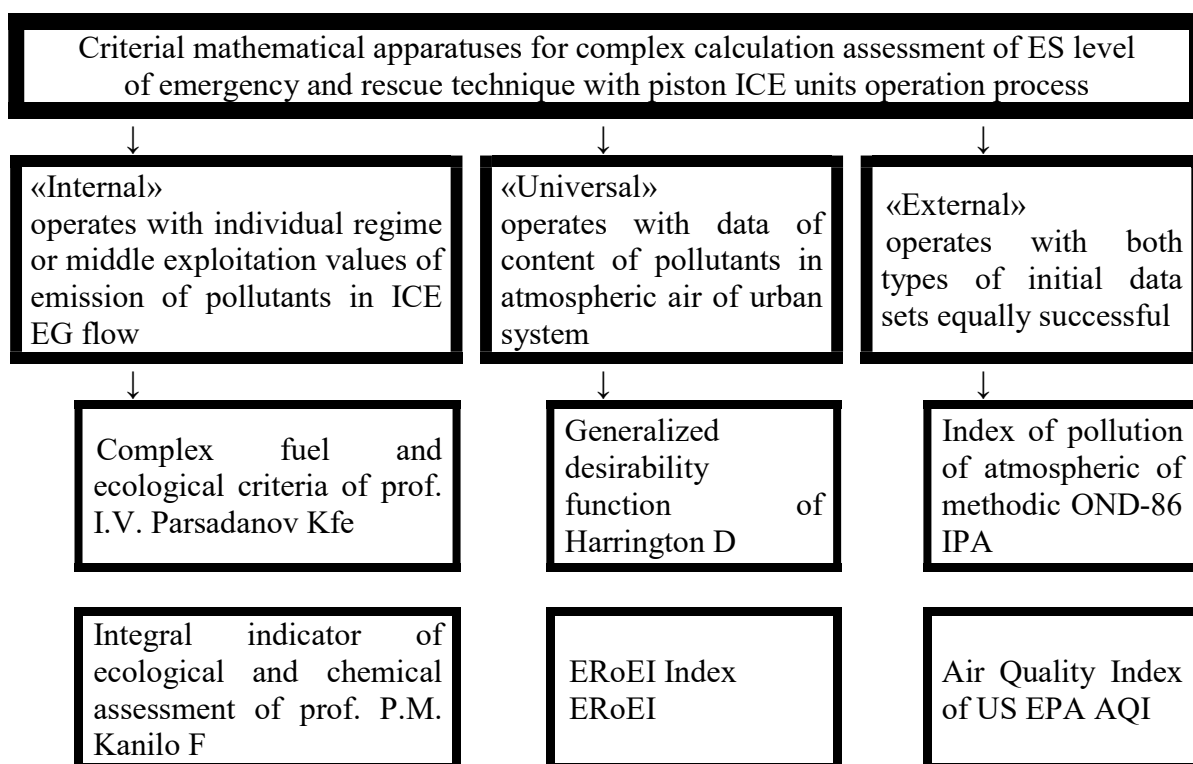


Fig. 1. Improved classification

REFERENCES

1. Кондратенко А.Н. Концепция оценки эффективности управления экологической безопасностью процесса эксплуатации энергетических установок с поршневым ДВС [Текст] / А.Н. Кондратенко // Двигатели внутреннего сгорания: всеукр. научн.-техн. журнал. – Х.: НТУ «ХПИ», 2016. – № 2. – С. 68 – 72.
2. Кондратенко О.М. Аналіз критеріальних апаратів для оцінювання рівня екологічної безпеки процесу експлуатації автотранспортних засобів [Текст] / О.М. Кондратенко, В.М. Семчук // Збірник тез доповідей XV Міжнародної науково-практичної конференції «Проблеми екологічної безпеки» (11 – 13 жовтня 2017 р.). – Кременчук: КрНУ, 2017. – С. 122.

МЕТОДИ ЗНЕШКОДЖЕННЯ ТВЕРДИХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ

Акімова К.С., НУЦЗУ
НК – Горонескуль М.Н., НУЦЗУ

Тверді побутові відходи (ТПВ) – це сміття, яке утворюється в житлових і громадських приміщеннях, магазинах, промислових підприємствах.

Зростання чисельності населення, розширення виробництв неминуче призводить до постійного збільшення обсягу побутових відходів. На сьогоднішній день ТПВ представляють собою суміш, яка складається з різноманітного непотребу. Але більш прискіпливий аналіз показує, що вона складається з харчових відходів, паперу, картону, деревини, металобрухту чорних і кольорових металів, кісток, шкіри, гуми, текстилю, скла, полімерних матеріалів. Але разом з тим, в цій суміші можна знайти солі ртуті з батарей, фосфоро-карбонати з флуоресцентних ламп, токсичні хімікати, які містяться в залишках фарб та розчинників, лаків та аерозолів, акумуляторах [1, С.112].

Всі відходи за їх походженням можна розділити на органічні та неорганічні. Органічні – не представляють серйозної загрози для здоров'я людини, тому досить швидко розкладаються, втім, нерідко поширюють неприємний запах і стають розсадником інфекцій. Відходи неорганічного походження не тільки довго розкладаються (десятки і навіть сотні років), в них містяться хімічні елементи та токсичні речовини, які проникають і забруднюють ґрунт, повітря, ґрунтові води, сприяють загибелі флори і фауни, поширенню інфекційних захворювань, представляючи серйозну загрозу.

Із урахуванням санітарних вимог захисту населення існують такі схеми знезараження, переробки, утилізації та захоронення ТПВ [2, С.23-24]:

1. Знезараження ТПВ методом компостування (аеробний процес).
2. Знезараження ТПВ методом його поховання в ґрунт на полігонах (анаеробний процес).
3. Термічне знезараження шляхом спалювання ТПВ в колосникових печах.
4. Термічне знезараження шляхом прожарювання ТПВ без доступу кисню (піролізний процес).
5. Знезараження ТПВ в шарі розплавленого шлаку (процес Ванькова).
6. Знезараження ТПВ шляхом механічного подрібнення і подальшого капсулювання із згущувачем.
7. Знезараження ТПВ шляхом глибокого пресування.
8. Знезараження органічної складової ТПВ з використанням вермікультур.

Знешкодження відходів – це зменшення чи усунення небезпечності відходів шляхом механічних, фізико-хімічних чи біологічних методів оброблення. Найбільш поширеними в Україні є поховання відходів на полігонах і звалищах, компостування і спалювання.

ЛІТЕРАТУРА

1. Мольчак Я.О. Гідротехнічні споруди як захист від надзвичайних ситуацій, створених ТПВ / Я. О. Мольчак, І. Я. Мисковець, М. І. Колядинський // Наукові нотатки. – 2016. – Вип. 56. – С. 111-114. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nn_2016_56_19.
2. Полимерные отходы в коммунальном хозяйстве города: Уч. пособие / Коллектив авторов. – Харьков: ХНАГХ, 2004. – 375 с.

ОЦЕНКА ЭЛЕКТРОТЕРМИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ИМПУЛЬСА ТОКА ИСКУССТВЕННОЙ МОЛНИИ НА ПОЖАРОУСТОЙЧИВОСТЬ ПОКРЫТИЯ НАРУЖНОЙ КРОВЛИ ИЗ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ

Аксентьев В.О., НУГЗУ
НР – Рудаков С.В., к.т.н., доцент, НУГЗУ

Современные кровельные системы характеризуются высокими физико-механическими свойствами, обеспечивающими высокую эксплуатационную надежность конструкции. Основным преимуществом использования металлических кровельных систем есть долговечность, экономичность, пожаробезопасность. Наиболее высокий уровень пожарной опасности технического сооружения может возникнуть при прямом ударе молнии. Устройство системы молниезащиты регламентируется в нашей стране нормативными документами и инструкциями. В ходе испытаний на молниезащиту зданий и сооружений выполняется проверка исполнительной схемы и определение путей растекания электрического тока путём имитации удара молнии; измерение величины импульсных перенапряжений после имитации удара молнии и распределения потенциалов по системе заземления и металлоконструкциям.

Однако результаты этих испытаний не всегда позволяют дать объективную оценку уровню пожарной безопасности зданий и сооружений при прямом попадании молнии в покрытие наружной кровли.

В этой связи несомненный практический интерес представляет электрофизическая задача, связанная с оценкой электротермической стойкости тонкостенных листовых покрытий из нержавеющей стали наружной кровли высотных технических сооружений к прямому воздействию на них апериодического импульса тока короткого удара молнии временной формы 10/350 мкс.

Результаты оценочных расчетных и экспериментальных исследований электротермической стойкости опытных листовых образцов наружной кровли защищаемого ТО размером в плане 500 x 500 мм из нержавеющей стали марки 12X18Н10Т толщиной $h=1$ мм к прямому воздействию на них в воздухе нормированного по международному стандарту IEC 62305-1-2010 апериодического импульса тока искусственной молнии временной формы 10/350 мкс с соответствующими допусками на его АВП указывают на то, что исследуемые тонкостенные стальные образцы ТО подвергаются локальному поверхностному термическому повреждению, и как следствие, может привести к возгоранию теплоизоляционных материалов, находящихся непосредственно под наружной кровлей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Баранов М.І. Виникнення локальних осередків пожежі кабельної продукції при дії на неї надструмів /М.І. Баранов, С.В. Рудаков // Проблеми пожарной безопасности (г. Харьков). – 2015. – Вып. 37. – С. 20-26. – Режим доступа: http://nuczu.edu.ua/sciencearchive/Problems OffireSafety/ vol37/Ppb_2015_37_6.pdf.

ОЦІНКА ПОЖЕЖНОГО РИЗИКУ

Баштова Д.М., НУЦЗУ
 НК – Кириченко І.К., д.ф.-м.н., проф., НУЦЗУ

Оцінку пожежного ризику проводять на основі розрахунку впливу на людей небезпечних факторів пожежі (НФП) та вжитих заходів щодо зниження частоти їх виникнення. Система пожежної безпеки об'єкта громадського призначення повинна забезпечувати величину пожежного ризику, що не перевищує гранично допустимого значення. Величина індивідуального пожежного ризику, не повинна перевищувати однієї мільйонної (для виробничих об'єктів – однієї десятитисячної на рік). Слід відзначити, що для прогнозування кількісних величин індивідуального ризику, використовуємо методи теорії ймовірностей.

Нехай задано функції $T(x,y)$, $q(x,y)$, що задають значення температури і щільності потоку енергії випромінювання в залежності від напрямку вітру (обумовленого кутом φ), і координат на площині (X,Y) .

Розу вітрів задамо у виді щільності ймовірності того, що напрямок вітру лежить в інтервалі $(\varphi, \varphi+d\varphi)$:

$$dP_w = f(\varphi) d\varphi. \quad (1)$$

Тоді ймовірність того, що в точці (X,Y) , що належить куту $(\varphi; \varphi+\Delta\varphi)$ протягом часу t будуть мати місце надкритичні значення НФП, апроксимується формулою [1]:

$$P_0 = \left[\{1 - \exp(-nt^*)\} \{ \lambda_1 + \lambda_2 \} \frac{t^*}{t} + N_m P_{\text{відм.}} \frac{t^*}{t} \right] f(\varphi) \Delta\varphi, \quad (2)$$

$$\text{якщо} \quad T(\varphi, x, y) > T_{\text{кр}} \quad \text{або} \quad q(\varphi, x, y) > q_{\text{кр}}. \quad (3)$$

Індексом "кр" позначені критичні значення НФП, тобто мінімальні значення, що можуть бути небезпечними для здоров'я людей. Очевидно, якщо співвідношення (1) не виконується, то $P_0=0$.

Однак формули (1)÷(3) не можна безпосередньо використовувати для визначення ризику в точці (X,Y) , тому треба вводити додаткові припущення про особливості розвитку пожежі.

ЛІТЕРАТУРА

1. Говаленков С.В., Горбенко Н.А., Стогова Т.В. Оценка индивидуального риска в случае возможного пожара или взрыва емкости с легковоспламеняющейся или горючей жидкостью. Проблемы пожарной безопасности. Сб. научн. тр. – Х.: "Фолио", 2002. – Вып.11. С.62-65.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ИНГИБИРУЮЩЕЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ ОГНЕЗАЩИТНОГО ДЕЙСТВИЯ КСЕРОГЕЛЕВОГО ПОКРЫТИЯ И ДЕЙСТВИЯ ПРОПИТЫВАЮЩЕГО ОГНЕЗАЩИТНОГО СРЕДСТВА ДЛЯ ДРЕВЕСИНЫ

Вачков И.Ю., НУГЗУ
НР – Чернуха А.А., к.т.н., НУГЗУ

Испытания проводились на установке типа «ОТМ-2» при постоянной регистрации температуры дымовых газов (ТДГ) и массы обработанного образца древесины. Усреднённые результаты представлены в виде графиков на рисунке.

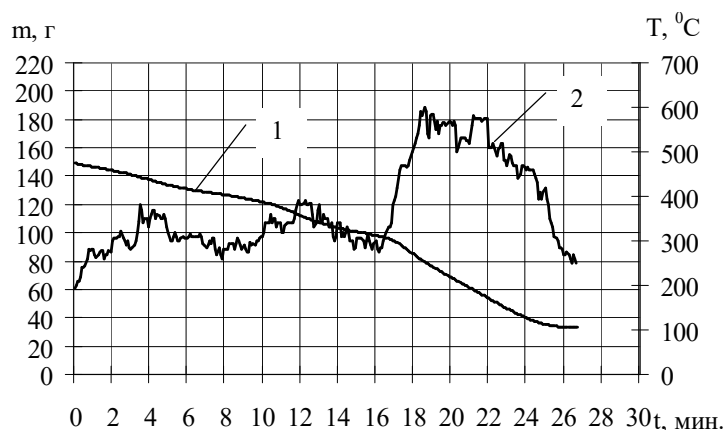


Рис. 1. Зависимость массы и температуры в верхнем патрубке зонта керамической трубы образца древесины обработанного ДСА-2 при его сгорании: 1 – масса образца; 2 – температура

Зависимость температуры дымовых газов для ДСА-2 (рис. 1) характеризуется наличием трёх экстремальных областей максимума, которые говорят о нескольких стадиях процесса горения.

В этот период интенсивность потери массы значительно увеличивается, что говорит о прекращении огнезащитного действия состава. Температура в этой области достигает 580 °C. Таким образом, пропитывающее средство оказывает влияние на процесс горения 19 мин., однако оно не препятствует экзотермическим процессам в древесине при её нагревании, а только замедляет их интенсивность.

Зависимость изменения ТДГ для образца древесины после удаления ксерогеля (рис. 2) имеет три экстремальные области максимумов, наибольшая из которых характеризуется пиком на 8 мин. исследования и соответствует температуре 538 °C.

Максимальная ТДГ достигает 538 °C., что несколько меньше, чем для древесины обработанной огнезащитным пропитывающим средством.

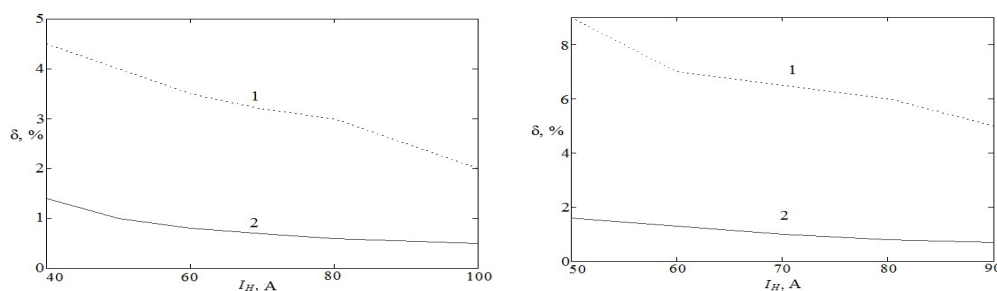
Время достижения максимума ТДГ в 2,2 раза меньше, чем у ДСА-2, однако в 3,5 раза больше чем у необработанной древесины. При исследовании древесины после удаления ксерогеля, установлен сходный характер зависимости ТДГ с зависимостью для ДСА-2 и для ксерогеля. Наличие экстремальных областей говорит о влиянии на процессы горения древесины.

ВИКОРИСТАННЯ АМОРФНОГО СПЛАВУ ДЛЯ УДОСКОНАЛЕННЯ НАПІВПРОВІДНИКОВОГО РОЗЧІПЛЮВАЧА ІЗ СТРУМОВИМИ ТРАНСФОРМАТОРАМИ

Волянський Р.В., НУЦЗУ
НК – Катунін А.М., к.т.н., с.н.с., НУЦЗУ

Проведений аналіз існуючих напівпровідникових розчіплювачів, свідчить про наступні недоліки: складність регулювання номінального струму захисту, мала швидкість спрацювання за часом, похибки струмових трансформаторів, які виготовляють на основі електротехнічної сталі при вимірюваннях струму та низька корозійна стійкість магнітопроводів з електротехнічної сталі. Тому актуальним є завдання розробки напівпровідникового розчіплювача на основі аморфного сплаву, який дозволить зменшити значення похибки струмового трансформатору та підвищити корозійну стійкість магнітопроводів.

На рис. 1 приведений експериментально отримані графіки залежностей значень похибки струмового трансформатору δ від струму навантаження I_H при струмі включення 10 мА та 15 мА для магнітопроводів струмового трансформатору з електротехнічної сталі (графік 1) та електротехнічної сталі (графік 2).



Аналіз графіків залежностей значень похибки струмового трансформатору δ від струму навантаження I_H при різних струмах включення показує, що при однакових значеннях струмів включення у обох магнітопроводів при великих значеннях струму навантаження значення δ близькі, оскільки струм включення в основному визначається величиною струму навантаження і слабо залежить від характеристик магнітопроводу. При малих значеннях струму навантаження струм включення у струмового трансформатора на основі магнітопроводу аморфного сплаву менше, що пояснюється впливом струму намагнічування трансформатора, який у струмового трансформатора на основі магнітопроводу аморфного сплаву менше, ніж у струмового трансформатора на основі магнітопроводу з електротехнічної сталі.

Таким чином, використання аморфного сплаву в магнітопроводах струмових трансформаторів напівпровідникових розчіплювачів гарантує суттєвий вииграш в зменшенні похибок вимірювання первинного струму, особливо в області великих значень струму навантаження, а також забезпечують корозійну стійкість трансформаторів.

ЗАЛЕЖНІСТЬ БЕЗПЕКИ ВИРОБНИЦТВ ПОВ'ЯЗАНИХ З ПЕРЕРОБКОЮ ПАРОГАЗОВИХ СИСТЕМ ВІД ВПЛИВУ ФАКТОРА ТИСКУ

Гончаренко Я.О., НУЦЗУ
НК – Олійник В.В., к.т.н., доцент, НУЦЗУ

Однією зі специфічних умов експлуатації технологічного устаткування в хімічних виробництвах є присутність стадій, де використовуються знижені тиски не тільки в газових системах, але й у парових середовищах. Розглядаючи особливості горіння газових систем при тисках до 101 кПа, було встановлено, що для модельної системи Н₂-О₂, при зміні тиску, нижня концентраційна межа поширення (НКМП) полум'я спочатку зменшується, потім зростає [1]. Дослідження модельних Н₂-О₂-N₂ систем із [О₂] = Const показали, що при зниженому тиску межі горіння модельної системи розширюється, потім звужується до змикання нижньої й верхньої межі. При [О₂] < 9-10 % область другої межі так само розширюється до змикання нижньої та верхньої меж. При [О₂] < 4,8 % горіння відсутнє. Варто зробити припущення, що вищезгаданий ефект другої межі по тиску для водень-кисневих сумішей, можна чекати також і у парогазових сумішах. Тому вважаємо за доцільне провести дослідження впливу змін тиску на КМП полум'я парогазових сумішей.

Аналіз проведених досліджень показав, що отримані результати по вимірюванню видимої швидкості поширення полум'я описуються рівнянням виду:

$$\frac{x_2 - x}{x_2 - x_1} = \frac{y_2 - y}{y_2 - y_1}; \quad (1)$$

де, М(x₁,y₁), N(x₂,y₂) – координати деяких крапок даної прямої.

Для рішення рівняння (1) беремо крапки М і К, що належать масиву експериментальних даних і для кожної з досліджених речовин був побудований графік зміни видимої швидкості поширення полум'я в сумішах з областю спалахування близькою до критичних меж. Одержали рівняння $v = Ax + Y$ з дисперсією 0,85 і середнім відхиленням 0,93.

$$v = 0,27 - 0,0125x$$

Отриманий симплекс показує, що газові й парогазові суміші при горінні підкоряються одним і тим самим закономірностям, а ефект, що спостерігається у газах, не виключається своїм проявом і для парогазових сумішей. Отже, ра результатами проведеної роботи виходить, що парогазові системи при знижених тисках, представляють ще більшу небезпеку, що потребує внесення змін в особливості конструкції устаткування та технологічні процеси.

ЛІТЕРАТУРА

1. Вплив фактора тиску на забезпечення безпеки виробництв, пов'язаних переробкою парогазових систем. / В.В. Олійник, О.О. Тесленко // Проблеми пожежної безпеки // – Харків: УЦЗУ, 2008.- Вип.23. – С.132-135.

РІВНЯННЯ ДИФУЗІЇ ФІЛЬТРАТУ ТВЕРДИХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ

Граї В.В., НУЦЗУ
Коробкіна К.М., НУЦЗУ
НК – Языков О.І., к.пед.н., викладач, НУЦЗУ

Проблема відходів загалом, а також твердих побутових відходів (ТПВ) зокрема, була і лишається надзвичайно актуальною і має сьогодні загальнопланетарні масштаби.

У містах України щорічно утворюється 35 млн. м³ (близько 9 млн. тонн) ТПВ. При цьому полігони, звалища, сховища, шламонакопичувачі, терикони займають площу 165 тис. га, а загальна кількість накопичених відходів в Україні, за приблизними підрахунками, становить близько 5 млрд. м³.

Для полігонів твердих побутових відходів характерне утворення рідкої фази (фільтрату), появі якої сприяє вода, яка накопичується в результаті випадання атмосферних опадів [1].

Ступінь забруднення навколишнього середовища в результаті функціонування полігонів ТПВ визначається концентрацією забруднюючих речовин в природних об'єктах і тривалістю експлуатації полігону. Тому виникає потреба в складанні прогнозу можливого негативного впливу полігону ТПВ на навколишнє середовище. Інтенсивність перенесення забруднюючих речовин фільтрату характеризується величиною міграційного потоку [2].

Дифузійний потік описується законом Фіка:

$$\vec{j}_{\text{аєо}} = -D_E \text{grad}C \quad (1)$$

де D_E – еквівалентний (ефективний) коефіцієнт дифузії.

З урахуванням джерела забруднюючих речовин, яке діє з інтенсивністю $I = I(x, y, z, t)$, отримуємо рівняння міграції домішок (забруднюючих речовин) у вигляді:

$$\frac{\partial C}{\partial t} + \text{div} \vec{j}_{\text{іа}} - I = 0 \quad (2)$$

Розв'язуючи це рівняння відносно C можна з достатньо високою точністю визначити концентрацію забруднюючих речовин у фільтраті ТПВ.

Також слід брати до уваги, що якісний та кількісний склад фільтрату, що утворюється на полігоні побутових відходів, залежить від кліматичних умов, рельєфу місцевості, складу побутових відходів, наявності умов додаткового зволоження за рахунок прийняття полігоном поверхневого стоку, перетоку з водоносних горизонтів, біохімічного складу води тощо.

ЛІТЕРАТУРА

1. Краснянский М. Е. Утилизация и рекуперация отходов / М. Е. Краснянский. – 2-е изд., испр. и доп. – Х.: Бурун : К.: КНТ, 2007. – 288 с.
2. Математическая модель переноса фильтрата твердых отходов / Н. Д. Левкин, Н.Н. Афанасьева, А. А. Маликов [та ін.] // Известия ТулГУ. Науки о Земле. – 2014. – Вып. 4. – С. 73–78.

АНАЛІЗ ТОЧНОСТІ АПРОКСИМАЦІЇ ЛЮДЕЙ В ЗАДАЧІ ЇХ ІНДИВІДУАЛЬНО-ПОТОЧНОГО РУХУ ЛЮДЕЙ

Давидко О.В., НУЦЗУ
Дорофєєв М.О., НУЦЗУ
Кириченко Є.В., НУЦЗУ
НК – Комяк В.М., д.т.н., проф., НУЦЗУ

Однією з проблем на сьогоднішній день є організація евакуації людей за необхідний час, що розраховується виходячи з об'ємно-планувальних рішень будівель, з метою безпечного перебування в них. Результати аналізу [1] показують відсутність моделі індивідуально-поточного руху людей, що адекватна реальному потоку, з обмеженими мобільними можливостями. При моделюванні руху людей виникає задача їх щільної упаковки з різною щільністю, тобто розташуванням їх з урахуванням різних мінімально допустимих відстаней згідно з рядом обмежень, серед яких можна виділити рух з різною швидкістю, урахуванням маневрності, комфортності і т.д.

У даній роботі розглядається питання вибору форми об'єкта упаковки, який би досить точно апроксимував людей в розглянутій вище задачі.

Вільний простір в потоці залежить не тільки від кількості осіб в ньому, але і від площі, що займана кожним з них, тому певну роль відіграють габарити людей. Формою горизонтальної проекції людини прийнято еліпс [2].

Якщо в якості горизонтальної проекції людини вибрати коло, то відміна від дійсної форми буде ще більшою. У таблиці 1 наводяться усереднені розміри дорослих людей в різному одязі при апроксимації їх еліпсом та колом з оцінкою помилки апроксимації.

Доросла людина в одязі:	Ширина а, м	Товщина с м	Площа горизонтальної проекції м ² /люд. [2]	Площа горизонтальної проекції в результаті апроксимації зовнішнім еліпсом	Площа горизонтальної проекції в результаті апроксимації колом	Відносна помилка апроксимації
– літній (в приміщенні)	0,46	0,28	0,100	0,101108	0,166106	0,39
– весняно-осінній	0,48	0,30	0,113	0,11304	0,188864	0,401
– зимовий	0,50	0,32	0,125	0,1256	0,19625	0,36

Таб. 1. Площа горизонтальної проекції дорослої людини

ЛІТЕРАТУРА

1. Холщевников В.В. Сопоставление различных моделей движения людских потоков и результатов программно-вычислительных комплексов / В.В. Холщевников, А.П.Парфененко // Пожаровзрывобезопасность. – 2015. – Т.24. – №5. – С.68 – 74.
2. Холщевников В.В., Самошин Д.А. Эвакуация и поведение людей на пожарах: учебное пособие. – М.: Академия ГПС МЧС России, 2009. – 210 с.

ВИЗНАЧЕННЯ ІНДИВІДУАЛЬНОГО РИЗИКУ ПРИ ГОРІННІ РЕЗЕРВУАРА З НАФТОПРОДУКТОМ

Жадан О.Є., НУЦЗУ

НК – Говаленков С.В., к.т.н., доцент, НУЦЗУ

Проведено дослідження визначення індивідуального ризику при ліквідації пожеж в резервуарних парках. Визначаючим параметром, що має найбільший вплив на рівень ризику від розгерметизації резервуара є середня кількість джерел запалювання n , що можуть з'явитись в зоні ємності. Чим повільніше буде йти процес виникнення газоповітряної суміші в резервуарі, тим меншим буде рівень індивідуального ризику, причому ця залежність має зворотньо-пропорційний характер і майже лінійна.

Значення індивідуального ризику R_i визначається формулою [1]:

$$R_i = \frac{2\Delta(\sqrt{X^2 + Y^2})}{\sqrt{X^2 + Y^2}} \left[\{1 - \exp(-nt^*)\} \{ \lambda_1 + \lambda_2 \} \frac{t^*}{t} + N_M P_{\text{відм.}} \frac{t^*}{t} \right] f(\varphi), \quad (1)$$

якщо $T(\varphi, X, Y) > T_{\text{кр}}$; 0 – у противному випадку;

де n – середня кількість джерел, що з'являються в зоні ємності, запалювання (фрикційних іскор, паління, багать тощо); N_M – середня кількість ударів блискавок у поверхню землі за період t за даними метеорологічних спостережень; $P_{\text{відм.}}$ – імовірність відмови захисту від електричних розрядів (блискавок), λ_1 – частка часу, протягом якого можливе утворення усередині ємності пожежо- або вибухонебезпечного середовища; λ_2 – частка часу, протягом якого можливе загоряння, t^* – час, протягом якого можливе утворення вибухонебезпечної пароповітряної суміші усередині ємності, φ – кут, що визначає напрямок вітру.

Щільність потоку енергії випромінювання мало залежить від напрямку і сили вітру і визначається випромінюванням, що виходить безпосередньо з області джерела пожежі. Тому значення індивідуального ризику обчислюється за формулою:

$$R_i = \left[\{1 - \exp(-nt')\} \{ \lambda_1 + \lambda_2 \} \frac{t^*}{t} + N_M P_{\text{відм.}} \frac{t^*}{t} \right], \quad (2)$$

якщо $q(\varphi, X, Y) > q_{\text{кр}}$; 0 – у противному випадку.

Формули (1,2) дозволяють зробити оцінку індивідуального ризику для двох небезпечних факторів пожежі – підвищеної температури і випромінювання.

ЛІТЕРАТУРА

1. Говаленков С.В., Горбенко Н.А., Стогова Т.В. Оценка индивидуального риска в случае возможного пожара или взрыва емкости с легковоспламеняющейся или горючей жидкостью. Проблемы пожарной безопасности. Сб. научн. тр. – Х.: “Фолио”, 2002. – Вып.11. С.62-65.

ВИБІР ФОРМИ ІНДИВІДІВ В ЗАДАЧІ ЇХ ІНДИВІДУАЛЬНО-ПОТОЧНОГО РУХУ

Зосім А.О., НУЦЗУ
 Пушков Д.О., НУЦЗУ
 Корецький В.Е., НУЦЗУ
 НК – Комяк В.М., д.т.н., проф., НУЦЗУ

Однією з проблем на сьогоднішній день є організація евакуації людей за необхідний час, що розраховується виходячи з об'ємно-планувальних рішень будівель, з метою безпечного перебування в них. Результати аналізу [1] показують відсутність моделі індивідуально-поточного руху людей, що адекватна реальному потоку. При моделюванні руху людей виникає задача їх щільної упаковки з різною щільністю, тобто розташуванням їх з урахуванням різних мінімально допустимих відстаней згідно з рядом обмежень, серед яких можна виділити рух з різною швидкістю, урахуванням маневреності, комфортності і т.д.

У даній роботі розглядається питання вибору форми об'єкта упаковки.

Вільний простір в потоці залежить не тільки від кількості осіб в ньому, але і від площі, що займана кожним з них, тому певну роль відіграють габарити людей. Формою горизонтальної проекції людини прийнято еліпс [2], діаметри якого відповідають ширині і товщині тіла людини. Але з урахуванням різноманітності фізичних даних і одягу прийняте допущення несуттєво спотворює справжній розмір і форму горизонтальної проекції.

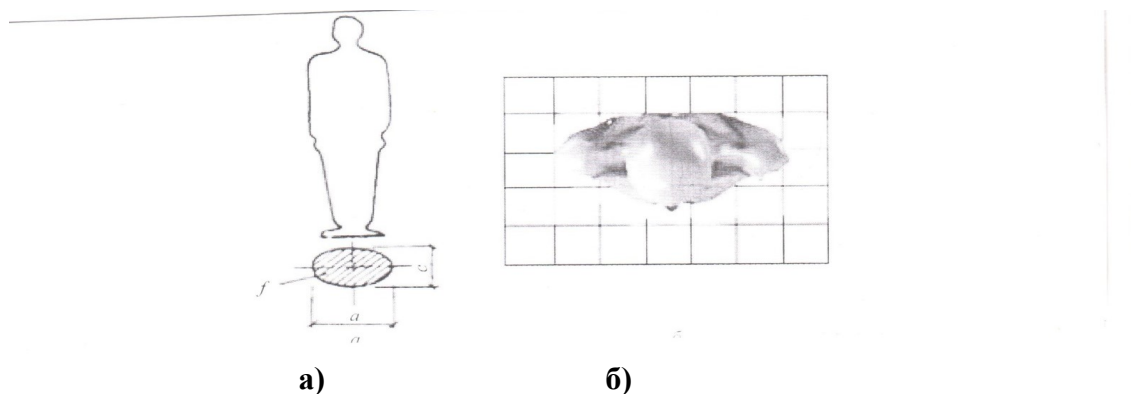


Рис. 1. Площа горизонтальної проекції людини: а – розрахункова; б – дійсна

Таким чином, не гаючи спільності міркувань, припустимо, що кожен індивід представляється у вигляді еліпса

ЛІТЕРАТУРА

1. Холщевников В.В. Сопоставление различных моделей движения людских потоков и результатов программно-вычислительных комплексов / В.В. Холщевников, А.П.Парфененко // Пожаровзрывобезопасность. – 2015. – Т.24. – №5. – С.68 – 74.
2. Холщевников В.В., Самошин Д.А. Эвакуация и поведение людей на пожарах: учебное пособие. – М.: Академия ГПС МЧС России, 2009. – 210 с.

ПАРАЛЕЛЬНІ ПРЯМІ ПЕРЕТИНАЮТЬСЯ

Іванченко В.С., НУЦЗУ
НК – Дворецька Т.О., викладач, НУЦЗУ

Паралельні прямі перетинаються. Більшість людей, почувши таке, почнуть заперечувати. Адже усім ще зі школи відоме твердження про те, що паралельні прямі не перетинаються. Але не усім відомо, що існує «інша» геометрія, яка істотно відрізняється від тієї, яку вивчають у школі (геометрія Евкліда) – неевклідова або геометрія Лобачевського.

Неевклідова геометрія з'явилася внаслідок довгих спроб довести V постулат Евкліда, аксіому паралельності. Складність формулювання п'ятого постулату породила думку про можливість залежності його від інших постулатів, і тому виникали спроби вивести його з інших передумов геометрії. Всі спроби закінчувалися невдачею. Були спроби доказу від протилежного: прийти до протиріччя, припускаючи вірним заперечення постулату. Однак і цей шлях був безуспішним. Виявилось те, що п'ятий постулат не залежить від попередніх, а значить, його можна замінити на йому еквівалентний. І на початку XIX століття, майже одночасно відразу в декількох математиків: у К. Гаусса в Німеччині, у Я. Больяї в Угорщині та у Н. Лобачевського в Росії, виникла думка про існування геометрії, в якій вірна аксіома, що замінює п'ятий постулат: через точку, що не лежить на даній прямій, проходить тільки одна пряма, що лежить з даною прямою в одній площині і не перетинає її. Н. Лобачевський першим виступив з цією ідеєю в 1826 і нова геометрія була названа на його честь «геометрією Лобачевського».

Геометрія Лобачевського – це геометрична теорія, яка базується на тих же основних міркуваннях, що і знайома нам евклідова (засновником якої є Евклід), за виключенням аксіоми про паралельність, яку Лобачевський замінив на її заперечення: через точку, що не лежить на даній прямій, проходять щонайменше дві прямі, які лежать з даною прямою в одній площині і не перетинають її. Несуперечність системи аксіом доводиться виглядом моделей, в яких реалізуються дані аксіоми. Виділяють три різні моделі геометрії Лобачевського: модель Пуанкаре, модель Клейна та відображення геометрії Лобачевського на псевдосфері (інтерпретація Бельтрамі).

Ця геометрія багато в чому дивовижна, незвичайна і багато в чому не відповідає нашим звичним уявленням про реальний світ. Але не дивлячись на зовнішню парадоксальність, геометрія Лобачевського виявилася логічно абсолютно рівноправною з евклідовою. Відкриття неевклідової геометрії Лобачевського внесло корінні зміни до уявлень про природу простору. Геометрія Лобачевського знайшла широке застосування як в математиці, так і у фізиці. Історичне її значення полягає у тому, що її побудовою Лобачевський показав можливість існування геометрії, відмінної від евклідової. Це ознаменувало нову епоху в розвитку геометрії і математики загалом.

ЛІТЕРАТУРА

1. Лаптев Борис Лукич. Геометрия Лобачевского, её история и значение. – Москва: «Знание», 1976. – Т. 9. – 64 с. – (Новое в жизни, науке, технике. Серия «Математика, кибернетика»).

ОЦІНКА УМОВ ЗБЕРІГАННЯ РЕЧОВИН, СХИЛЬНИХ ДО САМОЗАЙМАННЯ

Іванюк А.В., НУЦЗУ
 НК – Трегубов Д.Г., к.т.н., доцент, НУЦЗУ

Із самозайманням зіштовхуються в різних галузях народного господарства, наприклад вугледобувна й вуглепереробна галузі промисловості, сільське господарство. Ця проблема вимагає безперервного контролю для запобігання виникнення пожеж. Прогнозування можливості самозаймання являє собою важливе завдання.

Використовують принцип вимірювання теплових ефектів методом компенсації відносно еталонного графіку нагріву еталонного матеріалу [8] в умовах електроконтактного нагріву зернистої струмопровідної еталонної частини проби; реєструються температури, за яких виникає та інтенсифікується тепловиділення. Це дає змогу вимірювати властивості вихідного матеріалу без зміни його структури, вводити енергію саме у вимірюваний зразок, визначити критичні температури для речовини.

Зернистий матеріал (7–10 мм) об'ємом 400 дм³ завантажують у термостійкий неструмопровідний барабан 500 см³, який для стабілізації нагріву, контакту часток вимірюваного матеріалу з повітрям та електроконтактного режиму обертається зі швидкістю 8 об.хв.⁻¹ Нагрів здійснюється зі швидкістю – 5-15 оС·хв.⁻¹. Температура вимірювання обмежується характерною для початку окиснення електродів (для якісного коксу – 600 оС). Напругу подають на нерухомі графітові електроди через трубчатий шинопровід, крізь який можна подавати повітря. Реєструють кількість споживаної електроенергії, тепловий ефект та критичні температури досліду, які відповідають появі теплових ефектів. За температуру самонагрівання приймають ту, за якої зменшується енергоспоживання відносно еталонної залежності; за температуру займання – за якої проба протягом 1 хв. підтримує температуру без енергоспоживання.

Температура початку тепловиділення (температура самонагрівання) т_{тв} корелює з температурою фактичного самонагрівання t_{фс} речовини, а різниця температур займання та початку тепловиділення Δt – з часом індукції до самозаймання τ_{інд}:

$$t_{\text{фс}} = K_1 t_{\text{тв}} (1 + \lg(K_2 S_{\text{пит}})), \text{ оС}, \quad (1)$$

$$\tau_{\text{інд}} = (10^{-2} Q_0 K_3 / t_{\text{фс}})^{(\Delta t - K_3 / t_{\text{фс}})^{2,35}}, \text{ год}, \quad (2)$$

де, S_{пит} – питома поверхня тепловіддачі осередку зберігання, м⁻¹;

K₁ – коефіцієнт пропорційності т_{тв} – фактичній температурі самонагрівання;

K₂ – коефіцієнт інтенсивності тепловтрат від проби;

Q_д – питома уявна витрата енергії, кДж·кг⁻¹;

K₃ – коефіцієнт гальмування розвитку самонагрівання при самозайманні;

Деревина: K₁ = 0,23, K₂ = 1, K₃ = 2; активоване вугілля: K₁ = 0,3, K₂ = 0,5, K₃ = 4.

ЛІТЕРАТУРА

1. Трегубов Д.Г. Застосування методу термічного випробування матеріалів у обертовій камері / Д.Г. Трегубов // Проблеми пожарной безоп. – 2013. – Вип. 34. – С. 161-166. Режим доступу: <http://repositsc.nuczu.edu.ua/handle/123456789/3167>.

ПЕРЕДУМОВИ РОЗРАХУНКОВОГО КРИТЕРІАЛЬНОГО ОЦІНЮВАННЯ КІЛЬКОСТІ РЕЖИМІВ У СТЕНДОВИХ МОТОРНИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ

Карабута С.О., НУЦЗУ
НК – Кондратенко О.М., к.т.н., НУЦЗУ
НК – Деркач Ю.Ф., к.ф.-м.н., с.н.с., НУЦЗУ

Процес експлуатації енергетичних установок (ЕУ) з поршнеvim двигуном внутрішнього згоряння (ДВЗ) має характеризуватися певним рівнем екологічної безпеки (ЕБ), який у свою чергу визначається числовими значеннями його показників [1]. У якості таких показників можуть виступати результати розрахункового критеріального оцінювання при застосуванні відповідних математичних апаратів та методик їх використання, новостворених чи з числа відомих. Для здійснення такого оцінювання потрібною є наявність набору вихідних даних, у якості яких можуть виступати результати стендових моторних досліджень ДВЗ, апроксимовані для всього поля його робочих режимів. При цьому постає проблема вибору раціональної кількості рівнів варіювання обох впливаючих факторів (координат поля робочих режимів ДВЗ – частоти обертання колінчастого валу $n_{кр}$ та крутного моменту $M_{кр}$), тобто експериментальних точок. Це однозначно пов'язано з методичною похибкою такого способу оцінювання показників рівня ЕБ вказаного процесу а також з собівартістю отримання експериментальних даних (тобто матеріальними витратами на паливо, заробітну платню дослідників та спожиті комунальні послуги), а також вимогами до складу і параметрів комплексу засобів вимірювальної техніки моторного випробувального стенду й навантажувального пристрою. Відомі та найуживаніші критеріальні математичні апарати, що можуть бути використані у якості цільової функції при такій раціоналізації містять складові з принципово різним фізичним змістом, механізмами формування, ступнем значимості та, в решті решт, форми розподілу по площині поля робочих режимів. Тому відповідь на поставлене вище питання можна надати виключно за результатами розрахункового дослідження і теоретичному прогнозу не піддається. При цьому, поле робочих режимів є континуальною площиною, обмеженою зовнішньою швидкісною, двома регуляторними характеристиками двигуна та характеристикою холостого ходу. Отримані у ході стендових моторних досліджень за стаціонарними випробувальними циклами результати є набором окремих точок (режимів), тобто дискретними даними. Для забезпечення можливості розбити координати такого поля на потрібну кількість рівнів варіювання та покриття у зв'язку з цим цього поля розрахунковою сіткою потрібної щільності потрібно апроксимувати експериментальні дані на всьому зазначеному полі. Вирішення цієї задачі також дозволить застосувати до досліджуваного об'єкту будь-яких моделей експлуатації з числа відомих чи новостворених. Також отримана таким способом щільність розрахункової сітки дозволить раціонально використати ресурси ЕОМ та її програмного забезпечення при розрахунковому способі отримання вихідних даних та критеріальному оцінюванні.

ЛІТЕРАТУРА

1. Кондратенко А.Н. Концепция оценки эффективности управления экологической безопасностью процесса эксплуатации энергетических установок с поршневым ДВС / А.Н. Кондратенко // Двигатели внутреннего сгорания: всеукр. научн.-техн. журнал. – Х.: НТУ «ХПИ», 2016. – № 2. – С. 68 – 72.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ТЕПЛООВОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ПОЖАРА В ОБВАЛОВАНИИ НА РЕЗЕРВУАР С НЕФТЕПРОДУКТОМ

Карабута С.О., НУГЗУ
НР – Кулик Я.С., преподаватель, НУГЗУ

Рассмотрим малую область Δ площадью S на сухой стенке резервуара (не соприкасающейся с налитым в резервуар нефтепродуктом). Она участвует в теплообмене:

- теплообмене излучением с факелом – q_1 ;
- конвективном теплообмене с восходящими воздушными потоками над факелом – q_2 ;
- теплообмене излучением с внутренним пространством резервуара – q_3 ;
- конвективном теплообмене с паровоздушной смесью в газовом пространстве резервуара – q_4 .

Тепловой поток излучением от факела определяется законом Стефана-Больцмана [1]:

$$q_1 = c_0 \varepsilon_\phi \varepsilon_c \left[\left(\frac{T_\phi}{100} \right)^4 - \left(\frac{T}{100} \right)^4 \right] H_\phi + c_0 \varepsilon_c \left[\left(\frac{T_0}{100} \right)^4 - \left(\frac{T}{100} \right)^4 \right] H_0, \quad (1)$$

где $c_0 = 5,67 \text{ Вт/м}^2 \text{ К}^4$; ε_ϕ , ε_c – степени черноты поверхностей пламени и стенки резервуара; T_ϕ – температура излучающей поверхности пламени; T – температура стенки резервуара; T_0 – температура окружающей среды; H_ϕ , H_0 – площади взаимного облучения области Δ с пламенем и окружающей средой.

Общее количество тепла, получаемое областью Δ за промежуток времени dt , идет на ее нагрев на температуру dT :

$$\sum_{i=1}^4 q_i dt = mcdT = \rho VcdT = \rho S\delta cdT, \quad (2)$$

где m , V – масса и объем рассматриваемой области Δ ; δ – толщина стенки резервуара; ρ , c – плотность и теплоемкость стали.

Дифференциальное уравнение определяет динамику изменения температуры произвольно выбранной точки на сухой стенке резервуара.

Построена математическая модель нагрева сухой стенки резервуара с нефтепродуктом при пожаре в его обваловании. Модель учитывает лучистый теплообмен с факелом и конвективный теплообмен с поднимающимся над очагом горения воздушным потоком.

ЛИТЕРАТУРА

1. Луканин В.Н. Теплотехника / В.Н. Луканин, М.Г. Шатров, Г.М.Камфер и др. – М.: Высш. шк., – 2002. – 671 с.

КРИТИЧНЕ ЗНАЧЕННЯ ЕЛЕКТРОСТАТИЧНОГО ПОЛЯ ПРИ ПРОВЕДЕННІ СТРУМЕНЕВОГО ОЧИЩЕННЯ РЕЗЕРВУАРІВ ВІД ЗАЛИШКІВ НАФТОПРОДУКТІВ

Кириченко Є.В., НУЦЗУ
НК – Гарбуз С.В., викладач, НУЦЗУ

При струменевому очищенні резервуарів від залишків нафтопродуктів джерелом накопичення електричних зарядів є туман, що утворюється з крапельок розчину миючої рідини, які відриваються від поверхні струменя і периферійних зон при рості канні струменя по поверхні відкладень і стінок резервуара.

Накопичення зарядів статичної електрики призводить до виникнення електростатичних полів. При досягненні граничних густин зарядів, обумовлених електричною міцністю середовища, можуть протікати розряди в паровоздушному просторі резервуара. Ці розряди можуть бути джерелом займання при наявності вибухопожежонебезпечної концентрації парів нафтопродуктів. Критична напруженість однорідного електричного поля для повітря, при якому настає пробій, дорівнює 3000 кВ/м.

За експериментальними даними [1], розряд у внутрішньому пароповітряному просторі резервуара спостерігався вже при середньої напруженості поля 400...500 кВ/м. Небезпека накопичення зарядів статичної електрики характеризує напруженість поля в пароповітряному просторі резервуара. Якщо вона наближається до критичної для даної пароповітряного середовища, то може виникнути розряд, здатний запалити середу з поширенням полум'я по всьому об'єму. При цьому енергія електростатичного розряду, що виділяється в одиниці об'єму горючої середовища, повинна бути більше або дорівнює мінімальній енергії займання пароповітряної суміші. Виділення енергії розрядів статичної електрики в каналі неоднорідне, а сам канал може бути частково розмитий. У цьому зв'язку велику достовірність результату оцінки безпеки розрядів статичної електрики дає лінійна щільність енергії в каналі розряду. В якості умови безпеки розрядів статичної електрики в даному випадку може бути прийнято співвідношення [2].

$$\frac{W_{кр}}{l_{кр}} \leq \frac{0,4W_{min}}{l_{min}} \quad (1)$$

де $W_{кр}$, $l_{кр}$ – енергія розряду, що сталася при критичній напруженості електростатичного поля, і довжина каналу при цьому, мДж, мм відповідно; W_{min} , l_{min} – мінімальна енергія запалення пароповітряної середовища і довжина каналу іскри при її визначенні, мДж, мм.

ЛІТЕРАТУРА

1. Уомсли Т. Л. Електростатичні небезпеки від водяних стовпів, що утворюються при промиванні корабельних танків. Розрахунки енергії іскри: Пров. з англ. – М.: ВЦП, 1988. – 28 с.
2. Максимов Б. К., Обух А. А., Тихонов А. В. Електростатична безпека при заповненні резервуарів нафтопродуктами. – М.: Вища Школа, 1989. – 152 с.

РОЛЬ МАТЕМАТИКИ ДЛЯ МАЙБУТНЬОГО ФАХІВЦЯ З ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ

Клімов М.В., НУЦЗУ
НК – Дворецька Т.О., викладач, НУЦЗУ

Майбутні фахівці з пожежної безпеки, окрім фахових, вивчають також математичні дисципліни і часто задаються питанням, навіщо ж їм такі знання. Давайте розберемося.

Загальновідомо, що математика – це фундаментальна наука. Враховуючи тенденції розвитку науки і техніки, економіки й виробництва, важко віднайти таку галузь діяльності людини, яка б не потребувала певної математичної підготовки. Праця все дедалі стає висококваліфікованою, розумовою, потребує безперервної мисленнєвої діяльності, аналізу складних процесів, правильних логічних висновків. І саме математика вчить цьому, вчить нас мислити, будувати умовиводи, аналізувати, привчає логічно міркувати, тренує пам'ять і ґрунтовність аргументації, розвиває здатність концентруватися, спілкуватися і прогнозувати. Розвиває критичне, абстрактне і логічне мислення. Якщо ви хочете бути ефективним в житті, домагатися поставлених цілей – базові знання з математики дадуть вам все це в надлишку. Всі доступні нам технології можливі завдяки математиці. Саме з її допомогою ми описуємо, моделюємо, передбачаємо і плануємо конкретні і реальні процеси. Всі закони в нашому світі підпорядковані законам математики.

Зараз наше суспільство потребує спеціалістів з чітким логічним мисленням, глибокими математичними знаннями й уміннями бачити й реалізовувати можливості застосування математики в різних конкретних ситуаціях. Тому на математичній підготовці сьогодні базується професійна підготовка фахівців більшості галузей, оскільки крім фактичних знань, які дає спеціалістові вивчення математичних дисциплін, сама математика займає найважливіше місце у формуванні їхнього наукового світогляду, розвитку логічної строгості в судженнях, уявлень і уяви, умінь математизувати ситуації, пов'язані з майбутньою професійною діяльністю. Отже, математичні дисципліни забезпечують можливість оволодіння комплексом інших професійно-зорієнтованих дисциплін, що вивчаються у вищій школі.

Таким чином, знання з вищої математики є важливим інструментарієм, фундаментом для оволодіння системою фахових знань для майбутнього фахівця будь-якої галузі, в тому числі, фахівця з пожежної безпеки.

ЛІТЕРАТУРА

1. Крилова Т.В., Стеблянка П.О. Професійно орієнтоване навчання математики в технічному вузі – першочергова задача сьогодення / Т.В. Крилова, П.О. Стеблянка // Вісник Черкаського університету. Науковий журнал. Педагогічні науки. – 2008. – №127. – С. 98-101.
2. Ровенська О., Новіков О. Проблемне навчання математиці студентів технічних спеціальностей / Гуманізація навчально-виховного процесу: збірник наукових праць / [За заг. ред. проф. В.І. Синченка]. – Слов'янськ: СДПУ, 2011. – Вип. LV. – Ч. III. – С. 39-40.

РАЗРАБОТКА КОМПОЗИТНЫХ БАЛЛОНОВ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ

Клочков А.Н., НУГЗУ
НР – Елизаров А.В., к.т.н., доцент., НУГЗУ

В настоящее время перспективным является изготовление композитных баллонов с лайнером из органических материалов, основой которых являются синтетические или природные высокомолекулярные соединения (полимеры), аморфный материал которых не подвержен усталости в диапазоне относительных деформаций, возникающих при эксплуатации баллонов. Кроме того, лайнер из органического материала существенно снижает общую массу баллона и стоимость его изготовления по сравнению с металлическим.

При расчете баллона высокого давления был выбран лайнер из ПВХ. Термопластичный полимер поливинилхлорид (ПВХ) – твердое вещество белого цвета, являющееся продуктом полимеризации винилхлорида, выпускается в виде сыпучего порошка, готового для дальнейшей переработки. На основе ПВХ получают поливинилхлоридное волокно, мягкие (пластикат) и жесткие (винипласт) пластмассы. Поливинилхлорид устойчив к воздействию влаги, основных кислот, щелочей, растворов солей и промышленных газов, таких как хлор и диоксид азота. Баллоны изготавливаются из тканей на высокопрочной синтетической основе с полимерным покрытием на основе композиций поливинилхлорида и полиуретана. Основной материал, используемый при производстве баллонов, имеет многослойную структуру: основной слой из синтетической ткани (полиэстер) с двухсторонним покрытием из слоев полихлорвинила, связанных между собой специальным адгезивным составом. Лицевая сторона имеет дополнительный защитный слой из полиуретана, что повышает устойчивость к абразивному истиранию. Материал устойчив к воздействию ультрафиолетового излучения, солевой воды, горючего и масел.

Швы лайнера выполняются методом соединения «встык», с проклейкой с двух сторон лентами из основного материала. Для склейки применяется клей на полиуретановой основе, который, вступая в химический контакт с материалом склеиваемых поверхностей, дает эффект «холодной сварки».

На основании полученных расчетов была подтверждена возможность и целесообразность изготовления баллонов высокого давления из минерального волокна в комбинации со связующим, которое отличается относительно низкой стоимостью и технологичностью при производстве традиционными методами. Использование поливинилхлоридного материала в качестве лайнера является новым техническим решением.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ивановский В.С. Разработка композитных баллонов высокого давления (рраб = 30 МПа) для дыхательных аппаратов // Композиционные материалы в промышленности: докл. 27-й Междунар. конф. – Ялта, 2007. – С. 215–216.

НАУКОВІ ОСНОВИ СТВОРЕННЯ ТЕРМОЗАХИСНОГО СПЕЦІАЛЬНОГО ОДЯГУ З ПАСИВНИМ ТЕПЛОВИМ ЗАХИСТОМ

Козлова М.О., НУЦЗУ
НК – Яровий Є.А., ст. викладач, НУЦЗУ

Великий комплекс існуючих засобів індивідуального захисту (ЗІЗ) в основному реалізує наступні функції: функцію теплоізоляції, задачею якої є максимальне обмеження або повне виключення теплообміну між організмом і зовнішнім середовищем, включаючи відбивання і зменшення теплового випромінювання, і функцію активного відведення тепла, як метаболічного, так і екзогенного походження.

Розрахунок методів теплового балансу тіла людини в залежності від умов зовнішнього середовища проводять двома шляхами: визначенні середньої температури тіла людини при заданих умовах зовнішнього середовища і теплоізоляційних властивостях одягу або визначенні показників теплоізоляційних властивостей одягу при заданих умовах зовнішнього середовища і теплового стану людини. Різні автори використовують обидві можливості, однак слід звернути увагу на те, що при розрахунку температури поверхні тіла в станах, які відрізняються від комфортного, в організмі протікають фізіологічні реакції, які не враховуються рівняннями теплового балансу, тому в цьому випадку можна отримати неправильний результат.

Нами пропонується застосовувати рівняння теплового балансу для розрахунку теплоізоляції одягу, який забезпечує тепловий комфорт в підкостюмному просторі, тобто реалізувати другий шлях. Це пов'язано в першу чергу, з тим, що в умовах теплового комфорту фізіологічні реакції проходять з найменшим напруженням і рівняння, що моделює процес, дозволяє врахувати параметри з більшою достовірністю (в результаті спостерігалась відповідність розрахункових і експериментальних значень).

Розглянемо деякі підходи до математичного опису механізмів теплообміну організму з оточуючим середовищем: випромінюванням, конвекцією, випаровуванням, і кондукцією, шляхом застосування методів математичного моделювання як аналітичного інструменту при оцінці і прогнозуванні основних показників теплового стану організму, описі структури теплообміну системи “навколишнє середовище – ТЗС – людина”, при аналізі процесів взаємодії фізіологічної системи “людина” і різноманітних технічних засобів індивідуального захисту. Це надасть змогу реалізувати вимоги до ТЗС з метою забезпечення нормальної працездатності в несприятливих умовах середовища.

ЛІТЕРАТУРА

1. Польша Т.О., Цесельська Н.В., Колосніченко М.В. Аналіз та класифікація вогнетривких матеріалів для термозахисного спецодягу // Легка промисловість. – 2000. – № 4. – С. 59-60.
2. Колосніченко М.В., Марійчук І.Ф. Теоретичне обґрунтування взаємозв'язків при проектуванні термозахисного спецодягу // Вісник Технологічного університету Поділля. – 1999. – №6. – С. 121-123.

СЕРЕДНЬОВІЧНІ АРАБСЬКІ ФІЗИКИ-ОПТИКИ ТА ЇХНІЙ ВНЕСОК В СУЧАСНУ ФІЗИКУ

Комишан І.І., НУЦЗУ
Переверз'єва О.М., НУЦЗУ
НК – Язиков О.І., к.пед.н., викладач, НУЦЗУ

Актуальність проблеми дослідження внеску середньовічних арабських вчених зумовлена тим, що в історії світової культури Середньої Азії і Ірану в середні віка (IX – XIII ст.) належить особливе місце. Найбільш яскравим арабським фізиком-оптиком був Альхазен, який працював в Єгипті на початку XI століття.

Альхазен (Ібн Аль-Хайтан, Абу Алі Хайсама) (965-1039) – арабський фізик, астроном, математик, медик, філософ. Народився в Басрі. Жив і працював в Каїрі. Основні результати оптичних досліджень викладені в трактаті, перекладеному в XII столітті на латинську мову, де висунув свою теорію зору, описав роботи з камерою-обскура і щодо відображення в дзеркалах різних видів, висловив ідею про кінцівки швидкості світла.

При цьому Альхазен засновує свої судження не тільки на геометричних побудовах, але і на базі описаних ним дослідів з камерою-обскура. Крім робіт з теорії зору відомі праці Альхазена з експериментального і геометричного розгляду плоских, сферичних, циліндричних і конічних дзеркал, а також дослідження з заломлення світла.

Альхазен займався дослідженням заломлення світла. Він розробив метод вимірювання кутів заломлення і показав експериментально, що кут заломлення не пропорційний куту падіння. Хоча Альхазен не знайшов точного формулювання закону заломлення, він істотно доповнив результати Птолемея, показавши, що падаючий і заломлений промені лежать в одній площині з перпендикуляром, відновленим з точки падіння променя. Альхазену було відомо збільшуючу дію плоско-опуклою лінзи, поняття кута зору, його залежність від відстані до предмета.

Слід зазначити, що праці Альхазена хоча і були переведені на латину, поширення і визнання в Європі не отримали, і в європейській науці аж до XV століття панували як раз античні уявлення про світло і про основні оптичні явища. Саме в області оптики можна з упевненістю стверджувати, що арабські фізики були першовідкривачами багатьох оптичних законів і явищ, і що наступним європейським фізикам довелося заново «перевідкривати» ці закони. Однак, залишається відкритим питання про можливе знайомство пізніх європейських вчених (Леонардо, Кардано, Галілей, Декарт та ін.) з працями арабських фізиків і про впливу цих робіт на ідеї родоначальників сучасної фізики.

ЛІТЕРАТУРА

1. Дорфман Я.Г. Всемирная история физики с древнейших времен до конца XVIII века / Я.Г. Дорфман. – М.: Наука, 1974. – 352 с.
2. Комилов А.Ш. Из истории физики Средней Азии в IX–XIII вв. / А.Ш. Комилов, С.К. Таваров. – Душанбе: Нодир, 2005. – 144 с.

**МОДЕЛЮВАННЯ ДАЛЬНОСТІ ТА ВИСОТИ ПІДЙОМУ
ГІДРАВЛІЧНОГО СТРУМЕНЯ ЗА РОЗПОДІЛІВ ЗНАЧЕНЬ ДІАМЕТРУ НАСАДКИ
ТА КУТА НАХИЛУ ПОЖЕЖНОГО СТВОЛА**

Коренева К.В., НУЦЗУ
НК – Міщенко І.В., к.т.н., доцент, НУЦЗУ

Розглядається задача аналізу впливу випадкових відхилень від номінальних значень діаметру d_0 конічної збіжної насадки та кута нахилу θ_0 пожежного ствола на геометричні параметри траєкторії струменя води, зокрема, дальності та висоти підйому. Залежність вказаних параметрів від швидкості V_0 витікання струменя з насадки фактично з урахуванням рівняння нерозривності потоку дає математичну залежність від об'ємної витрати Q та площі перерізу ω насадки як функції діаметру d_0 . Об'ємна витрата Q , висота h_0 положення вихідного отвору насадки над рівнем землі, прискорення вільного падіння g в роботі вважаються константами.

Похибки визначення параметрів d_0 і θ_0 приймаємо розподіленими за нормальним законом з певним математичними очікуваннями та середньоквадратичними відхиленнями. Проведено числове моделювання реалізацій зазначених параметрів з обсягом вибірок N від 50 до 1000 за наступних умов: 1) $d_0=13$ мм (константа), математичне очікування θ_0 приймає значення $15^\circ, 30^\circ, 40^\circ, 45^\circ, 50^\circ, 60^\circ, 75^\circ$; 2) математичне очікування $d_0=13$ мм, θ_0 константа за вказаних величин; 3) одночасне варіювання значеннями d_0 і θ_0 . Середньоквадратичне відхилення дорівнювало $\sigma=0,5; 1,0; 1,5; 2,0; 2,5$ в одиницях параметру, який розглядається. За отриманих реалізацій проводилась побудова гістограм, кількість стовпчиків якої визначалась за формулою Старджеса. Аналіз отриманого емпіричного розподілу щодо прийняття гіпотези нормальності базується на порівнянні вибірових коефіцієнтів асиметрії та ексцесу з вибіровими середньоквадратичними відхиленнями коефіцієнтів асиметрії та ексцесу [1,3]. Використання підходу на основі сімей розподілів Пірсона [3] обґрунтовує доцільність апроксимації емпіричного розподілу теоретичним, а саме бета-розподілом, що зводиться до визначення вибірових оцінок моментів і розрахунку параметрів бета-розподілу [2].

ЛІТЕРАТУРА

1. Апроксимація закону розподілу експериментальних даних за допомогою бета-розподілу. Частина 1 [Текст] // Вісник Національного технічного університету «ХПІ». Збірник наукових праць. Серія: Математичне моделювання в техніці та технологіях. – Х.: НТУ «ХПІ», 2015. – № 18 (1127). – С. 36 – 44. (С.О. Вамболь, І.В. Міщенко, О.М. Кондратенко, О.А. Бурменко).
2. Вадзинский, Р. Н. Справочник по вероятностным распределениям [Текст] / Р. Н. Вадзинский. – СПб. : Наука, 2001. – 295 с.
3. Тихонов, В. И. Статистическая радиотехника [Текст] / В. И. Тихонов. – М. : Радио и связь, 1982. – 624 с.

РОЗБИТТЯ НА КЛАСТЕРИ ОБЛАСТЕЙ УКРАЇНИ ПО РІВНЮ ІНТЕГРАЛЬНОГО ПОЖЕЖНОГО РИЗИКУ

Кравців С.Я., НУЦЗУ

За допомогою ієрархічного методу кластерного аналізу розіб'ємо області України на кластери (рис. 1), що будуть характеризуватися схожою ситуацією стосовно загибелі людей під час пожеж за одиницю часу. Під час проведення кластеризації для заходів подібності було використано метод Варда [1] (Уарда), який полягає в тому, що спочатку в обох кластерах для всіх наявних спостережень проводиться розрахунок середніх значень окремих змінних. Потім обчислюються квадрати евклідових відстаней від окремих спостережень кожного кластера до визначеного середнього значення, причому зазначені відстані підсумовуються. Далі в один новий кластер поєднуються ті кластери, при об'єднанні яких відбувається найменший приріст загальної суми відстаней. Як міру відстані було обрано манхетенівську відстань.

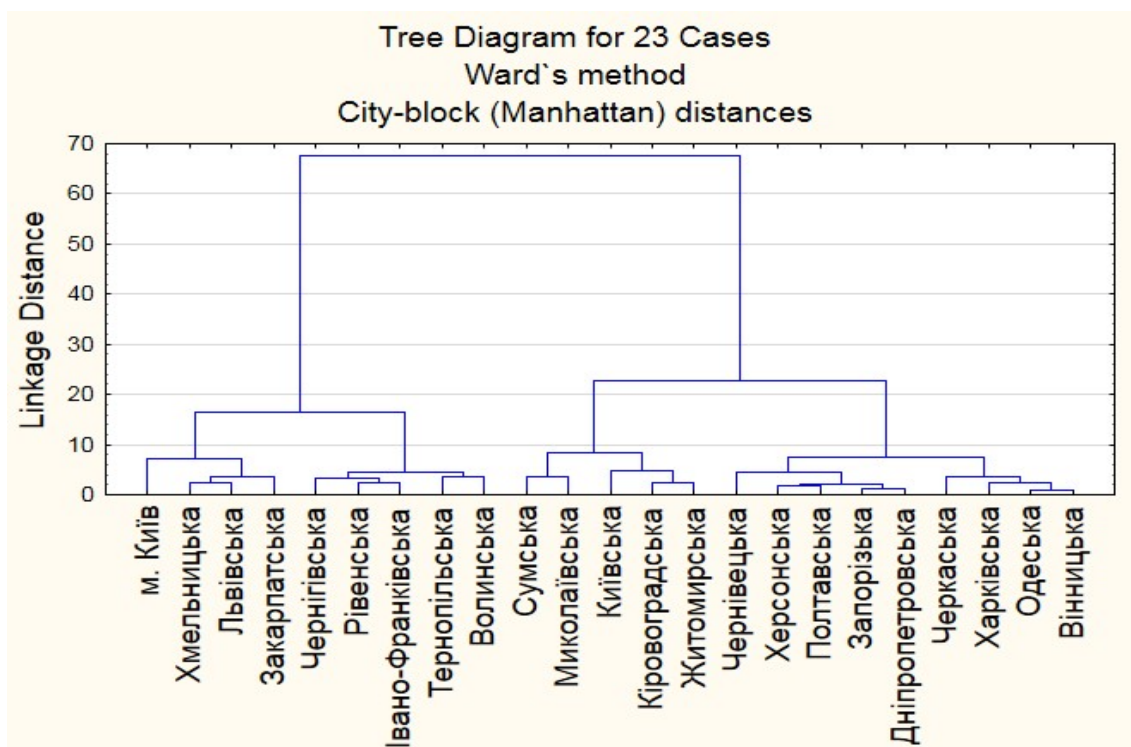


Рис. 1. Вертикальна деревоподібна дендограма за методом Варда, яка показує відстань об'єднання досліджуваних областей

ЛІТЕРАТУРА

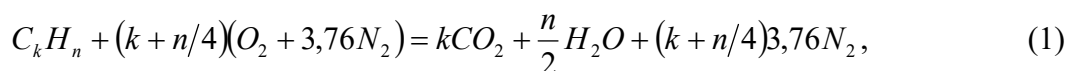
1. Факторный, дискриминантный и кластерный анализ: Пер. с англ. / Дж.О. Ким, Ч.У. Мюллер, У.Р. Клекка и др.; Под ред. И.С. Енюкова. – М.: Финансы и статистика, 1989. – 215 с.

ОЦІНКА ШВИДКОСТІ ВИСХІДНИХ ПОТОКІВ НАД РОЗЛИВОМ НАФТОПРОДУКТУ, ЩО ГОРИТЬ

Кулакова Г.О., НУЦЗУ
НК – Басманов О.Є., д.т.н., проф., НУЦЗУ

Випромінювання є основним видом теплопередачі від відкритої пожежі горючої рідини. У низці робіт побудовано моделі теплового впливу пожежі нафтопродукту в резервуарі на сусідній резервуар. Всі ці моделі виходять лише із променевої складової теплового потоку від пожежі, конвекційна складова не розглядається. Такий підхід є виправданим для випадку пожежі в резервуарі, але при пожежі в обвалуванні вплив конвекційних потоків над осередком горіння є істотним. Побудована в [1] модель розподіл швидкостей і температур у висхідних потоках над осередком горіння спирається на оцінку початкової швидкості струменя, утвореного продуктами горіння і розігрітим повітрям.

Розглянемо витрати газу в об'ємі, в якому відбувається горіння. Будемо описувати нафтопродукт умовною хімічною формулою $C_k H_n$, а процес горіння рівнянням:



де враховано молекулярний склад повітря у вигляді $(O_2 + 3,76N_2)$. Аналіз рівняння (1) показує, що в реакції приймає участь $4,76(k + n/4)$ молей кисню, азоту і парів горючої рідини, внаслідок чого утворюється $[k + n/2 + 3,76(k + n/4)]$ молей азоту і продуктів горіння. В реакцію вступають гази з температурою T_1 , а продукти горіння мають температуру T_2 . Крім того, будемо вважати всі ці гази ідеальними і такими, що задовольняють співвідношенню $pV/T = const$, де p – тиск; V – об'єм газу; T – температура. Приймаючи тиск в зоні горіння таким, що приблизно дорівнює атмосферному тиску, отримаємо відносний приріст об'єму в зоні горіння у вигляді:

$$\frac{\Delta V}{V_1} = \frac{1 + \alpha/2 + 3,76(1 + \alpha/4)}{4,76(1 + \alpha/4)} \frac{T_2}{T_1} - 1, \quad (1)$$

де $\alpha = n/k$. Наявність надлишкового об'єму призводить до утворення висхідних потоків над областю горіння, швидкість яких може бути оцінена виразом $u_0 = \Delta V / S \Delta t$, де S – площа розливу, що горить; Δt – проміжок часу, за який утворюється надлишковий об'єм ΔV .

ЛІТЕРАТУРА

1. Басманов, О.Є. Розподіл параметрів висхідного конвекційного потоку над палаючим розливом нафтопродукту [Текст] / О.Є. Басманов, Я.С. Кулик // Проблеми пожежної безпеки. – Х.: НУГЗУ. 2016. – №39. – С. 33-38.

ВИЗНАЧЕННЯ ХАРАКТЕРИСТИК ХМАРИ ГАЗОПОВІТРЯНОЇ СУМІШІ ПРИ НАДЗВИЧАЙНІЙ СИТУАЦІЇ З ВИКИДОМ ГАЗОПОДІБНОЇ ВИБУХОНЕБЕЗПЕЧНОЇ РЕЧОВИНИ

Матухно В.В., ад'юнкт, НУЦЗУ

Головною характеристикою хмари газоповітряної суміші (ГПС) з точки зору вибухонебезпеки є її ефективний енергетичний запас E_i , який визначається:

$$E = 2Mv \text{ qv, якщо } c_{ст} \geq c_v, \quad (1)$$

$$E = 2Mv \text{ qv } c_{ст}/c_v, \text{ якщо } c_{ст} < c_v, \quad (2)$$

де Mv – маса вибухонебезпечної речовини у хмарі, яка бере участь у вибуховому перетворенні, кг; qv – питома теплота згорання (вибуху) вибухонебезпечної речовини, Дж·кг⁻¹; c_v – середня концентрація вибухонебезпечної речовини у хмарі, кг·м⁻³; $c_{ст}$ – стехіометрична концентрація вибухонебезпечної речовини в суміші з повітрям, кг·м⁻³.

Величина Mv визначається згідно з [9] як:

$$M_v = \frac{1}{3} \iiint_{V_B} c_p(x, y, z, t) dx dy dz. \quad (3)$$

Об'єм V_B хмари, де можливе займання і горіння (вибух) горючої речовини, є область в просторі, що обмежена поверхнями S_B та S_H , на яких досягаються концентрації газоподібної горючої речовини $c_{вкмрп}$ та $c_{нкмрп}$, де $c_{вкмрп}$, $c_{нкмрп}$ – відповідно верхня та нижня концентраційні межі поширення полум'я.

Концентрація $c(x, y, z, t)$ при проходженні хмари ГПС (первинної) обчислюється за формулою [1]:

$$c(x, y, z, t) = \frac{M}{\frac{8}{3}\pi R^3 + (2\pi)^{3/2} \sigma_x \sigma_y \sigma_z} G_3(x, y, z, t), \quad (4)$$

де M – загальна маса вибухонебезпечної речовини у хмарі ГПС, кг; R – радіус хмари ГПС в початковий момент часу, м; σ_x , σ_y , σ_z – дисперсія уздовж осей Ox , Oy , Oz відповідно, м; x , y , z – просторові координати, м; t – час, с.

Дисперсії σ_x , σ_y , σ_z та функція $G_3(x, y, z, t)$ в залежності від віддаленості центру хмари ГПС від джерела викиду вздовж напрямку вітру (тобто по осі Ox) визначаються за рекомендаціями [1].

ЛІТЕРАТУРА

1. Методика оценки последствий химических аварий. – М.: ЗАО НТЦ ПБ, 2005. – 57 с.

ВОДОРОД В ДВИГАТЕЛЯХ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ

Миргородов О.В., НУГЗУ
НК – Кривцова В.И., д.т.н., проф., НУГЗУ

В двигателях внутреннего сгорания (ДВС) использование водорода возможно как в виде основного топлива, так и в виде профилактического, а также в виде добавки к основному топливу. Известно, что эффективность использования водорода определяется не только его физико-техническими и химическими характеристиками, но и характеристиками его системы хранения и подачи.

На сегодняшний день в ДВС нашли свое применение системы хранения водорода в газообразном, жидком и связанном (в форме гидридов металлов и интерметаллидов) состояниях. Каждый из этих способов хранения водорода представляет интерес, однако, принимать решение о преимуществе использования той или иной системы необходимо с учетом многих факторов, в частности, ее массогабаритных характеристик, длительности и безопасности хранения, производительности и существующего уровня разработки.

Приводится анализ существующих систем хранения и подачи водорода в ДВС, их параметры и конструктивные схемы. Определены критерии сравнения используемых на автомобильном транспорте систем хранения и подачи водорода, определен уровень их пожароопасности и предложены рекомендации по его снижению.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кривцова В.И. Пожаровзрывобезопасность систем хранения водорода на автотранспортных средствах / В.И.Кривцова, Ю.П. Ключка.– Харьков: НУГЗУ, 2013.- 236 с.
2. Мищенко А.И. Применение водорода для автомобильных двигателей.– Киев: Наук. думка, 1984.–142с.

МОДЕРНІЗАЦІЯ ЛАБОРАТОРНОГО УСТАТКУВАННЯ ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ РІВНОВАГИ СИСТЕМИ ЗБІЖНИХ СИЛ

Мішина В.О., НУЦЗУ
Приходько М.С., НУЦЗУ
НК – Чернобай Г.О., к.т.н., доцент, НУЦЗУ

Для кращого сприйняття навчального матеріалу з дисципліни «Прикладна механіка», модуль «Статика» модернізовано устаткування для проведення лабораторної роботи з дослідження рівноваги системи збіжних сил у площині.

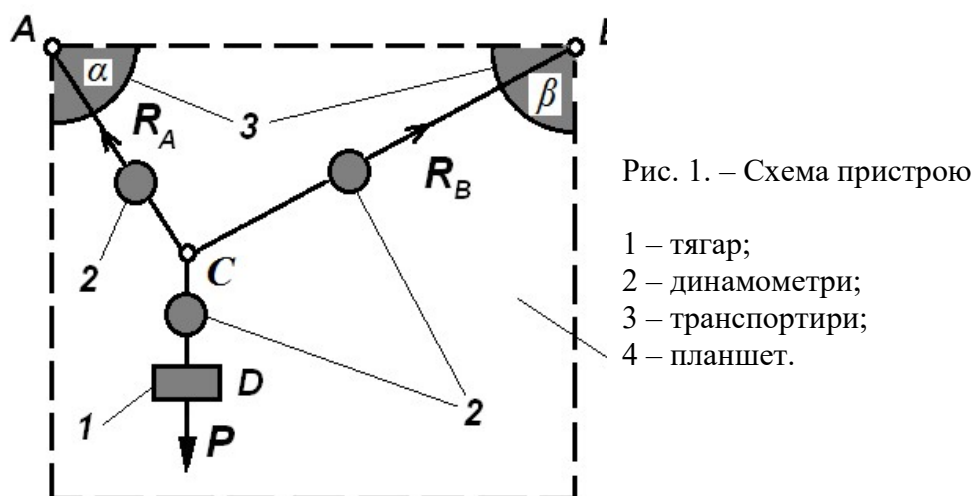


Рис. 1.Схема модернізованого пристрою

Устаткування складається із планшету (4) на якому закріплено опори A та B тросу, що навантажений в точці C тягарем (1). Величина реакцій R_A та R_B , а також навантаження (P) вимірюються динамометрами (2). Куты (α , β) – вимірюються двома транспортирами (3), що дозволяє дослідити зміну величини реакцій при різних положеннях тягаря і побудувати відповідні графіки.

Обладнання може бути використане, як при проведенні лабораторних робіт з прикладної механіки, так і в якості наочного устаткування при викладанні дисципліни «Метрологія і стандартизація», а також в роботі наукових товариств і відповідних факультативів, що сприяє кращому розумінню курсантами та студентами особливостей відповідних розділів програми.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бутенин Н.В. Курс теоретической механики: В 2 т.: Т. 1. Статика и кинематика / Н.В. Бутенин, Я.Л. Лунц, Д.Р. Меркин. – М.: Наука, 1979. – 272 с.
2. Методичні вказівки до самостійного вивчення курсу "Теоретична механіка". Розділ "Статика" / Уклад. С.О. Вамболь, В.М. Халипа – Х.: АЦЗУ, 2005. – 56 с.
3. Тарг С.М. Краткий курс теоретической механики. – М.: Высш. шк., 1986. – 416 с.

**ПРОБЛЕМА УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ГОСУДАРСТВА.
АНАЛИЗ ПОТРЕБЛЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ В МИРЕ И В УКРАИНЕ**

Никитин О.В., НУГЗУ

Попов И.О., НУГЗУ

НР – Умеренкова К.Р., к.т.н., доцент, НУГЗУ

Необходимым условием устойчивого развития государства является его устойчиво развивающаяся энергетика. Важнейшей проблемой для Украины и других стран является рациональное использование энергоресурсов при поддержании на экономически приемлемом уровне экологической безопасности. Особое значение при этом имеет целенаправленная деятельность по энергосбережению. Она будет развиваться за счет роста потенциала нетрадиционной энергетики, использующей вторичные и возобновляемые ресурсы, а также за счет развития водородной энергетики.

Постепенное наращивание темпов энергопотребления, свойственное индустриальной стадии общественного развития, привело человечество к необходимости решения назревших основных проблем:

- возобновления энергетических ресурсов;
- исчерпаемости энергетических ресурсов;
- эффективности затрат для привлечения ресурсов;
- нейтрализации экологических последствий разработки, возобновления и использования энергоресурсов.

В этом перечне последняя проблема в начале XXI-го столетия включается в состав глобальной экологической проблемы и трактуется разными исследователями как проблема устойчивого развития человечества, обеспечения живучести цивилизации. Не менее значимой и требующей решения является и проблема ресурсного обеспечения энергетического сектора экономики. В последние годы мир обеспокоен как загрязнением окружающей среды, так и возможным скорым исчерпанием привычных природных топливно-энергетических ресурсов.

Энергоресурсы – это запас носителей первичной энергии, доступных для извлечения и использования. Среди них можно выделить возобновляемые и не возобновляемые, традиционные и нетрадиционные носители энергии.

Считается, что запасы традиционных газообразных и жидких углеводородов приходят к исчерпанию. Разведанных ресурсов может хватить: нефти – на 42 года, газа – на 60 лет. Большинство авторитетных прогнозов сходится на том, что в обозримом будущем (до масштабного использования альтернативных источников энергии) не возобновляемых энергоресурсов будет достаточно [1].

Доля природного газа остаётся значительной и почти неизменной. Использование нетрадиционных, альтернативных источников энергии, существенно возрастет только с 2050 г. и доля их к 2100 г. может достигнуть 50 %.

ЛИТЕРАТУРА

1. Иванов А.С. Мировой энергетический рынок: "перезагрузка" в контексте глобального финансово-экономического кризиса / А.С. Иванов, И.Е. Матвеев // Бурение и нефть. – 2009. – № 11. – С. 3-7.

ВИРОЩУВАННЯ КРИСТАЛІВ CsI:Tl З ВНУТРІШНІМИ ІЗОТОПАМИ ДЛЯ РАДІОЕКОЛОГІЧНОГО МОНІТОРІНГА

Олійник Т.М., НУЦЗУ
НК – Кудін О.М., д.т.н., с.н.с., НУЦЗУ

Сцинтилятори з внутрішніми ізотопами використовуються в радіоекологічному моніторингу і геологорозвідці, особливо вони цінні при роботі в польових умовах. Для моніторингу використовують кристали з внутрішнім альфа-репером, який в іноземній літературі називають пульсаром (Am-pulser). Положення опорного піка в шкалі енергій гамма-квантів називається гамма-еквівалентом (Geq) і використовується для стабілізації електронного тракту сцинтиляційного детектора [1]. Опорний сигнал від альфа-часток з енергією 5,49 MeV від внутрішнього джерела ^{241}Am використовують у якості репера для ідентифікації випромінювань, що досліджуються.

Процес отримання таких кристалів пов'язаний з відповідними труднощами із-за небезпеки забруднення промислових приміщень радіонуклідами. Розміщення ростового обладнання і обслуговуючого персоналу у приміщеннях, що призначені для роботи з відкритими джерелами радіації, приводить до значних витрат. Більш зручним є метод Стокбаргера, але у разі вирощування лужно-галоїдних кристалів CsI:Tl ампульним методом існує принципове обмеження, що пов'язане з необхідністю операції поверхневого оплавлення отриманого злитка. У разі оплавлення порушується герметичність ампули і здійснюється забруднення промислових приміщень радіоізотопами. Якщо цю операцію опустити, то велика вірогідність взаємодії бічної поверхні злитка зі стінкою ампули і руйнування монокристалу при охолодженні. Вірогідність розтріскування тим вище, чим більшого діаметра и висоти необхідно отримати монокристал.

Запропоновано екологічно безпечний спосіб отримання сцинтиляторів для радіоекологічного моніторингу. Методом Стокбаргера в герметичних кварцових ампулах вирощені кристали CsI:Tl високої спектрометричної якості. Отримані кристали не прилипають до матеріалу ампули і не руйнуються при подальшій механічній обробці. Відсутність взаємодії між злитком і кварцом дозволяє виключити операцію поверхневого оплавлення, що покращує екологічну безпеку процесу, знижує енерговитрати і витрати на додаткове обладнання.

Спектри коливального поглинання отриманих кристалів CsI:Tl не містять смуг поглинання в ІЧ-області спектра, обумовлених іонами OH^- і CO_3^{2-} , а електронне поглинання у видимій області не має смуг поглинання центрів забарвлення F- і FA-типу. Надійним критерієм придатності солі для отримання кристалів без домішок OH^- і CO_3^{2-} є відсутність піків високотемпературної десорбції води. Показано, що необхідною умовою підготовки солі є ретельна дегідратація при температурі не вище 40°C за виключенням фотолізу. Такий спосіб вирощування рекомендований для отримання кристалів CsI:Tl з радіонуклідами для радіоекологічного моніторингу і геологорозвідки [2].

ЛІТЕРАТУРА

1. Catalog of Crismatec. Scintillation Detectors // France: Saint-Gobain. – 1992. – 111p.
2. О.М. Кудин, В.К. Мунтян, Т.М. Олійник, К.О. Кудін // Техногенно-екологічна безпека № 3. 2017.

ОПТИМІЗАЦІЯ РОЗМІЩЕННЯ ПОЖЕЖНИХ ДЕПО В СІЛЬСЬКІЙ МІСЦЕВОСТІ УКРАЇНИ

Олійник О.С., НУЦЗУ
Шаповалов М.С., НУЦЗУ
НК – Говаленков С.В., к.т.н., доцент., НУЦЗУ

Аналіз показує, що існуючі 8 тисяч пожежних депо України недостатньо для гарантованого та надійного протипожежного захисту селищ міського типу та сільських населених пунктів. Серед умов, що сприяють великої кількості пожеж, найбільш вагомими є:

- відстань від пожежного депо до місця пожежі (більше 3 км.) – 31,4% від загальної кількості показників, що зафіксовані в звітності статистики пожеж;
- запізнення виявлення пожежі (більше 10 хв.) – 27,5%;
- запізнення повідомлення про пожежу (більше 5 хв.) – 27,1%;
- незадовільний стан доріг – 7,3%.

У зв'язку з вищенаведеним, актуальною є задача побудови розміщення пожежних депо для забезпечення максимально можливої протипожежної захищеності районів.

Для розрахунку оптимального розміщення пожежних депо використано комп'ютерну програму «Покриття» [1]. Для прикладу проведено аналіз, оцінку особливостей місцевості Новоазовського району, а саме тих населених пунктів від яких підрозділи ДСНС знаходяться на значній відстані визначаємо місця дислокації підрозділів МПО, які необхідно створити. Доцільно розмістити підрозділи МПО в наступних населених пунктах, а саме: с. Безіменне – чисельність населення в зоні обслуговування 6598 чоловік, с. Красноармійське – 5182 чоловік, с. Хомутове – 2011 чоловік, відповідно.

Проведені розрахунки дали наступні результати: для підрозділу в с. Безіменне площа обслуговування складає 90 км²; для підрозділу в с. Красноармійське площа обслуговування складає 177 км²; для підрозділу в с. Хомутове площа обслуговування складає 78 км². Відповідно до розрахунку для захисту та обслуговування Новоазовського району необхідно мати пожежних депо – 10 (в наявності 7); пожежних автомобілів – 39 (33); у тому числі:

- а) основних пожежних автомобілів загального та цільового призначення – 35 (29); з них у бойовому розрахунку – 19 (13); у резерві – 16 (16);
- б) спеціальних пожежних автомобілів – 4 (4); з них у бойовому розрахунку – 4 (4); – у резерві – 0.

Для надійного забезпечення захисту від пожеж сільської місцевості Новоазовського району, при середньому часі прибуття пожежного підрозділу до 12 хвилин, необхідно створити підрозділи місцевої пожежної охорони в с. Безіменне – 1 відділення; с. Красноармійське – 1 відділення; с. Хомутове – 1 відділення.

ЛІТЕРАТУРА

1. Альбоций В.М., Говаленков С.В., Крайнюк О.І., Басманов О.Є. Комп'ютерна програма «Покриття». Свідоцтво № 22272 від 05.10.2007р. на реєстрацію авторського права на твір. МОН України.

ПОЖЕЖНА НЕБЕЗПЕКА ПЕРЕХІДНИХ ПРОЦЕСІВ В ЕЛЕКТРИЧНИХ КОЛАХ

Орлов І.Ю., НУЦЗУ
НК – Кулаков О.В., к.т.н., доцент, НУЦЗУ

Згідно статистичних даних в Україні за остання 5 років [1] щорічно другою за частотою виникнення пожеж є причина «порушення правил пожежної безпеки при влаштуванні та експлуатації електроустановок».

Проведений аналіз перехідних процесів в електричних колах показав, що найбільшу небезпеку уявляє процес вмикання електротехнічних приладів.

При вмиканні до джерела синусоїдальної напруги в електричному колі з послідовно з'єднаними резистивним та індуктивним елементами (є еквівалентною схемою обмотки електричного двигуна змінного струму) та електричному колі з послідовно з'єднаними резистивним та ємнісними елементами (є еквівалентною схемою електричної лінії передачі) виникають несинусоїдальні коливання, що являє собою небезпеку для електротехнічних приладів, чутливих до якості струму живлення. Синусоїдальним струм стає через час, рівний приблизно $(4\div 5)$ сталих часу кола.

В електричному колі з послідовно з'єднаними резистивним та індуктивним елементами при вмиканні до джерела синусоїдальної напруги, якщо початкова фаза вхідної напруги ψ та кут зсуву фаз між силою струму та напругою ϕ пов'язані співвідношенням $\psi = \phi + \pi/2$ та стала часу τ перевищує період коливань, найбільше значення струму може досягти подвійної амплітуди сталого струму через час, приблизно рівний половині періоду вмикання, що може становити пожежну небезпеку.

В електричному колі змінного струму з послідовно з'єднаними резистивним та ємнісними елементами при вмиканні до джерела синусоїдальної напруги, якщо вмикання кола до джерела відбудеться у момент, коли стала напруга проходить через максимальне значення, то початкове значення вільної напруги в колі також буде максимальним. Оскільки знак сталої напруги періодично змінюється, а вільна напруга залишається увесь час позитивною, то через час, приблизно рівний половині періоду після підключення електричного кола до джерела, стала й вільна напруги будуть мати однаковий знак. Якщо за цей час вільна напруга зменшиться у незначній мірі, то найбільше значення напруги стане близьким до подвійної амплітуди сталої напруги. Це явище становить небезпеку тому, що можливий пробій ізоляції.

Порівнюючи початкове значення сили струму з виразом для амплітуди сили сталого струму, робимо висновок, що за малих значень опору резистивного елемента у порівнянні з величиною повного опору кола, початкове значення сили струму може бути значно більшим амплітуди сили сталого струму, що являє собою небезпеку.

ЛІТЕРАТУРА

1. Статистика пожеж // Офіційний веб-портал Українського науково-дослідного інституту цивільного захисту. Режим доступу: <http://undicz.mns.gov.ua/content/statistics.html>.
2. Теоретические основы электротехники: В 3-х т. 4-е изд. / К.С. Демирчян, Л.Р. Нейман, Н.В. Коровкин, В.Л. Чечурин. – СПб.: Питер, 2003.

ИДЕНТИФИКАЦИЯ ЧАСТИЦ РАДИОАКТИВНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ ПО ФОРМЕ СЦИНТИЛЛЯЦИОННОГО ИМПУЛЬСА КРИСТАЛЛА CsI:Tl

Положенцев В.Н., НУГЗУ
НР – Трефилова Л.Н., доцент, НУГЗУ

Радиационный контроль ядерно-технических объектов и окружающей среды является актуальной задачей, решение которой связано не только с мониторингом полей ионизирующего излучения, но и с определением типа и энергии ядерных частиц. Для идентификации частиц давно и успешно используют высокоэффективный сцинтиллятор CsI:Tl, однако, до сих пор нет понимания того, какие физические процессы приводят к зависимости формы сцинтилляционного импульса CsI:Tl от массы и энергии частиц. Чтобы понять механизмы этих процессов, в данной работе было исследовано влияние наведенных облучением центров окраски на кинетику затухания сцинтилляций в кристаллах CsI:Tl.

Установлено, что под действием ионизирующего излучения в кристаллах CsI(Tl) образуются люминесцирующие активаторные дефекты, спектр которых смещен в длинноволновую область по отношению к люминесценции Tl⁺-центров, ответственных за сцинтилляцию (рис.1). Кинетика затухания импульса катодолуминесценции облученных кристаллов становится селективной (рис. 2) из-за разных констант экспоненциального затухания Tl⁺-центров и наведенных облучением дефектов, которые составляют 0,6 мкс и 0,78 мкс, соответственно. Причиной изменения формы сцинтилляционного импульса являются процессы рекомбинационной люминесценции и резонансного переноса энергии от Tl⁺-центров к наведенным облучением активаторным центрам.

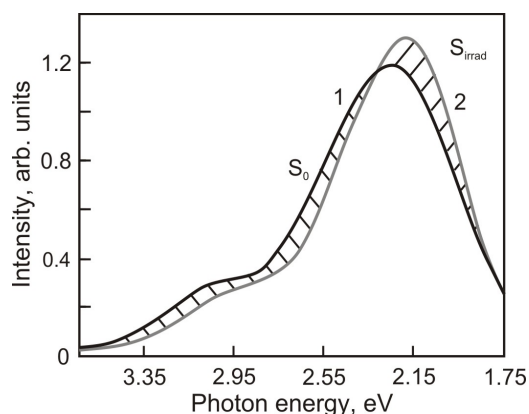


Рис. 1. Спектры радиолуминесценции кристалла CsI:Tl при 295 К, возбужденного до (1) и после (2) радиационного окрашивания

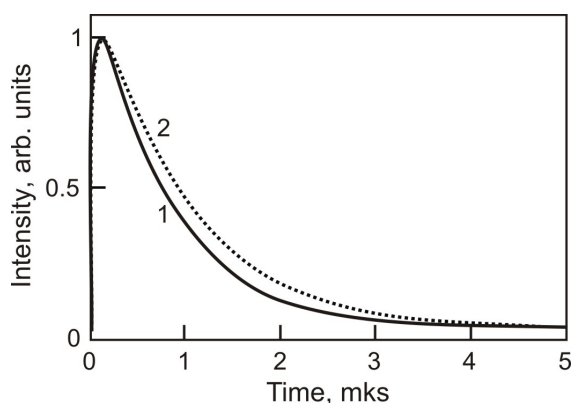


Рис. 2. Кривые затухания катодолуминесценции радиационно-окрашенного кристалла CsI:Tl, измеренные в области 2,25 эВ (1) и 1,82 эВ (2) при 295К

ПРИЧИНИ РАДІАЦІЙНОГО ПОШКОДЖЕННЯ СЦИНТИЛЯЦІЙНОГО КРИСТАЛУ CsI:Tl

Положенцев В.Н., НУЦЗУ
НК – Трефілова Л.М., доцент, НУЦЗУ

Радіаційне пошкодження сцинтиляційних кристалів CsI:Tl призводить до утворення активаторних центрів забарвлення, спектр поглинання яких перекривається зі спектром випромінювання Tl^+ -центрів, відповідальних за сцинтиляції (Рис. 1). У даній роботі досліджені спектрально-кінетичні властивості наведених опроміненням центрів забарвлення і встановлена їхня роль в сцинтиляційному процесі. Отримані результати інтерпретуються в рамках моделі, відповідно до якої центри забарвлення являють собою $Tl^{0}va^+$ і $Tl^{2+}vc^-$, в яких електронний Tl^0 і дірковий Tl^{2+} – центр розташовані поруч з аніонною va^+ і катіонною vc^- вакансією, відповідно [1]. Перекриття спектрів випромінювання Tl^+ центрів і поглинання $Tl^{0}va^+$ вказує на те, що між ними здійснюється резонансне перенесення енергії.

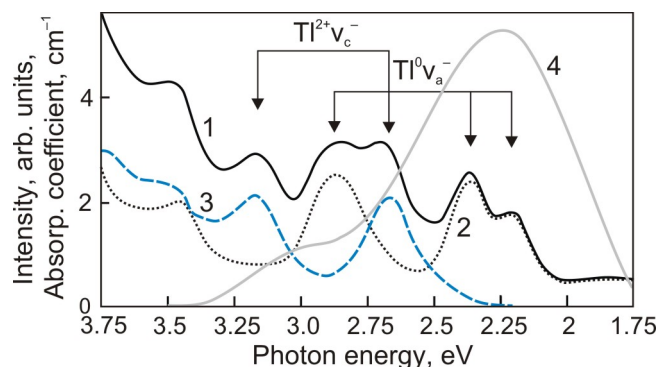


Рис. 1. Спектри поглинання γ – опроміненого кристалу CsI:Tl, що виміряні при 295 К перед (1) і після відпалу при 390К. Спектр (3) є різниця між спектром (2) і спектром (1). Спектр радіолюмінесценції неопроміненого кристалу CsI:Tl при 295 К

Встановлено, що при 80 К в смугах поглинання $Tl^{0}va^+$ -центрів з максимумами 2,32 еВ і 2,38 еВ збуджується люмінесценція, спектр якої являє собою елементарну полосу, що апроксимується гаусіаною з параметрами $E_m = 1,96$ еВ і $FWHM = 0,18$ еВ. Квантовий вихід цієї фотолюмінесценції зменшується з температурою, і при температурах, що перевищують 210 К, люмінесценція $Tl^{0}va^+$ центрів практично загашена. Це означає, в області температур від 210-330 К, що є робочими для сцинтилятора CsI:Tl, $Tl^{0}va^+$ - центри перетворюються на центри гасіння $Tl^{0}va^+$ люмінесценції і призводять до деградації світлового виходу.

ЛІТЕРАТУРА

1. Yakovlev, V., Trefilova, L., Meleshko, A., 2008. Color centers in heavily irradiated CsI (Tl) crystals. *J. Lumin.* 128, 9, (2008) 1447–1453.

ОСОБЕННОСТИ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ КОРРОЗИИ СТАЛИ 45 В РАЗЛИЧНЫХ СРЕДАХ В КОНВЕКТИВНОМ И ГИДРОДИНАМИЧЕСКОМ РЕЖИМАХ

Положий Э.Н., НУГЗУ
 НР – Калугин В.Д., д.х.н., проф., НУГЗУ

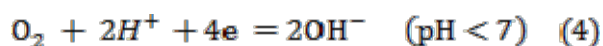
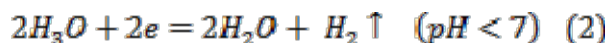
Коррозия, как любой физико-химический процесс, подвержена влиянию многих факторов – внешних и внутренних. К ним относятся: природа металла, его структура, состояние поверхности, температура, давление, скорость движения и рН среды, и др. Технически важные металлы, как Fe, Cr, Be, Co, Ni, способны пассивироваться и тем самым оказывать заметное сопротивление воздействию различных сред.

Неоднозначный характер имеет зависимость скорости коррозии Fe(стали) от интенсивности перемешивания раствора. В этой связи в работе установлена корреляция между скоростью (V) электрохимического растворения стали 45 и характеристиками ионного состав жидкой среды – кислотности (рН) и ионной силой(I).

К факторам, влияющим на скорость общей коррозии стали 45 относятся:

а) концентрация водородных ионов, характеризуемая показателем рН.

Установлено, что чем меньше рН, тем легче протекают катодные процессы с водородной, кислородной и другими видами катодной деполиризации (1-5), тем больше разность потенциалов коррозионной пары и, следовательно, больше скорость коррозии.



б) наличие различных окислителей (Na₂S₂O₈, Cu(NO₃)₂), активаторов (SO₄-2, Cl-), ПАФ (спирты) и др.

Принципиально новые результаты изучения кинетики химического растворения сталей получены в условиях интенсивного гидродинамического массопереноса реагентов и продуктов в межфазном (реакционном) слое. Специфика межфазных процессов химического растворения стали по различным механизмам и осаждения продуктов реакции определяет характер зависимостей V-ω (ω- скорость вращения образца), на которых проявляются эффекты как значительного ускорения, так и торможения величины V при определенных значениях ω.

Результаты измерений V-ω в широком диапазоне рН растворов, с добавками активаторов, окислителей, поверхностно-активных веществ показали, что скорость растворения стали 45 в решающей мере зависит от активности и концентрации окислителя и практически не зависит от ионной силы растворной системы.

ВПЛИВ ТЕРМІЧНОЇ ДЕСТРУКЦІЇ НА АДГЕЗІЙНІ ЗВ'ЯЗКИ В СКЛОПЛАСТИКАХ НА МЕЖІ ПОЛІМЕР-ВОЛОКНО

Прохоров О.С., НУЦЗУ
НК – Афанасенко К.А., НУЦЗУ

За умовами виготовлення та своєю природою композиційні матеріали частіше представляють собою двокомпонентні системи, які складаються із зв'язуючого та наповнювача. Їх пружно-міцнісні характеристики, як системи, залежать від взаємодії складових компонентів. Одними з факторів, що мають суттєвий вплив на фактичну міцність та фізико-механічні властивості композитів є адгезійна взаємодія складових системи полімер-наповнювач та остаточні напруження на межі розподілу.

Дія цих факторів залежить від багатьох умов, що виникають в системі полімер-волокно, однією з яких є температура, під впливом якої знаходиться матеріал. Таким чином, проблема збереження високої міцності зчеплення на межі розподілу полімер-наповнювач нерозривно пов'язана не тільки з проблемою створення термостійких в'язучих, а й вогнестійких композиційних матеріалів.

Спроби оцінити залежність механічних властивостей від адгезійної міцності та остаточних напружень проводились неодноразово. Так, якісно вивчено наявність та природу остаточних напружень, виконано оцінку природи процесу руйнування полімеру в різних режимах та під впливом різноманітних факторів.

Виходячи з того, що остаточні температурні напруження обумовлені термічною та хімічною усадкою полімеру, можна вважати, що температурні напруження для багатьох терморезистивних в'язучих (наприклад, епоксидних) у високоеластичному стані пов'язані лише з хімічною усадкою (термічна усадка майже відсутня).

Дослідження остаточних температурних напружень та адгезійної міцності проводились для склопластиків, в яких в якості армуючого матеріалу застосовували промислове алюмоборосилікатне скловолокно. В якості в'язучих були обрані фенольна та епоксидна полімерні композиції.

Вимірювання адгезійної міцності та остаточних температурних напружень проводились окремо при нагріванні зразків матеріалів з кроком температури $\Delta T=200\text{C}$.

Процеси утворення та руйнування вузлів сітки можуть супроводжуватися процесами деструкції та утворення зв'язків на межі: скловолокно- полімерна матриця. В свою чергу, це приводить до зміни фізико-механічних властивостей полімерів, та відповідно, до зміни остаточних напружень і адгезійної міцності.

Падіння міцності адгезійних зв'язків на початкових стадіях термічної деструкції безпосередньо пов'язано з послабленням взаємодії на межі розподілу гетерогенної системи, що супроводжується різким зниженням хімічних усадочних напружень. При випробуваннях, не дивлячись на високі початкові значення (τ_T), композит на основі епоксидного в'язучого показав порівняно низьку термічну стабільність, ніж композит на основі фенольного в'язучого. Такий зв'язок адгезії та усадки має місце, коли слабкою ланкою матеріалу є межа розподілу і руйнування під дією підвищених температур починається саме на цій межі.

ЛІТЕРАТУРА

1. Ван Кревелен Д.В. Свойства и химическое строение полимеров. / Ван Кревелен Д.В., пер. с англ., под ред. Я.А. Малкина. – М.: Химия, 1976. – 416 с.

ФАКТОРЫ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ГОСУДАРСТВ. ЭКОНОМИКА ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЯ

Радыш С.Ю., НУГЗУ

Фролов Б.О., НУГЗУ

НР – Умеренкова К.Р., к.т.н., доцент, НУГЗУ

Экономика энергопотребления определяется множеством факторов. Важным аспектом является повышение энергетической эффективности вообще, которая предполагает минимизацию расхода энергоресурсов для получения некоторого полезного эффекта, что часто выражается не в прямом снижении удельного расхода энергоносителей, а в значительной диверсификации их потребления на основе внутренних экологически безопасных технологий потребления не возобновляемых энергоресурсов. Добыча и поставка на рынок миллионов тонн топливно-энергетического сырья – это самый сложный процесс превращения природного ресурса в коммерческий продукт, сопровождающийся мобилизацией интеллектуального потенциала, материальных и финансовых затрат. Сложившаяся структура использования энергоресурсов в некоторых странах неоправданно расточительна, недостаточны темпы увеличения потребления углей, других более дешевых видов сырья и энергетическая отдача ресурсов. А между тем, в ряду энергодефицитных находится большинство стран мира, в том числе страны Европейского союза и Украина.

Структура энергопотребления по видам топлива в период с 1998 г. по 2008 г. показывает, что глобальное энергопотребление неуклонно растет, при этом потребление нефти незначительно уменьшается на фоне небольшого роста потребления угля, природного газа и на фоне падения спроса на атомную энергию. Нетрадиционные, возобновляемые источники энергии вопреки прогнозам по разным данным пока мало присутствуют на рынке энергоресурсов. По данным Международного энергетического Агентства (IEA), в 2004 г. возобновляемые источники энергии (без ГЭС) в суммарном энергопотреблении составляли 13,5 %, а биомасса по оценкам Всемирного банка – 10 % [1, 2].

Глобальная энергетическая безопасность любой страны определяется, прежде всего, обеспеченностью необходимыми запасами углеводородного сырья и других источников энергии (ГЭС, АЭС), но включает в себя не только запасы сырья, но и проблемы добычи, распределения, транспортировки и эффективности его использования.

На фоне вышеизложенного украинская государственная политика, чтобы обеспечить энергетическую безопасность страны и уровень жизни населения, должна быть направлена на защиту страны от энергетических рисков. Энергетическая стратегия, прежде всего, направлена на уменьшение энергоемкости отечественного производства, развитие экспортного потенциала энергетики за счет электроэнергии, оптимизацию добычи собственных энергоресурсов, диверсификацию внешних источников поступления энергетических продуктов, привлечение нетрадиционных источников энергии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Иванов А.С. Мировой энергетический рынок: "перезагрузка" в контексте глобального финансово-экономического кризиса / А.С. Иванов, И.Е. Матвеев // Бурение и нефть. – 2009. – № 11. – С. 3-7.
2. Statistical Review of World Energy / ed. by British Petroleum. – London, 2009. – 48 p.

МОДИФИЦИРОВАННЫЙ ГЛИНОЗЕМИСТЫЙ ЦЕМЕНТ С ОГНЕУПОРНЫМИ И РАДИАЦИОННОСТОЙКИМИ СВОЙСТВАМИ

Рымарчук Д.А., НУГЗУ
НР – Миргород О.В., к.т.н., с.н.с., доцент, НУГЗУ

В современном мире большое внимание уделяется созданию новых видов и составов огнеупорных и жаростойких цементов, обладающих высокой прочностью, огнеупорностью, возможностью эксплуатации в высокотемпературных режимах [1].

Так, наиболее полно изученным огнеупорным вяжущим, применяемым для тепловой защиты объектов атомной энергетики, является глиноземистый цемент, который производится в промышленности и используется для изготовления огнеупорных бетонов нормального твердения. Однако, при совместном воздействии повышенных температур и радиационного излучения по своим свойствам не всегда является стабильным.

Совместно с лабораторией вяжущих материалов кафедры технологии керамики, огнеупоров, стекла и эмалей НТУ «ХПИ», были получены и исследованы новые высокоглиноземистые цементы: цемент с высоким содержанием диоксида кальция, глиноземистый цемент с добавкой активного глинозема и цемент из высокоглиноземистых шлаков алюмотермического производства феррохрома и ферротитана.

Данные модифицированные глиноземистые цементы по внешнему виду представляют собой тонкий порошок, цвет которого от светло-серого до темно-коричневого зависит от состава сырья и способа изготовления. Глиноземистый цемент, который получается спеканием, имеет белый цвет, а плавлением – светло-серый. Плотность цемента находится в пределах 2800-3200 кг/м³.

Одним из важных свойств глиноземистого вяжущего является его способность быстро твердеть при затворении водой. Прочность камня зависит от минералогического и гранулометрического состава [2].

Огнеупорность, остаточная прочность, деформация под нагрузкой при высоких температурах, термостойкость зависят от химико-минералогического состава цемента и вида заполнителя. Обычно применяют заполнители: шамот, бой огнеупорного высокоглиноземистого кирпича, электрокорунда. Огнеупорность бетонов на основе полученных цементов составляет свыше 1700 С.

ЛИТЕРАТУРА

1. Тропинов А., Тропинова И. Вечный очаг. Жаростойкие бетоны. // Украинский промышленный журнал. – К.: Такі справи, 2002. – С. 40-42.
2. Миргород О.В., Шабанова Г.Н., Цапко Н.С., Тараненкова В.В., Рыщенко Т.Д. Разработка огнеупорных бетонов на основе барийсодержащего глиноземистого цемента. // ВАН “УкрНДІВ ім. А.С. Бережного”: Зб. наук. праць. – Харків: Каравела, 2006. – № 106. – С. 78-82.

ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДУ БАГАТОКАНАЛЬНИХ ВИМІРЮВАНЬ ЧАСТОТНИХ ІМПУЛЬСНИХ СИГНАЛІВ ДЛЯ ПОБУДОВИ СИСТЕМ ЦЕНТРАЛІЗОВАНОГО КОНТРОЛЮ ТА ПОПЕРЕДЖЕННЯ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ

Рудаков І.С., НТУ «ХП»
НК – Яровий Є.А., ст. викладач, НУЦЗУ

При побудові інформаційно-вимірювальних систем, які використовуються в системах контролю технічного стану складних технічних систем, в системах попередження про небезпечний стан виникає завдання телевимірювання різних фізичних величин. Недоліки вимірювань можуть призвести до техногенних аварій і навіть катастроф. Однією з причин аварії на Чорнобильській АЕС була недосконала організація вимірювань.

Запропонований модифікований для багатосигнальних вимірювань метод залежного рахунку та структурна схема багатоканального широкодіапазонного модуля введення частотних імпульсних сигналів в ЕОМ; метод аналізу досяжної точності та швидкодії вимірювань.

Модифікований метод залежного рахунку полягає:

- у використанні єдиної шкали часу для всіх вимірюваних сигналів;
- у виконанні непрямих вимірювань за допомогою вимірювання інтервалу часу, рівного цілому числу періодів вимірюваного сигналу, з подальшим визначенням вимірюваної частоти;
- у виборі величини цього інтервалу не меншої тривалості мінімального інтервалу, що гарантує необхідну точність;
- у вирішенні конфліктів, що виникають між вимірюваними сигналами, за допомогою системи пріоритетів;
- у конвеєрній паралельній організації вимірювань і передачі результатів вимірювань в ЕОМ.

Комп'ютерне моделювання запропонованого методу дозволяє зробити наступні висновки:

- модуль вводу даних забезпечує широкий динамічний діапазон вимірювань, який збільшується з ростом амплітуди імпульсів, що вимірюються;
- в широкому діапазоні частот модуль вводу даних забезпечує високу точність вимірювань. Похибки вимірювань суттєво залежать від параметрів імпульсів, що вимірюються, рівній похибок блоків і завад;
- час вимірювання любого вихідного сигналу приблизно дорівнює двом періодам імпульсної послідовності.

Запропоновані структура та модифікований для багатоканальних вимірювань метод залежного підрахунку забезпечує рішення задачі розробки універсальних високоточних швидкодіючих модулів вводу частотних імпульсних сигналів в ЦЕОМ для вимірювальних і телевимірювальних систем, програмованих контролерів автоматичного управління, контролю та попередження надзвичайних ситуацій.

ЛІТЕРАТУРА

1. Иванов Ю.И Микропроцессорные устройства систем управления.– М.: ЭКОМ, 2005. – 264 с.

ОСОБЕННОСТИ КОРРОЗИОННО-ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОГО РАСТВОРЕНИЯ А1-СПЛАВОВ В УСЛОВИЯХ ГИДРОДИНАМИЧЕСКОГО РЕЖИМА ПОДАЧИ РАСТВОРОВ ТУШЕНИЯ

Самойлова А.И., НУГЗУ
НР – Калугин В.Д., д.х.н., проф., НУГЗУ

Принципиально новые результаты кинетики растворения сплавов алюминия, могут быть получены в условиях гидродинамического массопереноса реагентов и продуктов в межфазном слое. Гидродинамические режимы массопереноса наиболее достоверно количественно имитирует транспорт реагентов и продуктов реакции металла в жидкой среде в транспортных каналах, обеспечивающих подачу растворов тушения, и химические процессы взаимодействия компонентов среды с материалом транспортного канала. Целью исследований являлось установление закономерностей растворения сплавов алюминия в условиях интенсивного массопереноса реагентов и продуктов в межфазном слое в широком диапазоне рН растворов.

Задачи исследования: 1) исследовать влияние состава растворов (рН, концентрации активаторов, окислителей, ПАВ-спиртов) на скорость растворения сплавов алюминия (V) при различных скоростях вращения образца (ω); 2) установить специфику влияния природы компонентов растворов на характер растворения сплавов алюминия в условиях интенсивного массопереноса в межфазном слое; 3) сформулировать представления о механизме реакции А1-сплавов на границе металл-раствор в условиях гидродинамического режима в широком диапазоне рН растворов.

Методика эксперимента. Для гравиметрических исследований растворения сплавов алюминия использовали цилиндрические образцы с размерами (мм): $d=8,0$; $l=110,0$. Образцы погружали в рабочие растворы при заданной скорости вращения ($\omega = 0-1500$ об/мин). Использовали реактивы квалификации "чда" и "х.ч.". рН измеряли с помощью рН-150 МК с электродом ЭСК-10603.

Сформулировано представление о коррозии сплавов в различных режимах по результатам анализа зависимостей V -рН для АД-0 и АМЦ, построенных для 46 растворов различной химической природы. Результаты исследований показывают, что только в присутствии активаторов и окислителей химические взаимодействия в межфазном слое реализуются при растворении сплавов при рН < 7. При рН < 7, в условиях перемешивания скорость растворения обеих сплавов возрастает в 10...30 раз.

Анализ зависимостей V -рН при более высоких рН показал, что эффектов интенсификации растворения сплавов не наблюдается в области рН щелочных сред. Результаты обработки данных для обоих сплавов свидетельствуют, что в области рН 7-14 увеличение скорости растворения сплавов в гидродинамическом режиме происходит всего лишь в 0,75- 2,0 раза (для АД-0) и в 0,70 - 2,33 раза (для АМЦ).

На основе данных экспериментов интегральные реакции в общем виде можно представить следующими зависимостями с соответствующими видами контроля:

- а) растворы с рН 0-7 – диффузионный контроль ($V(\omega > 0)/V(\omega = 0) = 10-30$;
- б) растворы с рН 7-14 – кинетический контроль за счёт комплексообразования ($V(\omega > 0)/V(\omega = 0) = 0,7 - 2,33$).

Полученные результаты химического растворения сплавов алюминия предложено использовать при мониторинге коррозионной стойкости транспортных каналов тушения, функционирующих в условиях гидродинамического режима.

СИСТЕМЫ ХРАНЕНИЯ И ПОДАЧИ ВОДОРОДА В СВЯЗАННОМ СОСТОЯНИИ

Сырая А.В., НУГЗУ
НР – Кривцова В.И., д.т.н., проф., НУГЗУ

Применение водорода в качестве основного топлива или добавок к нему является не всегда эффективным вследствие неудовлетворительных массогабаритных и эксплуатационных характеристик систем его хранения. Особенно эти недостатки проявляются при использовании водорода в длительно функционирующих двигательных и энергетических установках. В связи с этим для таких энергоустановок представляет интерес хранение водорода в химическом связанном состоянии в виде жидких и твердых водородсодержащих веществ.

При использовании жидких водородсодержащих веществ для получения чистого водорода на борту необходимо иметь эффективный катализатор, систему очистки или разделения полученной газовой смеси и источник энергии. В свою очередь, наличие катализатора обуславливает дополнительные недостатки – снижение долговечности функционирования всей ЭУ.

Основным достоинством использования твердых водородсодержащих веществ для хранения водорода является низкое энергопотребление для организации процесса выделения водорода, что особенно важно для бортовых систем.

Вопрос об использовании того или иного метода хранения и получения водорода в каждом конкретном случае должен решаться на основе комплексного анализа теплового и энергетического баланса энергетической установки, времени ее функционирования и массогабаритных характеристик.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абрамов, Ю.А. Системы хранения и подачи водорода на основе твердых веществ для бортовых энергетических установок / Ю.А. Абрамов, В.И. Кривцова, В.В.Соловей. – Харьков: 2002. – 277 с. – ISBN 966-03-1094-3.

ОСОБЛИВОСТІ ВИПРОБУВАЛЬНИХ ЦИКЛІВ ПОРШНЕВИХ ДВИГУНІВ ВНУТРІШНЬОГО ЗГОРЯННЯ

Сіваков М.І., НУЦЗУ

НК – Кондратенко О.М., к.т.н., НУЦЗУ

НК – Деркач Ю.Ф., к.ф.-м.н., с.н.с., НУЦЗУ

Випробувальні цикли поршневих двигунів внутрішнього згоряння (ДВЗ) є основою програми їх стендових моторних досліджень. Найуживаніші з них є стаціонарними та стандартизованими. Такі цикли містять набір (певну кількість у певній послідовності) стаціонарних режимів роботи поршневого ДВЗ, кожен і-й з яких характеризується двома координатами поля робочих режимів двигуна – значеннями частоти обертання колінчастого валу $n_{кр}$ та крутного моменту $M_{кр}$, а також значенням вагового фактора WF – середньої тривалості роботи двигуна на цьому режимі, віднесеної до сумарної тривалості його роботи на усіх режимах циклу. Однак, переважна більшість випробувальних циклів, побудованих на основі моделей експлуатації поршневих ДВЗ, відображають особливості роботи енергетичних установок, оснащених двигунами певного типу (працюючі за циклом Отто чи Дизеля) та призначення (стаціонарні, судові, автотракторні, танкові, авіаційні, електрогенератори тощо). Тобто, вони є дискретними не охоплюють всього поля робочих режимів, яке є континуальним. Це проілюстровано на рис. 1.1, взятому з монографії [1].

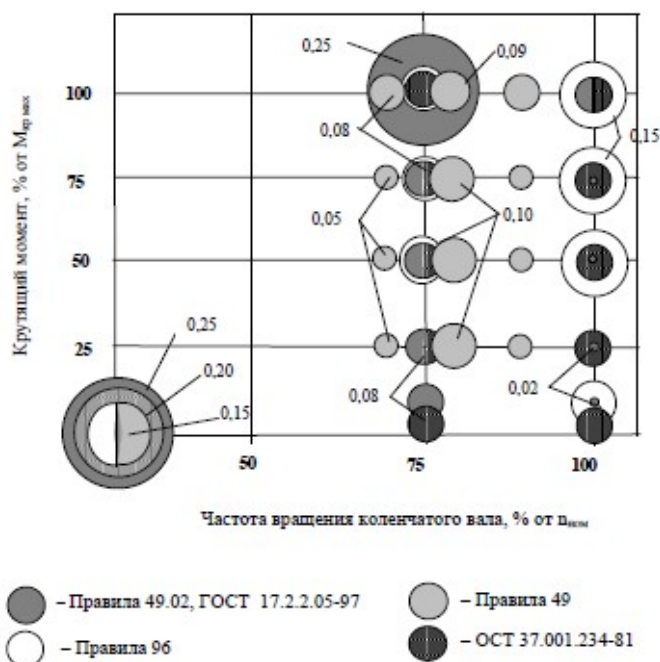


Рис. 1. Розподіл режимів найуживаніших випробувальних циклів по полю робочих режимів поршневого ДВЗ (мовою оригіналу) [2]

ЛІТЕРАТУРА

1. Парсаданов І.В. Підвищення якості і конкурентоспроможності дизелів на основі комплексного паливно-екологічного критерію: монографія [Текст] / І.В. Парсаданов. – Х.: Центр НТУ «ХП», 2003. – 244 с.

ПРО ДЕЯКІ ПИТАННЯ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ ГАЗОПЕРЕРОБНИХ ПІДПРИЄМСТВ

Скляр С.С., НУЦЗУ

НК – Ященко О.А., к.е.н., доцент, НУЦЗУ

Основними причинами вибухів і пожеж на установці газофракціювання є вихід параметрів технологічного процесу за критичні значення, відмова в роботі приладів контролю, порушення герметичності обладнання. У зв'язку з цим, розглянуті питання забезпечення техногенної безпеки технологічних процесів на газофракційні установці.

Встановлено, що виникнення і розвиток аварійних ситуацій на газофракційні установці спричинить за собою збитки здоров'ю та життю людей, втрати матеріальних цінностей і забруднення навколишнього природного середовища.

Проведена кількісна оцінка можливих збитків і втрат: при найбільш несприятливому сценарії (вибух, пожежа) від вражаючої дії ударної хвилі вибуху загине 30 осіб, 57 осіб отримують травми і опіки різних ступенів тяжкості, відбудуться руйнування будівель і споруд.

Встановлено, що своєчасність реагування сил на виникнення надзвичайної ситуації залежить від ступеня їх узгодженості та взаємодії. При ліквідації наслідків аварії ефективність проведення АРНР залежить також від матеріально-технічного і тилового забезпечення залучених сил і засобів.

Зроблено аналіз причин виникнення надзвичайних ситуацій на об'єкті і величини ризиків виникнення аварій, які оцінюються можливими соціальними і матеріальними втратами.

Досліджено поняття та специфіку комплексного забезпечення техногенної безпеки, що дозволить вітчизняним газопереробним підприємствам організувати та скоординувати свої зусилля задля досягнення стабільно високого рівня техногенної безпеки. З урахуванням проаналізованого вище надано визначення поняття «комплексного забезпечення техногенної безпеки підприємств», під комплексним забезпеченням техногенної безпеки підприємств запропоновано розуміти процес, основою якого є узгоджена взаємодія внутрішніх і зовнішніх підрозділів (суб'єктів) з метою всебічного встановлення причинно-наслідкових залежностей між впливом чинників зовнішнього та внутрішнього середовищ підприємства, оцінювання вхідних параметрів, зміну і розвиток їх значень у просторі та часі, аналіз вихідних параметрів для прийняття рішень з метою досягнення бажаного рівня техногенної безпеки, що слугує підставою формування сукупності заходів, які сприяють підтриманню належного рівня стабільності підприємства.

Запропоновано структуру концепції техногенної безпеки підприємств цієї галузі. Сформульовані цільові орієнтири техногенної безпеки підприємств, а також визначені заходи механізму взаємодії.

ЛІТЕРАТУРА

1. Кодекс цивільного захисту України. Рішення ВР від 02.10.2012. № 5403-VI.
2. Постанова Кабінету Міністрів України № 308 від 29.03.01 "Про Порядок створення і використання матеріальних резервів для запобігання, ліквідації надзвичайних ситуацій техногенного і природного характеру та їх наслідків".

УДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДИКИ РОЗРАХУНКУ ЙМОВІРНОСТІ ВИНИКНЕННЯ КОРОТКОГО ЗАМИКАННЯ ВНАСЛІДОК СТАРІННЯ ІЗОЛЯЦІЇ КАБЕЛЬНИХ ВИРОБІВ

Соловей А.Г., НУЦЗУ
НК – Григоренко О.М., к.т.н., доцент, НУЦЗУ

Ізоляція кабельних виробів у процесі експлуатації втрачає свої електроізоляційні властивості, що підвищує ймовірність виникнення пожежі. Тому для безаварійної роботи кабельних виробів актуальним є визначення такого параметру як ймовірність виникнення або розвитку пожежі.

Існуючі методики визначення ймовірності виникнення або розвитку пожежі від кабельної продукції [1-4] не дозволяють розрахувати ймовірність виникнення пожежі з урахуванням терміну її експлуатації.

Згідно методики [2] ймовірність виникнення короткого замикання внаслідок виходу із строю ізоляції $Q_{ІЗк}$ в процесі експлуатації кабелів та проводів розраховується на основі статистичних даних за формулою:

$$Q_{ІЗк} = \frac{a}{L} l, \quad (1)$$

де L – загальна довжина досліджуваних кабелів, м; a – кількість коротких замикань в досліджуваних кабелях, що трапилися протягом одного року; l – довжина кабелю в прокладці, для якої визначається пожежна небезпека, м.

Згідно методики [2] для кабелів параметр $a/L = 0,31 \cdot 10^{-4}$ фіксований і ніяк не враховує залежність кількості коротких замикань від терміну експлуатації та виду ізоляції кабельних виробів.

Тому у результаті досліджень було запропоновано удосконалення методики [2] шляхом введення в розрахунках показника a/L , що залежить від терміну експлуатації КП та від матеріалу її ізоляції, який може бути отриманий в результаті обробки статистичних даних досліджень аварійних режимів роботи кабельної продукції або за результатами випробувань на прискорене старіння ізоляції кабельних виробів. Це дозволить визначати ймовірність виникнення пожежі від КП враховуючи тривалість її експлуатації та матеріал, що використовується для ізоляції жил провідника.

ЛІТЕРАТУРА

1. ГОСТ 12.1.004-91. Пожарная безопасность. Общие требования. – [Введен 01.07.92]. – М.: Изд-во стандартов, 1992. – 78 с.
2. Определение вероятности пожара от кабелей и проводов электрических сетей. Методические рекомендации. – М.: ВНИИПО МВД СССР, 1990. – 40 с.
3. НПБ 247 – 97. Электронные изделия. Требования пожарной безопасности. Методы испытаний. – [Введен 1998-01-01]. – Москва: ВНИИПО, 1996. – 30 с.
4. Кулаков О.В., Пономарьов В.О. Імовірність відмови кабельного виробу в залежності від зміни опору його ізоляції протягом експлуатації // Матеріали НТК «Актуальні проблеми наглядово-профілактичної діяльності МНС України». Харків, УЦЗУ, 19 грудня 2007 р. – С. 46-48.

МОНІТОРИНГ ПОЖЕЖ У МІСЦЯХ ЗБЕРІГАННЯ ВІДХОДІВ ЗА ДОПОМОГОЮ БЕЗПІЛОТНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ

Солод М.О., НУЦЗУ
НК – Колосков В.Ю., к.т.н., доцент, НУЦЗУ

У представленій роботі було проведено аналіз особливостей перебігу пожеж у місцях зберігання відходів та встановлено, що при виникненні пожежі на подібних об'єктах підвищується ризик реалізації надзвичайних ситуацій, при цьому можливості прямого безпосереднього контролю параметрів зони горіння суттєво ускладнені утворенням у зоні ураження пожежі екстремальних умов, що є небезпечними для людей та засобів вимірювальної техніки, що використовуватимуться.

Великі складнощі, зокрема, виникають із застосуванням методів прямого візуального оцінювання масштабів події, оскільки, по-перше, рівень безпосередньої небезпеки для людини є дуже великим, а по-друге – горіння накопичених займистих відходів у багатьох випадках розпочинається та протікає не на поверхні, а в глибинних шарах на глибині у декілька метрів. У зв'язку з цими особливостями виникає необхідність у застосуванні для моніторингу подібних надзвичайних ситуацій нових технологій дистанційного підповерхневого зондування – георадіолокації. З урахуванням ж небезпеки знаходження людини у зоні пожежі чи можливого зсуву мас сміття, перспективним є використання для переміщення георадіолокаційного обладнання у зоні надзвичайної ситуацій безпілотних літальних апаратів (БПЛА).

У представленій роботі було розроблено функціональну схему безпілотної авіаційної системи оперативного моніторингу зони пожежі у місці зберігання відходів та прогнозування виникнення нових небезпек, яка характеризується тим, що для підвищення оперативності моніторингу та прогнозування виникнення нових небезпек застосовуються БПЛА, оснащені приладами для підповерхневої георадіолокації. Ця система моніторингу передбачає розташування наземного центру моніторингу поблизу об'єкту для отримання й обробки інформації, а також використання супутникової системи глобального позиціонування для визначення координат БПЛА під час проведення дослідження зони пожежі.

Технічні основи запропонованої безпілотної авіаційної системи базуються на забезпеченні контролю стану небезпеки території за допомогою БПЛА у режимі реального часу. Інформація про рівень дії небезпечних факторів НС використовується при цьому для оперативного прогнозування розмірів зони небезпеки та обстановки в ній. Реалізація оперативного моніторингу зони пожежі та прогнозування виникнення нових небезпек за рахунок застосування БПЛА досягається за рахунок сумісного об'єднання у систему моніторингу БПЛА та наземного центру моніторингу, який отримуватиме та оброблятиме інформацію від контрольно-вимірювальних пристроїв на борту БПЛА, зокрема, засобів відеоспостереження (відеокамера), вимірювання температури поверхні відходів (інфрачервоний сканер, пірометр, тощо) та підповерхневого зондування товщі маси відходів (георадар).

На основі отриманих даних наземним центром управління формуватиметься оцінка розміру та глибини зони пожежі та результати прогнозування виникнення нових небезпек.

МОДЕЛЮВАННЯ ТЕПЛООВОГО ВПЛИВУ ПОЖЕЖІ В ОБВАЛУВАННІ НА РЕЗЕРВУАР З НАФТОПРОДУКТОМ

Стативка Є.С., НУЦЗУ
НК – Басманов О.Є., д.т.н., проф., НУЦЗУ

Пожежі в резервуарних парках характеризуються особливою складністю і небезпекою через загрозу каскадного розповсюдження пожежі на сусідні резервуари. Такий процес відбувається внаслідок прогріву сталевих конструкцій резервуарів до температури самоспалахування парів нафтопродукту. Такий нагрів може призвести до виникнення факельного горіння на дихальній арматурі резервуара або до вибуху пароповітряної суміші в його газовому просторі. Це свідчить про необхідність оцінювання часу, за який сталеві конструкції резервуара можуть досягти небезпечної температури, що в свою чергу потребує побудови моделі теплового впливу пожежі на резервуар з нафтопродуктом.

В [1] побудовано модель нагріву сухої стінки резервуар під тепловим впливом пожежі. Елементарна площа на стінці резервуара бере участь у наступних видах теплообміну:

- теплообміні випромінюванням з факелом;
- конвекційному теплообміні з висхідними повітряними потоками над факелом;
- теплообміні випромінюванням з навколишнім середовищем;
- теплообміні випромінюванням з внутрішнім простором резервуара;
- конвекційному теплообміні з пароповітряною сумішшю в газовому просторі

резервуара.

Розрахунок радіаційної складової теплообміну проводиться за формулою Стефана-Больцмана:

$$q_r = c_0 \varepsilon_f \varepsilon_w \left[\left(\frac{T_f}{100} \right)^4 - \left(\frac{T_w}{100} \right)^4 \right] \psi, \quad (1)$$

де $c_0 = 5,67 \text{ Вт/м}^2 \text{ К}^4$; ε_f , ε_w – ступені чорноти поверхні полум'я і стінки резервуара; T_f , T_w – температури випромінюючої поверхні факела і стінки; ψ – коефіцієнт взаємного опромінення.

Розрахунок конвекційної складової здійснюється за законом Ньютона:

$$q_c = \alpha (T_a - T_w), \quad (2)$$

де α – коефіцієнт конвекційного теплообміну; T_a – температура середовища, з яким контактує стінка резервуара.

ЛІТЕРАТУРА

1. Басманов А.Е. Моделирование теплового воздействия пожара в обваловании на резервуар с нефтепродуктом [Текст] / А.Е. Басманов, Я.С. Кулик // Проблемы пожарной безопасности. – Х.: НУГЗУ. 2013. – №34. – С. 25-29.

АНАЛІЗ ХАРАКТЕРНИХ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА ХЛІБОПРИЙМАЛЬНИХ ПІДПРИЄМСТВ АВАРІЙНИХ СИТУАЦІЙ

Степанов С.А., НУЦЗУ
НК – Пискалова О.О., к.т.н., доцент, НУЦЗУ

Потенціально небезпечними на хлібоприймальними підприємствах є такі приміщення як: технологічний цех, сепараторне відділення, силоси. Внаслідок виникнення аварій можливі поранення та навіть загибель персоналу, пошкодження та руйнування будівельних конструкцій, виробничих, складських та інших приміщень, вихід з ладу енергетичних мереж, аспіраційної, вентиляційної та інших систем і комунікацій, які забезпечують нормальні умови технологічного процесу перероблення зерна та роботи персоналу.

Пиловий вибух є найстрашнішим наслідком наявності зернового пилу крім пожеж, загорянь і задимлень. Зернова пил, джерелом якої є тертя зерен один об одного під час будь-якого переміщення, при мінімальній концентрації в повітрі має більш руйнівну силу, ніж динаміт. Пиловий вибух всередині замкнутого простору створює надлишковий статичний тиск, в 12,5 разів перевищує точку руйнування залізобетонної плити. Сьогодні на території України щорічно відбувається близько 10 первинних пилових вибухів на підприємствах зберігання та переробки зерна. Пиловий вибух являє собою практично миттєве займання дрібних частинок зернового пилу, що приводить до різкого росту температури і тиску.

Основними джерелами загоряння є: коротке замикання, статичну електрику, перегрів підшипника, сходу стрічки, засипана норія, зварювальні роботи, різання металу і т.д.

Так в результаті пилового вибуху у м. Савинці Харківської області було зруйновано 2 поверхи основної будівлі сховища, пошкоджені зовнішні несучі конструкції, загинуло 11 осіб, постраждало 18 осіб.

Також найбільш ймовірними надзвичайними ситуаціями, окрім пилового вибуху, які найчастіше виникають на хлібоприймальних підприємствах, є:

- відкриті пожежі категорій Б і В у виробничих приміщеннях;
- пожежі, які можуть виникнути внаслідок самозаймання зерна в силосах елеватора при порушеннях режиму його зберігання та перероблення;
- захаращення виробничих приміщень обломками будівельних конструкцій та обладнання при виникненні пожежі чи вибуху, а також їх наповнення продуктами горіння.

Однією з головних причин пожеж і вибухів є процес самонагрівання, який пізніше переростає в самозаймання. Даний процес ініціюється діяльністю мікрофлори в рослинній сировині. Навіть невеликі, швидко ліквідовані осередки займання, призводять до значних збитків. Так як, паралізують роботу всього підприємства, не тільки на період гасіння пожежі, а й на подальший період обстежень та перевірок, проведення протипожежних заходів на об'єкті. Крім цього збитку, врятоване зерно з горів силосу, часто не годиться і на фураж. Такого некондиційного зерна буває до кілька тисяч тонн.

МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ПРОБЛЕМИ КРИПТОВАЛЮТ

Студзинська А.О., НУЦЗУ

Положій Е.М., НУЦЗУ

НК – Язиков О.І., к.пед.н., викладач, НУЦЗУ

Криптовалюта – вражаюче технічне досягнення, але поки вона залишається лише експериментом в грошовій сфері. Процеси появи, розповсюдження та курсового зростання цифрових валют (криптовалют), зокрема, біткоінів, хоча і мають суто статистичний та ймовірнісний характер, підлягають опису та аналізу в рамках технічного та графічного математичного моделювання, що дає можливість передбачити та спрогнозувати їх поширення в світі, вплив на ринок фінансових послуг та курсове котирування.

Нами була проаналізована економічна, фінансова та математична література, джерела Інтернет з метою виявлення науково-теоретичних засад математичного моделювання поведінки цифрових валют (криптовалют) на ринку фінансових послуг.

Було з'ясовано, що для прогнозування змін валютних курсів, причиною виникнення яких є коливання балансу попиту і пропозиції на валютні активи, пов'язані з рухом капіталу за зовнішньоторговельними та інвестиційними угодами, використовуються два види аналізу фінансових ринків: технічний і фундаментальний. В основі більшості методів технічного аналізу або технічного моделювання лежить короткострокове статистичне оцінювання часових рядів, якими представлена динаміка змін валютних курсів на попередніх часових періодах.

Нами було запропоновано для створення математичної моделі появи, розповсюдження та курсового зростання цифрових валют (криптовалют), зокрема, біткоінів, використовувати технічний аналіз із застосуванням його основних методів: 1) рівні і лінії опору і підтримки; 2) технічні індикатори; 3) фігури (патерни) на великих ділянках графіка; 4) статистика торгівлі – обсяги торгів, динаміка торгів тощо.

Для проведення технічного моделювання курсового котирування біткоіну з подальшим прогнозуванням його курсу та визначення біржового тренду щодо його покупки-продажу нами був проведений графічний аналіз курсу біткоіну за останні три роки.

Таким чином, тренд та поведінка біткоіну хоча і підлягають певному економіко-математичному моделюванню, а значить, і певному точному аналізу та прогнозуванню, але вплив невідомих факторів може призводити до різких змін тренду та курсового котирування цієї криптовалюти.

ЛІТЕРАТУРА

1. Огієнко А.Д., Іващенко Г.А. Економетрія. Конспект лекцій для студентів спец. «Облік і аудит» заочної форми навчання. – Харків: Вид. ХНЕУ, 2007. – 80 с.
2. Івченко І.Ю. Моделювання економічних ризиків і ризикових ситуацій. Навчальний посібник. – К.: Центр учбової літератури, 2007. – 344 с.
3. <http://btcsec.com> – інформаційний ресурс о мережі «Bitcoin».
4. <http://bitcoin.org> – офіційний сайт криптовалюти Bitcoin.

РЕГРЕСІЙНА МОДЕЛЬ ПРОГНОЗУВАННЯ ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ ПИТНОЇ ВОДИ

Томчук Н.М., НУЦЗУ
НК – Горонескуль М.Н., НУЦЗУ

Для прогнозування показників якості питної води ефективним є побудова регресійних моделей на основі методу випадкового пошуку з адаптацією. Вибір оптимальних моделей проводиться за внутрішніми та зовнішніми заходам якості. За умовами проведення процесу очищення необхідно, по-перше, отримати найбільш точний прогноз на період від одного до чотирьох днів, а по-друге, рекомендувати оптимальні дози флокулянта і коагулянту для очищення води [1].

Традиційно для оцінки якості води в джерелі водопостачання використовуються фізичні, хімічні та санітарно-бактеріологічні показники. До фізичних показників якості води відносять температуру, запахи і присмаки, кольоровість і каламутність. Хімічні показники характеризують хімічний склад води. Зазвичай до числа хімічних показників відносять водневий показник води рН, жорсткість і лужність, мінералізацію (сухий залишок), а також зміст головних іонів [2].

З метою дослідження впливу регресорів – фізико-хімічних показників вододжерела, а також керованих факторів – доз коагулянту і флокулянта на відгуки – показники якості питної води, створюють математичні моделі з використанням різних підходів регресійного моделювання. В якості вихідних даних розглядаються результати фізико-хімічного контролю питної води (y_1 – кольоровість, y_2 – вміст алюмінію, y_3 – рН, y_4 , y_5 – вміст хлоридів і залишкового хлору, y_6 – окислюваність, y_7 – лужність) і води вододжерела (x_1 – температура, x_2 – кольоровість, x_3 – каламутність, x_4 – рН, x_5 – лужність, x_6 – окислюваність), а також дози коагулянту (x_7) і флокулянта (x_8), що використовуються для очищення води. Каламутність питної води оцінюється на відповідність нормам і ніде ці норми не перевищувала.

У загальному випадку регресійна модель має вигляд [1]:

$$y_i = \beta_0 + \beta_1 \cdot x_{i,1} + L + \beta_{p-1} \cdot x_{i,p-1} + \varepsilon_i, \quad i = \overline{1, n} \quad (1)$$

де n – кількість спостережень у вибірці, y_i – відгук у i -му спостереженні; x_{ij} ($j = \overline{1, p-1}$) – регресори, β_j ($j = \overline{1, p-1}$) – параметри моделі.

Предметом подальших досліджень буде вивчення оцінки адекватності моделі і придатності її для прогнозу.

ЛІТЕРАТУРА

1. Родионова Т.Е. Статистические методы оценки показателей качества питьевой воды / Т.Е. Родионова, В.Н. Клячкин // Доклады Академии наук высшей школы России. – 2014. – № 2/3 (23/24). – С. 101-110.
2. Мосейчук А.А. Оцінка якості питної води в джерелах децентралізованого водопостачання Полтавської області / А.А. Мосейчук, І.А. Бойко // Вісник Полтавської державної аграрної академії. – 2011. – №4. – С. 12–17.

РОЗРОБКА РАДІАЦІЙНОСТІЙКИХ БЕТОНІВ НА ОСНОВІ ХРОМВМІСНИХ ЦЕМЕНТІВ

Фокін В.В., НУЦЗУ

НК – Христич О.В., к.т.н., ст. викладач, НУЦЗУ

Метою роботи є дослідження можливості отримання складів радіаційностійкого бетону, на основі вже відомих барійвмісних цементів, які можна буде застосовувати як матеріали для будівництва бункерів, сховищ, контейнерів для захоронення та тимчасового зберігання радіоактивних відходів різної активності. Практичний інтерес представляють матеріали, до складу яких входять сполуки барію, алюмінію та хрому. Присутність в його складі важкого елемента – барію – обумовлює бетону підвищені захисні властивості відносно іонізуючих випромінювань, забезпечує корозійну стійкість, а наявність хрому додає стійкість до дії високих температур, тому хроміти лужноземельних елементів мають підвищені експлуатаційні властивості у складі шпінельвмісних цементів [1].

При розробці бетонів спеціального призначення на основі сполук багатокомпонентних оксидних систем було виконано аналіз сучасних літературних джерел щодо властивостей та технології отримання хромвмісних цементів, розглянуто будову подвійних підсистем, виконаний термодинамічний аналіз дозволив обрати область, оптимальну з точки зору отримання складів алюмобарієвих хромвмісних бетонів з комплексом заданих експлуатаційних характеристик. За допомогою фізико-хімічних методів аналізу встановлено фазовий склад, визначено основні фізико-механічні властивості отриманих бетонів, розраховані захисні характеристики синтезованих матеріалів.

За результатами проведених теоретичних розрахунків та експериментальних досліджень встановлена принципова можливість отримання радіаційностійких бетонів на основі розроблених раніше цементів [2-3], які є високоміцними – до 60 МПа, швидкоутворюючими – початок тужавіння від 8 хв. до 2 годин 5 хв., кінець – від 25 хв. до 3 годин 20 хв.; швидкотверднучими – міцність при стиску через 1 добу тверднення до 30 МПа; в'язучими повітряного тверднення з водоцементним відношенням 0,18 – 0,22; з високим коефіцієнтом масового поглинання μ до 264 см²/г, та можуть застосовуватися в теплових агрегатах з температурою служби до 1400 0С, що дозволить використовувати їх в різних галузях сучасної промисловості.

ЛІТЕРАТУРА

1. Корогодская А.Н. Физико-химические основы создания шпинельсодержащих цементов. Ч.2. Субсолидусное строение хромитных оксидных систем / Корогодская А.Н., Шабанова Г.Н. // Огнеупоры и техническая керамика. – 2014. – № 7-8. – С. 3-5.
2. Христич О.В. Отримання високовогнетривких в'язучих на основі алюмінатів та хромітів барію. / Христич О.В., Корогодська А.М., Фокін В.В. // Львівські хімічні читання – 2017: XVI наук. конф., 28 – 30 трав. 2017 р.: тези доп. – Львів, 2017.- С. У56.
3. Фокін В.В. Розробка складів радіаційностійких алюмобарієвих хромвмісних цементів / Фокін В.В., Христич О.В., // Проблеми та перспективи забезпечення цивільного захисту: междунар. науч.-практ. конф. молодих вчених, 29-30 березня 2017 г.: тезисы докл. – Харьков, 2017. – С. 68.

**РОЗРАХУНОК ЙМОВІРНІСТІ БЕЗВІДМОВНОЇ РОБОТИ АПАРАТУРИ
ДИСПЕТЧЕРСЬКОГО ЗВ'ЯЗКУ ПРИ РІЗНОМАНІТНИХ РЕЖИМАХ
ЕЛЕКТРИЧНОГО НАВАНТАЖЕННЯ В УМОВАХ НАДЗВИЧАЙНОЇ СИТУАЦІЇ**

Фоменко Е.Ю., НУЦЗУ
НК – Фещенко А. Б., к.т.н., доцент, НУЦЗУ

В умовах надзвичайної ситуації (НС) за рахунок підвищення режимів електричного навантаження апаратури оперативного диспетчерського зв'язку (ОДЗ) виникають тривалі відмови вузлів комутації, ушкодження транспортних ресурсів (лінійних споруджень і кабелю), обмеження в роботі додаткового встаткування по підтримці ряду телекомунікаційних послуг, переривання зовнішнього електроживлення, внаслідок якого апаратура ОДЗ перестають виконувати свої функції.

Однієї із проблем при цьому є кількісна оцінка ступеня впливу режиму електричного навантаження на ймовірність безвідмовної роботи ОДЗ в умовах НС.

Проведемо орієнтовний розрахунок ймовірності безвідмовної роботи $P(t)$, для двох режимів роботи:

- черговий режим (базовий або номінальний режим $K_p = 1$);
- режим максимальної зайнятості в умовах НС (навантажений $K_p = 1,4$).

Будемо виходити із припущення, що відмови елементів апаратури ОДЗ незалежні друг від друга, а їх потік підкоряється закону Пуассона.

Тоді ймовірність числа відмов за час $t=T_n$ визначається залежністю:

$$P_n(t = T_n) = \frac{(\Lambda_n T_n)^n}{n!} e^{-n\lambda_n} = \frac{(n_{cp})^n}{n!} e^{-n_{cp}} = \psi(n, n_{cp}), \quad (1)$$

де $n_{cp} = \Lambda_n T_n$ – математичне очікування кількості відмов; $\psi(n, n_{cp})$ – функція, одержувана з

табличної функції $\psi(\chi, \mu) = \frac{(\mu)^\chi}{\chi!} e^{-\mu}$ шляхом заміни змінних $\chi = n, \mu = n_{cp}$.

Отримані й проаналізовані вираження для розрахунків ймовірності безвідмовної роботи апаратури диспетчерського зв'язку при різноманітних режимах електричного навантаження в умовах надзвичайної ситуації.

У результаті розрахунків по формулі (1) відзначене зниження ймовірності безвідмовної роботи апаратури ОДЗ у режимі максимальної зайнятості в умовах НС у порівнянні із черговим режимом [1].

ЛІТЕРАТУРА

1. Фещенко А.Б. Влияние режима электрической нагрузки на показатели надежности оперативной диспетчерской связи в условиях чрезвычайной ситуации. [Электронный ресурс] / А.В. Загора, Е.Е. Селеенко, // Проблемы надзвичайних ситуацій. – Х.: НУЦЗУ, 2017. – №24– с. 62 – 67. Режим доступа: <http://repositsc.nuczu.edu.ua/handle/123456789/1350>.

РОЗРАХУНОК ПОКАЗНИКІВ ЗАЛИШКОВОГО ПОЖЕЖОБЕЗПЕЧНОГО ТЕРМІНУ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ІЗОЛЯЦІЇ КАБЕЛЬНИХ ВИРОБІВ

Цой Л.О., НУЦЗУ

НК – Григоренко О.М., к.т.н., доцент, НУЦЗУ

Для вирішення завдання можливості попередження моменту виникнення джерела запалювання електричного походження під час експлуатації ізоляції кабельних виробів (КВ) запропоновано використання закону розподілу сумарного напрацювання ізоляції КВ за фіксований інтервал експлуатації (1 год) і розроблені математичні моделі для розрахунку показників залишкового пожежобезпечного терміну експлуатації ($T_{зпте}$) ізоляції КВ. Отримані часткові розрахункові співвідношення цих показників при різних законах розподілу напрацювання до ресурсної відмови (р.в.) і сумарного напрацювання, що витрачене виробом до призначеного терміну експлуатації.

На основі використані експериментальні значення замірів опору ізоляції побудовано графіки залежностей величини $T_{зпте}(g(x, \tau))$ ізоляції КВ від величини призначеного терміну експлуатації (τ).

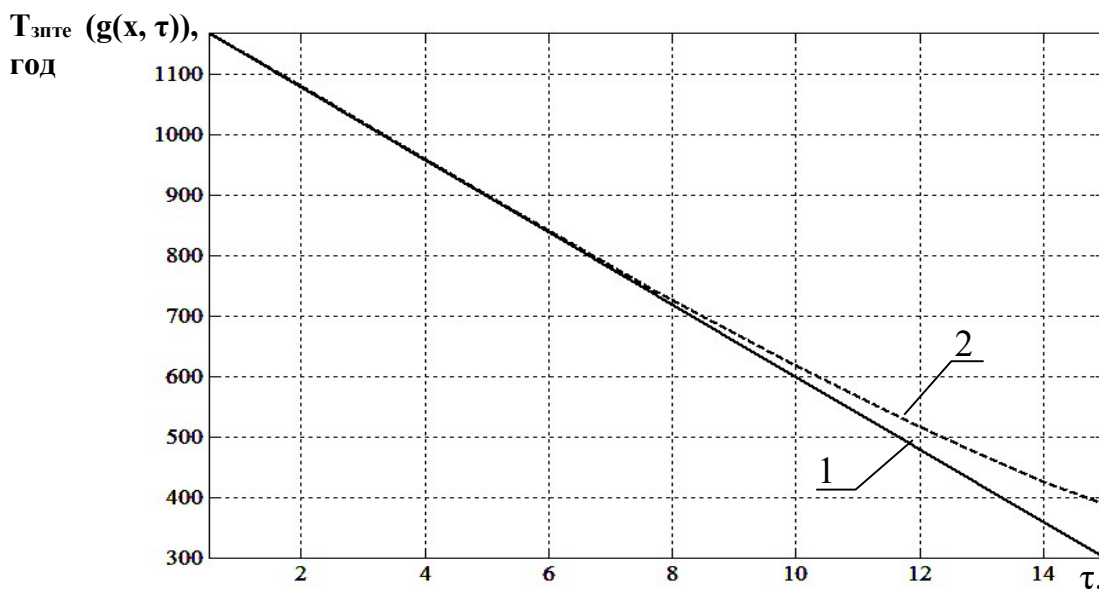


Рис. 1. Графіки залежностей величини $T_{зпте}(g(x, \tau))$ ізоляції КВ від величини призначеного терміну експлуатації τ : 1 – при розподілу напрацювання до відмови по нормальному закону $\xi \sim N(5600 \text{ год}; 3000 \text{ год})$ і сумарного напрацювання по нормальному закону $r(\tau) \sim N(600 \text{ год}; 120 \text{ год})$; 2 – при розподілу напрацювання до відмови по нормальному закону $\xi \sim N(5600 \text{ год}; 3000 \text{ год})$ і детермінованій величині ресурсу, що витрачається

Запропоновані моделі дозволяють підвищувати точність розрахунків показників довговічності КВ і визначати призначені пожежобезпечні терміни експлуатації КВ, що проектуються.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОДОРОДА В РАКЕТНОЙ ТЕХНИКЕ

Швец В.С., НУГЗУ

НР – Кривцова В.И., д.т.н., проф., НУГЗУ

Использование водорода в качестве нетрадиционного источника энергии в ракетной технике занимает особое место. Как следует из анализа литературы, использование водорода в данном случае целесообразно как в виде источника первичной энергии для энергетической установки, так и в качестве рабочего тела для двигательной установки.

В качестве основного рабочего тела:

- в газореактивных системах;
- в химических тепловых двигателях малых тяг (микро – ЖРД, РДТТ);
- в электотермических двигателях (ЭТД);
- в двигателях больших тяг (ЖРД, РДТТ, ГТД, ВРД и др.), а также в качестве теплоносителя для отвода высокотемпературного тепла от теплонапряженных элементов конструкции ДУ, ЭУ, и ЛА в целом.

Кроме того, применение водорода в ДУ ЛА может позволить [1]:

- унифицировать компоненты топлива для ДУ, ЭУ и ракетно-космической системы в целом;
- уменьшить массу ДУ при том же располагаемом суммарном импульсе тяги;
- упростить системы наддува баков за счет вытеснения топлива из баков водородом;
- упростить конструкции форсунок для подачи топлива;
- избежать появления токсичных соединений на борту ЛА.

В зависимости от задач, выполняемых ЛА, используемых на борту источников энергии и преобразователей, а также в зависимости от наличия или отсутствия экипажа и времени функционирования ЛА, обобщенная энергетическая система ЛА может быть различной.

ЛИТЕРАТУРА

1. Куландин, А.А. Энергетические системы космических аппаратов [Текст] / Куландин А.А., Тимашев С.В., Иванов В.П.– 2- е изд. перераб. и доп.–М.: Машиностроение, 1979.– 320с.
2. Абрамов Ю.А. Системы хранения и подачи водорода на основе твердых веществ для бортовых энергетических установок [Текст] / Ю.А.Абрамов, В.И.Кривцова, В.В.Соловей.–Харьков: 2002.– 277 с.– ISBN 966-03-1094-3.

ИССЛЕДОВАНИЕ ЩЕЛОЧНЫХ ЗОЛЕЙ ТЕТРАЭТОКСИСИЛАНА

Шурчилова Д.С., НУГЗУ
НР – Скородумова О.Б., д.т.н., проф., НУГЗУ

Известно, что условия проведения золь-гель перехода (механизм поликонденсации) в кремнийорганических золях влияют не только на форму и размер гелевых частиц, но и на степень эластичности покрытия [1-2].

Для исследования использовали золи на основе тетраэтоксисилана (ТЭОС), полученные в присутствии органического растворителя (этанола) в условиях переменного рН. Коагуляцию гидролизата осуществляли изменением рН среды с помощью раствора 10%-ного NaOH. Полученные гели и порошки из них исследовали с помощью дифференциально-термического (дериватограф ОД-103, скорость подъема температуры в воздушной среде 13 °С/мин) метода анализа.

Принимая во внимание проведенные ранее исследования гибридных золей системы ТЭОС-МТЭОС, готовили золь гидролизом тетраэтоксисилана в присутствии концентрированной соляной кислоты с последующим изменением рН среды от 4 до 7 путем добавления разбавленного раствора гидроксида натрия.

В результате покрытие получалось очень толстым, а ткань становилась жесткой и неприятной наощуп. Таким образом, гибридные золи, не содержащие МТЭОС в своем составе, оказались полностью непригодными для получения эластичного покрытия по ткани.

Щелочные золи тетраэтоксисилана получали в присутствии органического растворителя, используя в качестве катализатора гидролиза 10%-ный раствор NaOH в количестве (0,3 – 1) масс.%. Золи ТЭОС, полученные в щелочной области рН, имеют низкую вязкость, равномерно покрывают волокна нитей тканей защитных костюмов пожарных, достаточно устойчивы в интервале температур 20 – 500 °С, поэтому обработанную ткань можно сушить при 60 °С без риска потери целостности покрытия. Исследована огнестойкость полученных покрытий. Показано, что многократная пропитка ткани золем с последующей сушкой при 60 °С обеспечивает увеличение огнестойкости ткани от 10 до 18 с.

ЛИТЕРАТУРА

1. Тарахно Е.В. Применение кремнийорганических материалов для огнестойкого защитного обмундирования / Е.В. Тарахно, Л.А. Андриященко, А.М. Кудин, Л.Н. Трефилова // Проблемы пожарной безопасности. Сб. научн. трудов.– 2014.- вып.36. – С.243 – 258.
2. Скородумова О.Б. Исследование влияния механизма гелеобразования в гибридных золях тетраэтоксисилана на эластичность защитных покрытий / О.Б. Скородумова, А.Ю. Лозовской, Е.В. Тарахно, Я.Н. Гончаренко // Проблемы пожарной безопасности.- 2015-вып.37. – С.201-206.

Секція 8

ОХОРОНА ПРАЦІ ТА ТЕХНОГЕННО- ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА

УДК 629.331

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ И ТЕХНОГЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ В НЕФТЕДОБЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ АЗЕРБАЙДЖАНА

Абасов К.Б., НУГЗУ

Алиев А., НУГЗУ

НР – Яновский Ю.А., преподаватель, НУГЗУ

Нефтяная промышленность является ведущей отраслью в экономике Азербайджана. Страна имеет большую нефтяную историю. Еще в XIII-XVII веке Азербайджан был известен во всем мире как производитель и экспортер «черного золота». Нефтяная промышленность – отрасль экономики, занимающаяся добычей, переработкой, транспортировкой, складированием и продажей полезного природного ископаемого – нефти и сопутствующих нефтепродуктов. К смежным отраслям промышленности относят: геофизику, бурение, производство нефтегазового оборудования.

В настоящее время нефтегазодобывающие предприятия остаются основными источниками повышенного загрязнения окружающей среды. В процессе бурения и эксплуатации скважин часто возникали открытые фонтаны, на поверхность выносилось огромное количество нефти, газа, пластовой воды и пород. Как результат, состояние экологии практически на всех нефтяных месторождениях находится в плохом состоянии. На состояние экологии определенное отрицательное влияние оказывали также нефтеперерабатывающие заводы, отходы которых не полностью утилизировались.

Сейчас в республике активно ведётся добыча нефти и газа, причём 25% приходится на долю морских месторождений, что не может не влиять на состояние окружающей среды.

Главной целью государственной политики Азербайджана в области управления промышленно-экологической безопасностью и снижения техногенных и экологических рисков состоит в обеспечении гарантированного уровня безопасности личности, общества и окружающей среды в пределах показателей приемлемого риска.

МЧС Азербайджана является одной из ведущих в Каспийском регионе государственных служб, занимающихся предотвращением разливов нефти и нефтепродуктов в акватории Каспийского моря и прилегающих территориях. Имеющаяся в структуре МЧС Азербайджана Каспийская Бассейновая Аварийно-Спасательная Служба располагает наиболее значимыми в регионе возможностями по ликвидации последствий техногенных аварий. При МЧС страны действует аварийно-спасательная служба, имеющая в своем составе 11 различных судов и сотрудничающая с компаниями, работающими на Каспийском море. Также служба имеет семь судов для тушения пожаров, вертолеты специального назначения. "Все это может быть привлечено для борьбы с терроризмом, устранения аварий и последствий разливов нефти".

ЛИТЕРАТУРА

1. Экологическая обстановка в Азербайджане и пути её оздоровления. Ариф Гюльбахмед.
2. Развитие отраслей хозяйства Азербайджана в рыночной экономике, возникшие экологические проблемы и пути их решения. Абдулаев Эмин.

ДОСЛІДЖЕННЯ СТАНУ ВОДОЙМ М. ХАРКОВА ЗА ПАРАМЕТРОМ ЕЛЕКТРОПРОВІДНОСТІ

Акімова К.С., НУЦЗУ
НК – Лобойченко В.М., к.х.н., с.н.с., НУЦЗУ

Водні ресурси України формуються річковим стоком, підземними та морськими водами. Інтенсифікація промислової та сільськогосподарської діяльності спричиняє постійно зростаючий негативний вплив на природні поверхневі води як складову довкілля. Водні об'єкти, розташовані в межах міста, знаходяться під значним антропогенним навантаженням підприємств та комунально-побутового господарства. Саме тому визначення стану міських водойм для своєчасного виявлення та запобігання негативних змін є актуальним питанням сьогодення.

Мета роботи – дослідження стану міських водойм на прикладі водойм м. Харкова.

Дослідження стану водойм проводили з використанням параметру електропровідності як експресного та інформативного показника, визначення якого не потребує жодних хімічних реагентів та є екологічно чистим [1]. Вимірювання електропровідності води проводили для низки водойм м. Харкова та для води з водогінної мережі м. Харкова у якості реперної точки. Усереднені результати вимірювань електропровідності наведено на рис. 1.

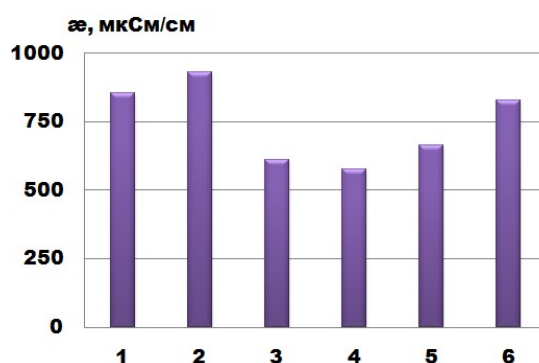


Рис. 1. Значення електропровідності для досліджуваних водних об'єктів м. Харкова (мкСм/см). 1 – озеро Комсомольське, 2 – Петренківське водосховище, 3 – озеро Очерет, 4 – Павлівське водосховище, 5 – ставок в балці Глибокий Яр, 6 – водогінна вода м. Харкова

Як видно з отриманих даних, для води досліджуваних водойм м. Харкова електропровідність коливається в діапазоні від 590 до 910 мкСм/см, найбільш високе значення електропровідності, та, відповідно, найбільш забрудненим, є Петренківське водосховище. Запропоновано рекомендації для покращення стану досліджуваних водних об'єктів.

ЛІТЕРАТУРА

1. В.М. Лобойченко, В.Н. Жук. Оценка гидроэкологического состояния городских водоемов на примере Алексеевского пруда города Харькова // Вісник КрНУ імені Михайла Остроградського. – 2017. – Випуск 4/2017 (105). – С. 74-81.

**ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ПРОЦЕСІВ ТА ОБЛАДНАННЯ
З ОЧИЩЕННЯ ПОВІТРЯ ПІД ЧАС ФУНКЦІОНУВАННЯ
ДП «ЮЛІВСЬКИЙ НАФТОГАЗОВИЙ ПРОМИСЕЛ»
(ШЕБЕЛІНКА, ХАРКІВСЬКА ОБЛАСТЬ)**

Альнікова В.В., НУЦЗУ
НК – Артем'єв С.Р., к.т.н., доцент, 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 достатньо потужна кількість промислових об'єктів. Найбільш масштабною із зазначених областей є і Харківська область. Якщо розглядати аспект охорони атмосферного повітря у Харківській області, то підприємства газової промисловості Слобожанщини дають певний внесок щодо його забруднення. Тому дослідження магістерської роботи, які пов'язані з питаннями підвищення ефективності процесів та обладнання задля зменшення рівня забруднення атмосферного повітря під час функціонування одного з підприємств газової промисловості Харківської області є достатньо актуальними.

Практична цінність дослідження, що здійснюється, полягає в тому, що на підставі проведення всебічного аналізу діяльності ДП «Юліївський нафтогазовий промисел», з урахуванням таких аспектів як його географічне розташування, метеорологічні умови та ряд інших, було проаналізовано вплив джерел викидів підприємства, надано комплексну оцінку масштабів забруднення підприємства та запропоновано нову технологічну схему очищення повітря, яка суттєво знижує рівень забруднення повітря прилеглих територій.

Таким чином отримала подальший розвиток актуальна проблема зниження рівня забрудненості атмосферного повітря на території Харківської області під час функціонування одного з підприємств газової промисловості регіону.

Метою проведення досліджень магістерської роботи було вивчення основних стадій технологічного процесу на підприємстві в контексті їх впливу на стан повітря території, визначення превалюючих забруднюючих речовин під час функціонування ДП «Юліївський нафтогазовий промисел», основних джерел забруднення, створення нової технологічної схеми очищення атмосферного повітря на підприємстві та у підсумку – надання сталих рекомендацій керівництву підприємства стосовно підвищення ефективності процесів та обладнання для зменшення рівня забрудненості повітря.

В тезах зазначено, що тематика роботи є новою, цікавою, особливо в питаннях дослідження функціонування і будови підприємства. Особливо суттєвим є вивчення алгоритму проведення певних технологічних процесів та у підсумку створення нової технологічної схеми очищення атмосферного повітря.

ЛІТЕРАТУРА

1. Екологічний паспорт Харківської області, 2016 р.
2. «Регіональна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Харківській області у 2016 році», Департамент екології та природних ресурсів Харківської обласної державної адміністрації, Харків, 2016.

ПРІОРИТЕТНІ НАПРЯМИ ДІЯЛЬНОСТІ У ПРОФІЛАКТИЦІ ВИРОБНИЧОГО ТРАВМАТИЗМУ

Ачкасова М.А., НУЦЗУ
НК – Шароватова О.П., к.пед.н., доцент, НУЦЗУ

Сучасні дослідження показують, що проблема виробничого травматизму зумовлена переважно «людським фактором» і є наслідком недоліків та упущень у роботі керівників вітчизняних підприємств та спеціалістів з охорони праці.

Серед основних причин нещасних випадків на виробництві визнані: порушення трудової та виробничої культури; недодержання вимог інструкцій з охорони праці; допуск до роботи без навчання та перевірки знань з питань охорони праці; недосконалість системи управління охороною праці, що виявляється у відсутності забезпечення працюючих спецодягом і засобами індивідуального захисту, невиконанні вимог законодавства щодо виділення коштів на охорону праці, невідповідності умов праці на робочих місцях установленим нормам.

Оскільки комплексні заходи, орієнтовані на досягнення встановлених нормативів з охорони праці, залишаються невиконаними, ступінь ризику отримати виробничу травму або професійне захворювання виявляється доволі високим. Відтак, щоб уникнути трагедій і каліцтва людей, не потрібно значних економічних витрат, достатніми є вчасні заходи контролю з боку адміністративно-технічних працівників підприємств за дотриманням працюючими вимог безпеки, підвищенням дисципліни на виробництві, приведенням у відповідність до нормативних вимог організації навчання та перевірки знань з охорони праці. Тож, боротьбу із виробничим травматизмом слід починати з організаційних заходів.

У зв'язку з цим пріоритетними напрямками діяльності служб охорони праці виявляються профілактичні заходи, а саме: 1) виявлення можливостей виникнення небезпечних ситуацій на виробництві, їх профілактика, ознайомлення працюючих із методами їх запобігання і ліквідації; 2) проведення інформаційно-роз'яснювальної роботи з усвідомленням працівниками сутності, умов і причин виникнення небезпечних ситуацій на виробництві, застосування заходів адміністративного і матеріального впливу до порушників правил безпеки на виробництві; 3) постійне навчання робітників і керівників всіх рівнів правилам безпечного проведення робіт, вмінню чітко й вчасно розпізнати можливість виникнення небезпечних ситуацій; 4) розробка і впровадження заходів для унеможливлення повторення випадків, що сталися; 5) впровадження у виробництво передових методів профілактики травматизму та професійних захворювань.

Реалізуючи перераховані заходи, необхідно використовувати можливості комплексного підходу у поєднанні техніки і технології виробництва; системи організації й управління виробництвом; медицини праці; ергономіки і психології праці; економіки охорони праці; чинної законодавчої бази з охорони праці [1].

ЛІТЕРАТУРА

1. Григор'єв М. Про профілактику травматизму на виробництві / М. Григор'єв // Безпека праці на виробництві. – 2017. – №6 (90). – С. 24-25.

**АНАЛІЗ НЕГАТИВНОГО ВПЛИВУ ПАТ «ХАРКІВ'ЯНКА»
НА СТАН АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ**

Бакулін Є.Д., НУЦЗУ
НК – Артем'єв С.Р., к.т.н., доцент, НУЦЗУ

Забруднення повітря є одним з найважливіших екологічних досліджень, оскільки для нас є важливим дихати чистим повітрям та знати ступінь забрудненості територій. Постійний розвиток підприємств вимагає більш детального дослідження та запровадження шляхів вирішення проблеми забруднення повітря. Загальне й надпотужне забруднення атмосфери призводить до змін у кліматичних умовах планети. Тому потрібно детально досліджувати стан атмосфери і знаходити шляхи мінімального викиду забруднюючих речовин до атмосфери.

В тезах окремо зазначається, що дослідження функціонування та будови підприємства ПАТ «Харків'янка» є достатньо актуальними для фахівця-еколога. Актуальність даної теми полягає також і в тому, що в сучасному світі не існує важливішої проблеми, ніж виживання людства і збереження навколишнього середовища за реальної загрози виникнення надзвичайних екологічних ситуацій. А в такій важкій ситуації, яка є нині у розвинутих промислових регіонах нашої країни, не можна забувати про проблему забрудненості атмосферного повітря регіону, яка нині є дуже гострою.

Важливість вирішення теми бакалаврської дипломної роботи полягає в тому, що з кожним роком на гостру екологічну ситуацію, що склалася в Україні, починають звертати увагу все більше число людей. Дана ситуація вже вийшла з розряду такої, про яку лише можна говорити, потрібно діяти – негайно, швидко та адекватно.

В тезах зазначено, що практичне значення результатів дослідження обраної теми бакалаврської дипломної роботи полягають у визначенні та аналізі основних екологічних проблем, пов'язаних із впливом діяльності підприємства на стан атмосферного повітря, а також у розробці практичних рекомендацій, які допоможуть скорегувати та зменшити негативний вплив функціонування підприємства на навколишнє природне середовище.

Також окреме суттєве значення має визначення ступеня антропогенного впливу діяльності підприємства на стан атмосферного повітря, а саме – проведення розрахунку показника ГДВ викидів карамельного цеху підприємства, які він виділяє внаслідок виробничої діяльності.

ЛІТЕРАТУРА

1. Екологічна обстановка Харківської області – 2016. [Електронний ресурс]. URL: <http://ref.rushkolnik.ru/v4553/page=2>.
2. Забруднення атмосферного повітря та руйнування озонового шару на Слобожанщині (регіональна доповідь) – 2016. [Електронний ресурс]. URL: http://5ka.at.ua/load/ekologija/zabrudnennja_atmosfernogo_povitrja_ta_rujnuvannja_ozonovogo_sharu_u_luganskij_oblasti_regionalna_dopovid/18-1-0-10825.
3. Звіт про стан навколишнього природного середовища Харківської області у 2016 році., 294 с.

ПРОГНОЗУВАННЯ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ

Барбарич Д.А., ДВНЗ УДХТУ
НК – Рогальов М.В., асистент, ДВНЗ УДХТУ

1. Прогнозування надзвичайних ситуацій (НС) – завчасне визначення ймовірності виникнення і динаміки розвитку надзвичайних ситуацій на підставі аналізу можливих причин їх виникнення, які зумовлені дією джерел надзвичайних ситуацій в минулому і тепер та оцінювання можливих наслідків і може бути довгостроковим, середньостроковим, короткостроковим або оперативним [3].
2. Принципово важливі задачі прогнозування [1, 2, 4]:
 - визначення місця виникнення можливої НС;
 - ймовірність виникнення джерела НС (небезпечні природні явища, потенційно небезпечні об'єкти, техногенні аварії, екологічні проблеми та інше);
 - можлива тривалість наслідків (дії) при виникненні НС певних типів, масштабів, часових інтервалів та їх можлива (певна сукупність);
 - характеристика параметрів факторів ураження відповідних НС;
 - встановлення межі стійкості суб'єкту господарювання та дослідження його стійкості до дії певних факторів ураження в умовах НС;
 - склад сил, об'єм засобів, необхідних для запобігання та ліквідації НС;
3. Послідовність (методичний порядок) прогнозування НС [1, 2, 4]:
 - збір та аналіз необхідних вихідних даних;
 - вибір і розробка математичного апарату, необхідного для прогнозування: дані моніторингу, статистичний матеріал, наслідки комп'ютерного моделювання, практичних експериментів та інше;
 - виконання необхідних розрахункових процедур;
 - аналіз та оцінка наслідків прогнозу;
 - напрацювання заходів щодо відвернення можливості виникнення НС та дій в умовах її виникнення;
4. Ймовірність виникнення НС, обумовлених техногенними причинами, визначається на основі використання двох груп методів: 1. статистичний аналіз; 2. моделювання виникнення НС.
5. Основні складові аналізу та прогнозування ризиків НС:
 - виявлення та ідентифікація можливих джерел НС природного та техногенного характеру на певній території, суб'єкті господарювання;
 - оцінка ймовірності (частоти) виникнення стихійних явищ, аварій, природних та техногенних катастроф;
 - прогнозування можливих наслідків впливу факторів ураження джерел НС на населення та територію.

ЛІТЕРАТУРА

1. Кодекс цивільного захисту України № 5403-VI, 02.10.2012 р.
2. Положення про державну систему моніторингу довкілля – постанова Кабінету Міністрів України № 391 від 30.03.1998 р.
3. ДСТУ 7295:2013 Безпека у надзвичайних ситуаціях. Моніторинг. Терміни та визначення основних понять.
4. Положення про моніторинг потенційно небезпечних об'єктів – наказ МНС № 425 від 06.11.2003 р.

АНАЛІЗ ФАКТОРІВ НЕБЕЗПЕК ТА ОЦІНКА РИЗИКІВ ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА ТВЕРДОГО БІОПАЛИВА З РОСЛИННОЇ БІОМАСИ

Баштова А.Р., НУЦЗУ
Розумний С.В., НУЦЗУ
НК – Цимбал Б.М., к.т.н., ст. викладач, НУЦЗУ

Для України та всього світу виробництво твердого біопалива з рослинної біомаси є перспективним напрямком, бо в Україні енергетична криза, яка призводить до глобальних екологічних проблем. Для виробництва твердого біопалива необхідно мати сучасне обладнання та технологічний процес, які будуть безпечними, як для працівників, так і для навколишнього середовища, тому дослідження факторів небезпек та вдосконалення заходів з технічної безпеки є актуальним напрямком дослідження. Проаналізувавши обладнання для виробництва паливних брикетів з рослинної біомаси, можливо зробити висновок, що найбільш небезпечним є екструдер для виробництва паливних брикетів, сушарка та торцювальний пристрій. До найбільш значних факторів можливо віднести: підвищену запиленість та загазованість робочої зони, підвищену температуру поверхні обладнання та матеріалів та гострі кромки обладнання і інструменту.

Розрахунок надлишкового тиску вибуху для горючого пилу проводився згідно ДСТУ Б В.1.1-36:2016, за формулою:

$$\Delta P = \frac{m \cdot H_T \cdot P_0 \cdot z}{V_{CB} \cdot \rho_E \cdot C_p \cdot T_0} \cdot \frac{1}{k_n}, \quad (1)$$

де z – розуміється частка участі завислого горючого пилу у вибуху, за відсутності експериментальних даних про величину z , допускається приймати $z=0,5$; H_T – теплота згоряння, Дж/кг; ρ_E – густина повітря до вибуху при початковій температурі T_0 , кг/м³; C_p – теплоємність повітря, Дж/кг·ДЮ; T_0 – початкова температура повітря, К.

Суть – використання способу [1] отримання твердого палива з рослинної сировини та присадки, дозволив перевести небезпеку виробництва з категорії Б (пожежовибухонебезпечне) в категорію В (пожежонебезпечне), знизивши надлишковий тиск горючого пилу з 6 кПа до 0,25 кПа, який був розрахований за формулою (1).

Пропонується замінити звичайні циклони, на активні циклони з додатково створеним тиском, який виникає за рахунок модернізації існуючих циклонів, в конструкцію яких додається, електродвигун, вал та лопаті. Для попередження виникнення опіків під час технічного обслуговування екструдера, сушарки та торцювального пристрою пропонується встановлювати термодатчики.

ЛІТЕРАТУРА

1. Пат. 109886 Україна, МПК С10L 10/04, С10L 5/44, G01N 27/26, G01N 31/16. Спосіб отримання твердого біопалива / В. А. Войтов, Б. М. Цимбал; заявник та патентовласник ХНТУСГ ім. П. Василенка. – u 2016 03185; заяв. 28.03.2016, опубл. 12.09.2016, Бюл. № 17, 2016 р. – 3 с.

ДОСЛІДЖЕННЯ СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПЕРЕРОБКИ ВІДХОДІВ З ТОЧКИ ЗОРУ ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ ТА МОЖЛИВОСТІ ОТРИМАННЯ КОРИСНИХ ПРОДУКТІВ

Баштова Д.М., НУЦЗУ
Нужна К.С., НУЦЗУ
НК – Вамболь С.О., д.т.н., проф., НУЦЗУ

Людство займалося переробкою відходів з глибокої старовини. Зокрема, в сільському господарстві завжди широко практикувалося повторне використання органічних відходів, що отримуються в процесі сільськогосподарської і побутової діяльності.

Починаючи з другої половини 20-го століття, переробку відходів стали розглядати як одно із засобів боротьби із забрудненням довкілля і раціонального використання природних ресурсів і енергії. Відходи на енергію (WtE) або енергія з відходів (EfW) — це загальноприйняті терміни для характеристики місць, де сміття спалюють в спеціальних печах або котлах для вироблення тепла, пари та/або електрики.

На сьогодні, в різних країнах світу поширення набули різні способи утилізації відходів життєдіяльності, які можуть вирішити, як екологічні завдання, так і отримати корисний ефект. Найбільш поширеним методом утилізації ТПВ є спалювання з подальшим захороненням. Як відомо метод спалювання сміття найбільш поширений в таких країнах, як Японія, внаслідок браку вільної землі. Для організації звалищ потрібно набагато більше територій ніж має ця країна. Основною екологічною завданням при утилізації небезпечних відходів і просто ТПВ є зниження шкідливих викидів в навколишнє середовище. Крім того необхідність утилізації і переробки відходів виробництва варто розглядати ще і з точки зору економічної вигоди. В умовах ринкової економіки рішення про доцільність застосування тих або інших процесів переробки відходів приймаються з урахуванням поточної вартості первинної і вторинної сировини, палива, техніки, праці, капіталу і інших ресурсів. Багато видів відходів можуть бути використані повторно, і для кожного виду відходів є відповідна технологія переробки. Вторинними називають тільки ті відходи виробництва і споживання, які за своєю природою є матеріальними ресурсами і які можливо і доцільно використати повторно в якості сировини або виробів безпосередньо або після додаткової обробки.

Основні відмінності установок, що утилізували побутові відходи методом піролізу від аналогічних сміттєпаливних установок: знищується цінна сировина, яка може бути піддана вторинній переробці; атмосфера забруднюється викидами токсичних і високотоксичних з'єднань, що утворюються при прямому горінні ТБО; при прямому спалюванні утворюється багато токсичної золи (до 30 % від загального об'єму).

Технологія включає в себе наступні процеси: термохімічна газифікація, плазмова обробка газів, різке охолодження, попереднє очищення, метанірованіє, остаточне очищення газів і низькотемпературне поділ синтез газу на паливні продукти. Причому в результаті процесу виходять продукти, які можуть бути безпосередньо спрямовані на заправку автотранспорту, на зберігання в газгольдері або резервуарі. Частина газу може бути використана для потреб опалення та отримання електроенергії.

Держава відіграє ключову роль в області переробки відходів, забезпечуючи необхідну законодавчу базу і нагляд за виконанням законів, що встановлюють вимоги до виробництва, експлуатації та утилізації продукції і поводження з відходами, а також створюють сприятливі умови для розвитку і впровадження ресурсозберігаючих технологій і практики.

ПРОГНОЗ ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ БАСЕЙНУ Р. УДИ

Білоус Г.О., НУЦЗУ
Тесленко В.С., НУЦЗУ
НК –Рибалова О.В., к.т.н., доцент, НУЦЗУ

Басейн р. Уди є однією з найбільших приток річки Сіверський Донець та має транскордонний характер. Загальна довжина річки – 164 км, з них 127 км протікає територією Харківської області. Загальна площа водозбору – 3894 км², з них 3460 км² знаходяться в Харківській області. Оцінка та прогнозування екологічного стану р. Уди є дуже актуальною задачею.

Рангування постів спостереження за екологічним станом басейну р. Сіверський Донець в Харківській області показало, що в найгіршому стані знаходиться річка Уди в с. Хорошево та с. Есхар. Значення екологічного індексу (Іе) на постах спостереження в с. Хорошево та с. Есхар відповідає 5 категорії (незадовільна якість).

Дослідження змін клімату та показників якості поверхневих вод за період з 1969 року по 2016 рік показало, що вони різко змінюються за часом. Тому для прогнозування зміни температури, обсягів осадів в Харківській області та гідрологічних і гідрохімічних показників в річці Уди застосовано метод Хольта-Уінтерса, який здатний виявляти мікротренди у моменти часу, безпосередньо попередні прогнозом, і екстраполювати ці тренди на майбутнє. При розрахунку прогнозу методом Хольта-Уінтерса передбачається, що згладжене значення в останній крапці є опорним, а певний для неї мікротренд збереже своє значення й у майбутньому; а функція прогнозу виявляється лінійною.

Прогноз екологічного стану р. Уди в с. Есхар показав, що за значення середнього екологічного індексу в 2025 році відповідатиме 5 категорії (посередній стан), III клас – задовільний стан.

Прогноз екологічного стану річки Уди методом Хольта-Уінтерса на основі багаторічних спостережень показав, що за значенням максимального екологічного індексу в 2030 році відповідатиме 7 категорії, V класу – дуже поганий стан.

Розрахунки прогнозних гідрохімічних показників якості поверхневих вод р. Уди показали, що більшість показників не відповідають вимогам рибогосподарського водокористування, тобто необхідно змінювати тип водокористування.

Прогнозування екологічного стану найбільш забрудненої річки Уди з урахуванням змін клімату в Харківській області дасть змогу визначити екологічну складову цільових показників якості поверхневих вод і розробити науково – обґрунтовану водоохоронну стратегію. Програмою управління якістю вод на період від п'яти до десяти років повинні передбачатися цільові показники із установленими строками їхнього досягнення по класах водокористування для конкретних водних об'єктів і заходів для їхнього виконання. Якщо аналіз економічної доцільності показує, що виконати деякі цільові показники у встановлений термін неможливо, вони повинні бути переглянуті у бік з'якшення вимог.

Прогнозування кліматичних змін і екологічного стану річки Уди спрямовано на впровадження ітеративного підходу до управління якістю поверхневих вод в водоохоронну практику України та її адаптацію до екологічного законодавства країн ЄС.

ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ КОКСОХІМІЧНОГО ВИРОБНИЦТВА ЗА УМОВ ЗАСТОСУВАННЯ МОКРОГО ГАСІННЯ КОКСУ

Бондарєв І.І., НУЦЗУ
НК – Трегубов Д.Г., к.т.н., доцент, НУЦЗУ

Гасіння коксу мокрим способом здійснюється в башті у гасильному вагоні оборотною фенольною водою. Це забруднює повітря і погіршує санітарні умови праці та стан навколишнього середовища (перевищуються значення ГДК з виникненням неприємних запахів). Пара мокрого гасіння коксу викликає інтенсивну корозію гасильного вагону, металоконструкцій, машин та обладнання коксового цеху, а також швів цегляної кладки. Використання автоматизованих насосних станцій на вежах гасіння позбавляє необхідності роботи людей у зоні небезпечної загазованості.

Для гасіння коксу подають мінімум 1 м³ води на 1 т коксу, з яких 0,5 м³ втрачається при випаровуванні і на зволоження коксу, а 0,5 м³ утворюють стічні води. Тривалість гасіння коксу та остигання вагону – 100 – 130 с та 30 – 65 с. Після відстоювання від мікрочасток коксу стічну воду в замкненому циклі водопостачання знов подають на гасіння коксу з додаванням очищених фенольних вод та технічної води (скидати їх у водойми не можна). Стічні води підживлення повинні бути очищені від луг, хлоридів, а також смол, масел, нафталіну, які перешкоджають просоченню водою шматків коксу і їх охолодженню. Наявність масел викликає задушливий запах і може призвести до угоряння.

На першому етапі гасіння 50 – 60 % фенолів стічної води переходять у пар, 35 – 45 % розкладаються на коксі і 3 – 5 % йдуть з протікає водою [1]. Тобто, стічні води після гасіння коксу за складом характеризуються вже незначним вмістом фенолів.

Ще одна неприємність у початковому періоді гасіння: за температур коксу >500 оС утворюється водяний газ (СО + СО₂ + Н₂ – у певному співвідношенні), який з повітрям утворює вибухонебезпечні суміші. Кінцеве гасіння коксу проводять на рампі.

Екологічна та технологічна безпека досягається за сухого гасіння: кокс охолоджують інертними димовими газами, які утворюються при опалюванні коксових батарей. Але при цьому виникає проблем знешкодження більшого об'єму стічних вод.

Пропонує гасіння здійснювати імпульсно – нерозбавленими очищеними зливами для досягання повного випаровування води, що подається на гасіння; охолоджувати кокс до температури нижче за його температуру самонагрівання, яку можна визначити методом диференційної скануючої калориметрії [2]; після остигання коксу до середньої температури менше ніж температура розкладання фенолів – охолоджувати технічною водою, що не містить фенолів. Така схема подачі води на гасіння коксу підвищить ступінь руйнування фенолів, ліквідує повністю злив. Водяний газ подають на утилізацію.

ЛІТЕРАТУРА

1. Трегубов Д.Г. Состояние и перспективы развития технологий очистки сточных вод коксохимической промышленности (обзор) / Д.Г. Трегубов // Углекислотный журнал. – Харьков: УХИН, – 1999. – № 3 – 4. С. 55 – 61.
2. Трегубов Д.Г. Застосування методу термічного випробування матеріалів у обертовій камері / Д.Г. Трегубов // Проблеми пожежної безоп. – 2013. – Вип. 34. – С. 161-166. Режим доступу: <http://repositsc.nuczu.edu.ua/handle/123456789/3167>.

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ПІД ЧАС ПОЖЕЖІ НА ПОЛІГОНІ ТВЕРДИХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ

Виноградова Н.О., НУЦЗУ
НК – Колосков В.Ю., к.т.н., доцент, НУЦЗУ

На полігонах твердих побутових відходів (ТПВ) в Україні та світі достатньо частими є пожежі. Виникнення на полігоні ТПВ пожежі призводить до збільшення його негативного впливу на довкілля, який пов'язаний зі зростанням рівня забруднення атмосфери продуктами горіння сміття, просочування токсичних речовин разом з водою, яка використовується для гасіння вогню, обвалів та зсувів мас сміття з його розповсюдженням на сусідні ділянки, тощо. При цьому умови, що складаються під час пожежі, суттєво ускладнюють завдання моніторингу стану безпеки полігону ТПВ.

Горіння сміття у місцях його накопичення йде достатньо повільно, може розповсюджуватися на велику глибину та супроводжуватися виділенням диму. Виділення разом з димом сильнотоксичних призводить до суттєвого перевищення гранично-допустимих концентрацій за діоксидом сірки, оксидами азоту та вуглецю, тощо. Окрім забруднення повітря в результаті пожежі також буде відбуватися проникнення шкідливих речовин в підземні водоносні горизонти, а при несприятливих кліматичних умовах (зливи, дощі) відбуватиметься поверхневий змив забруднюючих речовин.

За результатами аналізу умов займання та подальшого перебігу пожеж уна полігонах ТПВ було розроблено рекомендації стосовно впровадження на полігонах ТПВ комплексу заходів та засобів щодо забезпечення пожежної безпеки, зокрема систем запобігання пожежі, протипожежного захисту та організаційно-технічних заходів. Впровадження запропонованих рекомендацій у практику експлуатації вже існуючих та створення нових полігонів ТПВ дозволить суттєво знизити рівень негативного впливу подібних об'єктів на довкілля за рахунок попередження його складових, пов'язаних з займанням відходів.

В цілому, узагальнюючи рекомендації, запропоновані до впровадження на полігонах ТПВ стосовно вдосконалення комплексу заходів та засобів щодо забезпечення пожежної безпеки, можна відмітити як нагальну необхідність дій у цьому напрямку, так і високу вартість запровадження вказаних систем. Розумним здається починати роботу з найбільш небезпечних об'єктів, де ризик виникнення та розвитку пожежі є найвищим. Для вирішення цього завдання в представленій роботі розроблено вдосконалену методику розрахунку екологічного ризику виникнення пожежі на полігоні ТПВ, яка базується на аналізі супутникових знімків, отриманих за допомогою онлайн-системи доступу до даних дистанційного зондування поверхні Землі FIRMS. Зокрема, дані стосовно зареєстрованих осередків пожеж у межах території України у системі FIRMS відповідають періоду часу з січня 2016 року по теперішній час. Аналіз даних для Львівського полігону ТПВ стосовно серії пожеж, що відбувалися на цьому об'єкті протягом травня-червня 2016 року та широко висвітлювалися у пресі, дозволив підтвердити придатність системи FIRMS для виявлення пожеж у місцях зберігання відходів. Зокрема, за допомогою розробленої вдосконаленої методики розраховано значення екологічного ризику виникнення пожежі на Львівському полігоні ТПВ, яке дорівнює 77,69 %.

**ТОКСИКОЛОГИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ ОПАСНЫХ
ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ НА ЧЕЛОВЕКА**

Гапонова А.С., НУГЗУ

Жадан О.Е., НУГЗУ

НР – Говаленков С.В., к.т.н., доцент, НУГЗУ

Рассмотрим проблему определения оценки уровня токсической опасности относительно человека и конкретной меры ущерба. В качестве меры ущерба может быть принят определенный уровень поражения, в данном случае будем рассматривать крайнюю меру «ущерба» – летальный исход. Рассмотрим токсическое воздействие опасных химических веществ (ОХВ). Экспериментально установлено, что зависимость между дозой вещества, полученной организмом человека, и его реакцией на это воздействие, выражается S-образной кривой [1]. В общем случае токсического воздействия на человека величина вероятности поражения $P_{пор}$ определяется функцией Гаусса:

$$P_{пор} = f(P_r) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{-\infty}^{P_r-5} \exp\left(-\frac{t^2}{2}\right) dt . \quad (1)$$

Верхней границей интеграла является пробит-функция, которая отображает связь между вероятностью поражения и дозой негативного влияния [2] и имеет вид:

$$Pr = a + b \cdot \ln D , \quad (2)$$

где P_r – вероятностная единица (пробит), а и b – эмпирические коэффициенты, которые характеризуют специфику и степень опасности вещества или процесса, D – доза негативного влияния.

Математическая модель пробит-функции позволяет определять критическое время нахождения людей в зоне аварии с воздействием ОХВ в зависимости от изменения их концентрации. Существенной особенностью построенной модели является возможность прогнозирования времени эвакуации людей из зоны аварии, а также предельно допустимого времени работы в зоне ликвидаторов при авариях с различными химическими веществами.

Руководитель ликвидации аварии должен учитывать не только время образования взрывоопасной смеси, но и токсическое воздействие ОХВ и обеспечить безопасность проведения работ с эвакуацией людей не позднее расчетного времени.

ЛИТЕРАТУРА

1. Стоєцький В.Ф., Дранишников Л.В., Єсипенко А.Д., Жартовський В.М., Найверт О.В. Управління техногенною безпекою об'єктів підвищеної небезпеки. – Тернопіль: Видавництво Астон, 2005.–408 с.

ДО ПИТАННЯ МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОГЕННИХ РЕСУРСІВ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА БЕЗПЕЧНИХ БУДІВЕЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ

Гергусь А.Р., НУЦЗУ
НК – Чиркіна М.А., к.т.н., НУЦЗУ

Так як будівельна галузь є однією з найбільш розвинутих галузей промисловості України, вона потребує глибокого і детального контролю за показниками якості, безпеки та екологічності, при використанні будівельних матеріалів а також сировини та відходи яких використовуються для виготовлення будівельних матеріалів згідно розділу 8 «Норм радіаційної безпеки України» (НРБУ-97), та чинного законодавства України «Про захист людини від впливу іонізуючого випромінювання» [1].

В нових стандартах на технічні умови для будівельних матеріалів одним з параметрів їх екологічної безпеки затверджений показник радіаційної якості. Будь-яка мінеральна сировина, що використовується у будівництві, містить радіоактивні речовини різної концентрації. Ця природна радіоактивність присутня як в сировині, так і готової продукції (цегла, керамічна плитка, товарний бетон і розчини, штучні камені, облицювальні плити) [2].

Рівень фону гамма-випромінювання у середині будівлі залежить в основному від радіоактивності будівельних матеріалів. Еквівалентна доза опромінення від будівельних матеріалів та конструкцій становить 55 – 60 % від загального опромінювання. Будівельні матеріали можуть містити такі радіонукліди, як уран – 238, торій – 232 і калій – 40. Уран – 238 за геохімічними властивостями та періодом напіврозпаду поділяється на дві групи: уранову та радієву (від радію – 226 до свинцю – 206). В свою чергу продуктом розпаду радію – 226 є радон – 222 [3].

Знаючи закономірності розподілу природних радіонуклідів і важких металів у структурі вихідних природних і техногенних сировинних компонентів і поведінку в процесі технологічної переробки в будівельні матеріали, можна на стадії проектування оцінити їх зміст в готових виробках і вчасно внести корективи, що б запобігти повторну переробку будівельних матеріалів і захистити здоров'я людей. Рішення проблеми отримання екологічно безпечних будівельних матеріалів із застосуванням природного і техногенного сировини може бути досягнуто шляхом системного підходу, що передбачає реалізацію комплексу заходів, що включають хімічне зв'язування природних радіонуклідів і важких металів у стійкі малорозчинні сполуки або блокування їх в структурі будівельного матеріалу.

ЛІТЕРАТУРА

1. НРБУ-99 "Норми радіаційної безпеки" [Текст]. – Введ. 1999-08-1 – М. : Государственные санитарно-эпидемиологические правила и нормативы, 1999. – 32 с.
2. Шестопапов В.М. «Поводження з радіоактивними відходами в Україні: проблеми, досвід, перспективи»/В.М. Шестопапов. – Київ 1998. – 120 с.
3. Дворкин Л.И. Строительные материалы из отходов промышленности: учебно-справочное пособие / Л.И. Дворкин, О.Л. Дворкин. – Ростов н/Д: Феникс, 2007. – 369 с.

ПОКАЗНИКИ ХІМІЧНОЇ ОБСТАНОВКИ ТА ЇЇ ОЦІНКА

Гринько Н.В., ДВНЗ УДХТК
НК – Плис М.М., викладач, ДВНЗ УДХТУ

1. Хімічна обстановка — це обстановка, яка складається на території адміністративного району, населеного пункту чи суб'єкту господарювання внаслідок викиду (випливу) небезпечної хімічної речовини, яка істотно впливає на роботу підприємств, життєдіяльність населення та формування цивільного захисту.

2. Хімічна обстановка характеризується двома видами показників: масштаби забруднення; показники ступеня небезпеки забруднення.

3. Масштаб хімічного забруднення характеризується чотирма основними параметрами: а) радіусами і площею району аварії; б) глибина і площа забруднення місцевості; в) глибина і площа зони поширення первинної хмари; г) глибина і площа зони поширення вторинної хмари. При цьому межами зон поширення первинної та вторинної хмар вважаються ізолінії з середніми пороговими токсичними дозами. Радіус району аварії залежить від виду НХР, умов його зберігання, використання і інших чинників і може досягати 0,5 – 1 км.

4. Показники ступеня небезпеки забруднення: а) втрати людей в районі аварії; б) втрати людей в зоні поширення хмари НХР; в) кількість забруднених (заражених) об'єктів, техніки, засобів захисту.

5. Оцінка хімічної обстановки – це визначення масштабів і характеру хімічного забруднення з метою встановлення ступеня небезпеки для людей та вибору найбільш доцільного рішення на захист людей і території.

6. Алгоритм оцінки хімічної обстановки:

6.1. Підготовка вихідних даних; 6.2. Визначення радіусу району аварії; 6.3. Розрахунок кількості НХР в первинній хмарі; 6.4. Розрахунок кількості НХР у вторинній хмарі НХР; 6.5. Розрахунок площі протоки НХР; 6.6. Розрахунок питомої швидкості випаровування НХР; 6.7. Розрахунок часу випаровування НХР – часу тривалості дії ураження НХР; 6.8. Розрахунок глибини поширення первинної хмари НХР; 6.9. Розрахунок глибини поширення вторинної хмари НХР; Розрахунок, оцінка (аналіз) площ поширення первинної та вторинної хмар НХР; 6.10. Визначення часу підходу хмари НХР до заданого об'єкта; 6.11. Нанесення даних про хімічну обстановку на топографічну карту (план місцевості); 6.12. Розрахунок можливих втрат робітників та населення; 6.13. Висновки із оцінки обстановки; 6.13. Прийняття рішення про захист людей і території та дії сил цивільного захисту.

ЛІТЕРАТУРА

1. Методика прогнозування наслідків виливу (викиду) небезпечних хімічних речовин при аваріях на промислових об'єктах і транспорті – Київ, 2001.

2. Методика прогнозирования масштабов заражения сильнодействующими ядовитыми веществами при авариях (разрушениях) на химически опасных объектах и транспорте РД 52.04.253 – 90 – Ленинград., 1991.

3. Сильнодействующие ядовитые вещества и защита от них. Под редакцией В.А. Владимировой – М., 1989.

ПРО ДЕЯКІ ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА

Дердун О.В., НУЦЗУ
НК – Малько О.Д., к.військ.н., доцент, НУЦЗУ

Виробництво сільськогосподарської продукції є одним з найпоширеніших видів людської діяльності. Водночас у процесі ведення сільського господарства змінюються екологічні умови навколишнього середовища. Земельний фонд України становить 60,4 млн га. Інтенсифікація землеробства, збільшення техногенного навантаження на земельні ресурси, безконтрольне застосування засобів хімізації в умовах низької технологічної культури й інші впливи призводять до погіршення якості ґрунтів, зниження їх родючості. Погіршуються природні умови проживання тварин і птахів. Забруднюються атмосфера, гідросфера і літосфера [1]. Внаслідок цього, виникає низка проблем екологічного характеру, що є однією із причин затримки розвитку агропромислового комплексу. Основними із них є:

- збіднення видового біорізноманіття внаслідок застосування монокультури;
- заміна природних ландшафтів агроландшафтами;
- підвищена емісія вуглецю від застосування традиційних систем землеробства;
- порушення екологічних відносин в агроєкосистемах;
- висока концентрація тваринництва, яке є джерелом забруднення гнойовими стоками різних водойм, річок і підґрунтових вод;
- евтрофікація водойм;
- нагромадження патогенних мікроорганізмів, забруднення атмосферного повітря сірководнем, аміаком, молекулярним азотом та іншими сполуками.

Вирішення вищезазначених проблем можливо шляхом введення передової системи землеробства, яка оснований на:

- використанні правильних сівозмін, науково обґрунтованої обробки ґрунту з необхідною кількістю добрив;
- здійсненні різноманітних заходів, спрямованих на покращення водного режиму ґрунтів;
- попередженні передумов погіршення ґрунту і його структури та розвитку водної й вітрової ерозії.

Таким чином, розглянувши екологічні проблеми сільського господарства, можна дійти висновку, що їх загострення є однією із причин затримки розвитку агропромислового комплексу України. Тому важливо шукати шляхи вирішення зазначених проблем. Тільки за таких умов стан справ у сільському господарстві України може значно покращитися.

ЛІТЕРАТУРА

1. Національна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Україні у 2014 році. Міністерство екології та природних ресурсів України. Київ – 2016 .- URL: file:///C:/Users/Admin/Downloads/REP0000733%20(1).PDF.
2. Сонько С. П. Екологічні проблеми сучасного сільського господарства та шляхи їх вирішення. URL <http://agroprod.biz/2015/12/21/ekolohichni-problemy-suchasnoho>.

ВИЯВЛЕННЯ Й АНАЛІЗ НЕБЕЗПЕЧНИХ ЧИННИКІВ, ЯКІ ДІЮТЬ НА ПРАЦІВНИКІВ ПІДПРИЄМСТВА ПРАТ «РАЙЗ-МАКСИМКО»

Дердун О.В., НУЦЗУ
НК – Вамболь В.В., д.т.н., доцент, НУЦЗУ

Виключення причин травмування на виробництві передбачає виявлення чинників, які впливають на виробничій травматизм. Україна є великою сільськогосподарською державою. У ній йде оновлення і модернізація методів ведення сільського господарства [1]. До основних причин нещасних випадків зі смертельним наслідком в агропромисловому комплексі є: 21,3 % – невиконання вимог посадових інструкцій; 19 % – порушення дисципліни; 11 % – відсутність навчання тощо [2].

Підприємство ПрАТ «Райз-Масимко» спеціалізується на виробництві сільськогосподарської продукції і також потребує постійного контролю за охороною праці. Працівники підприємства піддаються численним небезпекам, які пов'язані зі знаряддями праці, факторами довкілля, контактуванням із тваринами та пестицидами. Знаряддями праці є ножі, мотики й інші ріжучі інструменти, у тому числі й електроінструменти. Іноді працюють на сходах або використовують машини. А, отже можливі падіння, м'язово-скелетні та електротравми.

Сільськогосподарські працівники під час контакту з тваринами ризикують захворіти на зооноз. Зоонози викликають бактерії, найпростіші, гриби, віруси, паразити, які часто є частиною природної флори тварин. Інфекції можуть виникати в результаті прямого контакту з тваринами або їх продуктами, такими як гній або плацента. Прикладами зоонозних захворювань є сибірська виразка, туберкульоз великої рогатої худоби, сказ тощо.

Управління з безпеки та гігієни праці (OSHA, США) піклується захистом роботодавців й працівників, які можуть під час своєї діяльності піддаватися негативному впливу тварин і їхніх хвороб, в тому числі й сибірській виразці та пташиному грипу. Отже цей досвід слід впроваджувати й на сільськогосподарських підприємствах України. До того ж у США для аналізу ситуації з травмуванням й захворюванням на робочому місці створено Бюро статистики праці (BLS) [3]. Постійний моніторинг і аналіз праці в різних галузях промисловості дозволяє побачити поточний стан справ й оперативно втілювати заходи щодо поліпшення умов праці на тих робочих місцях, де спостерігається збільшення травматизму або захворювань. Створення подібної організації в Україні дозволило б сконцентрувати увагу вчених на розробці захисних заходів для працівників найбільш травмонебезпечних робочих місць, у тому числі і в сільськогосподарській сфері.

ЛІТЕРАТУРА

1. Сельское хозяйство Украины – чего ждать в будущем? [Електронний ресурс] // Региональное отделение ФАО для Европы и Центральной Азии. – Режим доступу: <http://www.fao.org/europe/news/detail-news/ru/c/447171/>.
2. Основи охорони праці [Електронний ресурс] // Бібліотека економіста. – Режим доступу: <http://isct.ru/book/9/879.html>.
3. Bureau of Labor Statistics [Electronic resource]. – Available: <https://www.bls.gov/>.

КОРОТКОСТРОКОВИЙ ПРОГНОЗ СТАНУ ТЕХНОГЕННОЇ ТА ПРИРОДНОЇ БЕЗПЕКИ В УКРАЇНІ

Довгаль М.А., НУЦЗУ
НК – Стрілець В.М., д.т.н., с.н.с., НУЦЗУ

В доповіді відмічено, що обґрунтування пропозицій щодо покращення рівня техногенної та природної безпеки відбувається в рамках функціонування відповідної системи управління як регіонального, так і державного рівня. При цьому недостатньо моніторити стан та здійснювати статистичний аналіз відповідної небезпеки. Для здійснення ефективних коригувальних дій необхідно мати прогностичні оцінки. В той же час, аналіз Аналітичних оглядів стану техногенної та природної безпеки в Україні показав, що у якості ж оцінок, які застосовуються для визначення коригуючих управлінських дій, використовується абсолютний приріст відносно попереднього року. Показано, що наявні в оглядах показники, які характеризують кількість наведених надзвичайних ситуацій дозволяють перейти до прогностичних оцінок, у якості яких доцільно використовувати відповідні тренди.

Аналіз методів прогнозування показав, що у якості гіпотези для короткострокового прогнозу можна вибирати лінійний тренд. Враховуючи незначну предисторію, пропонується прогноз стану техногенної та природної безпеки здійснювати із застосуванням лінійного тренду, отриманого методом найменших квадратів. Результати проведеного дослідження наведені на рис. 1.

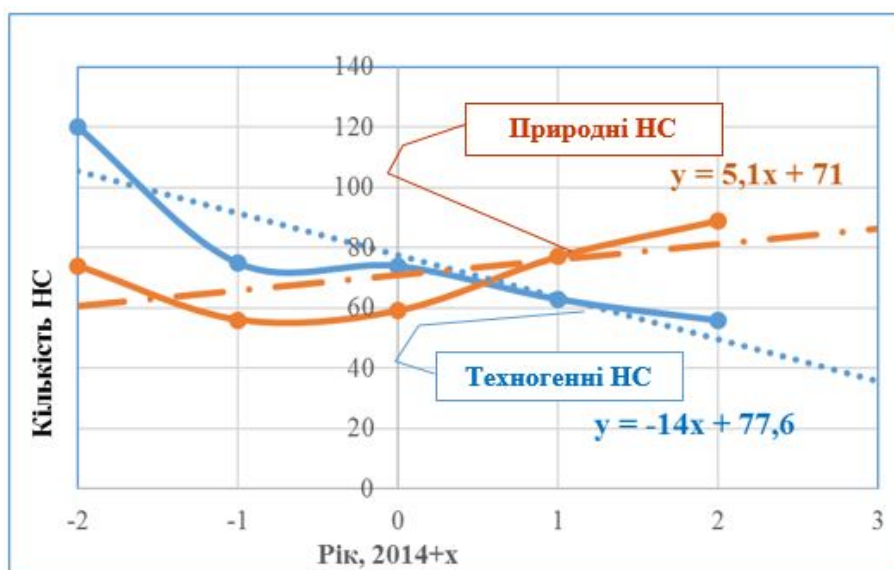


Рис. 1. Прогнозування стану техногенної та природної безпеки

Аналіз отриманих результатів дозволяє стверджувати, що у випадку, коли соціально-економічна ситуація в країні не зміниться, можна очікувати: кількість техногенних надзвичайних ситуацій буде зменшуватись, а кількість природних – збільшуватись. Це можна пояснити, з одного боку, погіршенням великомасштабного виробництва, з іншого – нехтуванням питаннями техногенно-екологічної безпеки на малих підприємствах та на об'єктах аграрно-промислового комплексу.

ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ БЕЗПЕКИ ТРАКТОРІВ ХТЗ-17021 ТА ХТЗ-17221

Заковоротній Д.С., НУЦЗУ

Калініна А.О., НУЦЗУ

НК – Цимбал Б.М., к.т.н., ст. викладач, НУЦЗУ

При роботі на тракторі необхідно дотримуватись "Правил охорони праці у сільськогосподарському виробництві", та "Правил охорони праці під час технічного обслуговування і ремонту машин та устаткування сільськогосподарського виробництва".

Для забезпечення безпечної роботи і попередження нещасних випадків під час експлуатації двигуна необхідно знати його будову та принцип роботи.

Перед пуском двигуна необхідно перевірити справність механізму блокування його пуску стартером при включеному діапазоні передач. Пуск двигуна робиться тільки з робочого місця оператора. Перед пуском необхідно перевірити, що ніхто не знаходиться в безпосередній близькості від трактора. Пуск двигуна від сторонніх джерел, крім акумуляторних батарей, не допускається. Не допускається перемикати клема стартера під час пуску двигуна. Перед пуском двигуна загальмуєте трактор та встановіть важелі управління розподільником в нейтральне положення. При агрегуванні з причепами або напівпричепами приєднаєте жорсткі розтяжки гідравлічного гака та страхувальні ланцюги причепа. З метою виключення небезпечних ситуацій система мастила двигуна, гідросистеми рульового управління, коробки передач та навісного пристрою трактора повинні бути повністю заправленими. Акумуляторні батареї повинні бути надійно закріплені, закриті та не мати течі електроліту. Щоб уникнути опіків обличчя та рук кришку горловини необхідно відкривати тільки в рукавицях, розташовуючись з підвітряного боку. Якщо система охолодження двигуна заповнена антифризом, який є отруйним, необхідно запобігати його потрапляння в організм людини. На транспортних роботах та роботах на схилах не допускається робота з не пристебнутими ремнями безпеки. На невеликих схилах дозволяється працювати тільки на швидкостях не вище II діапазону, уникаючи крутих поворотів і переїзду перешкод.

Трактор повинен бути укомплектований протипожежним інвентарем: лопатою і вогнегасником ВВК-1,4 (ОУ-2) [1]. У місцях зберігання тракторів не допускається куріння, розведення багать і виконання робіт, пов'язаних із застосуванням відкритого вогню. Періодично очищайте випускную трубу двигуна від нагару і копоти. Не допускайте скупчення соломистого продуктів на двигуні і особливо на випускній трубі. При роботі на тракторі не можна носити промаслений, просочену паливом спецодяг. Не допускайте підтікання палива і масла в місцях з'єднання трубопроводів. Пролите паливо і масло відразу ж витирайте. Не допускайте іскріння з випускної труби двигуна, яке може стати причиною пожежі. При заклинюванні дверей в аварійній ситуації розбийте скло вікна кабіни молотком. Іскріння в місцях пошкодження ізоляції, ослаблення кріплення в місцях приєднання проводу може спричинити пожежу, особливо в літню пору року.

ЛІТЕРАТУРА

1. Руководство по эксплуатации 170.00.000 РЭ. Тракторы ХТЗ-17021 и ХТЗ-17221. – Харьков: ПАО "ХТЗ им. С. Орджоникидзе", 2013. – 213 с.
2. Share the post "Зустріч з працівниками виробничих цехів АТ «ХТЗ»" Длительность и безотказность работы тракторов зависит от соблюдения правил эксплуатации и технического обслуживания.

**ЛАНДШАФТНО-ЕКОЛОГІЧНИЙ ПІДХІД ДО ВИЗНАЧЕННЯ КОМПЛЕКСУ
ПРИРОДООХОРОННИХ ЗАХОДІВ ЩОДО ОЗДОРОВЛЕННЯ
БАСЕЙНУ РІЧКИ БАЛАКЛІЙКА**

Іванов А.С., НУЦЗУ
НК –Рибалова О.В., к.т.н., доцент, НУЦЗУ

Басейн малої річки є єдиною ландшафтною системою і як будь-яка система порушує свій рівноважний стан при зміні темпів протікання процесів у кожній з її ланок, причому ступінь стійкості системи щодо зовнішніх впливів знижується в міру зменшення її розмірів.

При розробці комплексу заходів щодо відродження малих річок необхідно, насамперед, ідентифікувати басейни річок з низькою стійкістю до антропогенного навантаження, а потім на основі аналізу раціональності господарського використання водних, земельних, лісових ресурсів і особливостей функціонування річкових систем визначити комплекс природоохоронних заходів.

Річка Балаклійка належить басейну р. Сіверський Донець і є її лівою притокою другого порядку. Річка має 4 притоки довжиною більше 10 км, загальна довжина яких 151 км. Коефіцієнт густоти річкової мережі становить 0,14 км/км². Інтенсивність розвитку деградаційних процесів у басейні річки Балаклійка оцінювалася за наступними показниками: яруготворення, заболочуність, еродованість, замулення.

Відповідно до методу, що описано в роботі [1] дана оцінка негативного впливу антропогенних факторів на розвиток деградаційних процесів у водотоках басейну річки Балаклійка і оцінено вплив позитивних факторів, а також обчислено коефіцієнт спрямованості процесів, що являє собою відношення показника негативного впливу антропогенних факторів до величини показника впливу позитивних факторів.

Високе значення показника впливу скиду стічних вод обумовлено скиданням в річку Балаклійка недостатньо очищених зворотних вод з сільськогосподарських ферм.

Ландшафтно – екологічний аналіз причин зміни водності та погіршення якісного стану річок дозволяє виявити негативні чинники, що збільшують розвиток деградаційних процесів (розораність, урбанізованість) та позитивні фактори, які можуть стабілізувати екологічний стан річкових басейнів (лісистість, заболоченість, розораність та інші показники).

Відродження малих річок може бути досягнуте шляхом усунення причин їхньої деградації і здійснення комплексу спеціальних організаційних, агротехнічних, лісомеліоративних і інших водоохоронних заходів на основі аналізу раціональності господарського використання їхніх водних ресурсів і земель водозбірної площі.

ЛІТЕРАТУРА

1. Рибалова О.В. Оцінка спрямованості процесів стану екосистем малих річок [Текст] / Рибалова О.В., Анісімова С.В., Поддашкін О.В. // Вісн. Междунар. Славянського ун. – та. – Харьков, 2003. – Т. VI, № 1. – С.12-16.

ДОСВІД НІМЕЧЧИНИ З ПИТАНЬ НАВЧАННЯ БЕЗПЕЧНІЙ ПРАЦІ

Канцедал А.В., НУЦЗУ

НК – Шароватова О.П., к.пед.н., доцент, НУЦЗУ

Профоб'єднанням товариств соцстрахування Німеччини зазначено, що знання є однією з форм запобігання травматизму. Розуміння небезпеки підвищує шанси уникнути травми і зміцнює бажання вжити запобіжних заходів. Здобути такі знання й зрозуміти необхідність забезпечення безпечної праці на робочих місцях можна тільки за допомогою спрямованих на це заходів, серед яких найважливішого значення набувають навчання, інформування та мотивація працівників.

У кожній з 29 основних галузей економіки цієї країни є своє професійне товариство соціального страхування від нещасних випадків на виробництві та професійних захворювань. Страхові внески, які професійні товариства Німеччини щорічно отримують від підприємців, покривають видатки на освіту і навчання в галузі охорони праці, а також надання товариством послуг.

Один з основних напрямів діяльності профтовариств – навчання працівників з питань гігієни і безпеки праці.

Щорічно навчання проходять до 400 тис. осіб. Серед слухачів курсів:

- роботодавці й менеджери;
- представники працівників з охорони праці;
- фахівці з безпеки праці;
- фахівці виробничих підприємств;
- уповноважені з охорони праці;
- проектувальники та покупці устаткування;
- викладачі, майстри виробничого навчання.

Підготовку кадрів проводять в:

- академіях з охорони праці;
- інститутах з безпеки праці та охорони здоров'я;
- центрах професійного навчання, які функціонують при професійних товариствах.

Початкове навчання згідно з програмою триває 3 дні (24 год). Курси передового навчання в середньому тривають 5 тижнів (200 год). Кожні три роки фахівці з охорони праці зобов'язані проходити перепідготовку.

Професійні товариства Німеччини здійснюють контроль за результатами навчання своїх представників і співробітників підприємств-страхувальників. Після закінчення курсів обов'язково вибірково перевіряються здобуті знання й набуті навички слухачів курсів. За усталеною практикою, у разі значної невідповідності оцінки, заявленої в сертифікаті (дипломі), і реальних знань, вони негайно «повертають» співробітника на перенавчання без збереження йому заробітної плати чи додаткової оплати провайдеру. Найгіршим наслідком для провайдера або ВНЗ є втрата професійної репутації перед співтовариством і замовниками через необґрунтовану оцінку [1].

ЛІТЕРАТУРА

1. Цопа В. Ризик-орієнтоване мислення: основи, навчання та впровадження / В. Цопа // Охорона праці. – 2017. – № 9. – С. 8-15.

ОГЛЯД ОСНОВНИХ МОЖЛИВИХ АВАРІЙНИХ СИТУАЦІЙ НА ХІМІЧНО НЕБЕЗПЕЧНОМУ ВИРОБНИЦТВІ

Карпунін І.Г., НУЦЗУ
НК – Писклакова О.О., к.т.н., доцент, НУЦЗУ

На установках, аналогічних виробництву метанолу, аварії можливі на всіх етапах функціонування систем, як при веденні технологічного процесу, так і на етапах пуску, зупинки, а також при проведенні ремонтних робіт. Масштаби наслідків цих аварій носять найрізноманітніший характер, від локальних до катастрофічних. У всіх випадках аварій перебувало утворення вибухонебезпечних хмар, джерелами запалювання в наведених аваріях явилися або випадкові джерела, або іскри, що утворилися з розривів трубопроводів, фланців, працюючого електроустаткування, або джерел відкритого полум'я у вигляді пальників печей нагріву, полум'я при виконанні ремонтних робіт.

Основними причинами аварій з викидами вибухонебезпечних сумішей являється розгерметизація або руйнування обладнання і трубопроводів в результаті:

- корозії металу, зварювальних швів, пропуску фланців, вібрації;
- підвищення тиску при порушенні технологічного режиму;
- помилок персоналу при виконанні окремих технологічних операцій;
- відмови засобів автоматичного регулювання;
- низьких температур, що призводять до розморожування обладнання.

Таким чином, наведені аварії та інциденти були викликані причинами, пов'язаними безпосередньо з експлуатацією обладнання і веденням процесу або зовнішніми причинами, не пов'язаними безпосередньо з веденням процесу.

Основними вражаючими факторами в аваріях є вплив ударної хвилі вибухів або осколків обладнання на персонал, будівлі, споруди, теплове випромінювання від вогнищ горіння або вогняних куль, поширення вибухонебезпечних хмар, що утворюються при залпових викидах горючих газів або парів або внаслідок випаровування легкозаймистих рідин.

Основні причини і фактори, що визначають можливість виникнення і розвитку аварій, обумовлюються небезпекою перероблюваних продуктів, особливостями технологічного процесу і його апаратурним оформленням. Порушення технологічного процесу, робота з несправними контрольно-вимірювальними приладами, авторегуляторами, сигналізацією і блокуваннями може привести до аварій.

Так у відділенні підготовки газу, на стадії транспортування газу під тиском 1,2 МПа в разі розгерметизації колекторів і викиді газу можливо утворення зони загазованості в районі автодороги з наявністю постійно існуючих джерел запалювання у вигляді рухомих автотранспортних засобів. У такій ситуації існує небезпека як вибуху утвореної хмари природного газу, так і утворення факельного горіння природного газу.

ПОИСК МЕТОДОВ ПОВЫШЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ КОКСОХИМИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА

Коренева К.В., НУГЗУ
НР – Вамболь В.В., д.т.н., доцент, НУГЗУ

Защита атмосферного воздуха от токсичных выбросов в настоящее время – это одна из наиболее актуальных проблем не только для нашей страны, но и для многих других стран. Значительным негативным воздействием на атмосферу характеризуются предприятия черной металлургии. В Украине расположено более десяти крупнейших центров коксового производства, в том числе в Харькове. Необходимость развития направления по обеспечению экологической безопасности в регионе, где функционирует коксохимическое предприятие, удобно рассмотреть на примере ПРАО «Харьковский коксовый завод» (ХКЗ). В выбросах коксохимического производства содержатся полициклические ароматические углеводороды, аэрозоли угольной смолы, соединения мышьяка, бензол, оксид углерода, сернистый ангидрид, сероводород и др.[1].

Промышленные выбросы от ХКЗ рассеиваются на 20...25 км. Поскольку на предприятии перерабатывают рядовые угли с содержанием серы 0,7...5,2 %, то большую часть в выбросах составляют диоксид серы и сероводород.

Чтобы производство ХКЗ сделать более экологически безопасным, необходимо уменьшить содержание серы в угле. Для этого наилучшим образом подходят химико-гравитационный и центробежный способы уменьшения концентрации серы. Конкуренцию этим способам могут составить химический и бактериологический, однако они отличаются сложной технологией. При этом значительными недостатками всех названных способов являются высокая себестоимость и энергоемкость.

Названных недостатков лишен способ с применением концентрационных столов для снижения содержания серы в углях. Известны неподвижные и подвижные столы. Способ основан на разделении частиц по плотности с учетом их крупности и формы. Процесс осуществляется в тонком слое воды, которая стекает по слабонаклонной плоскости. При этом данная плоскость совершает ассиметричные возвратно-поступательные движения в горизонтальной плоскости перпендикулярно направлению движения воды. Основное преимущество способа – высокое извлечение тяжелых минералов, недостаток – низкая удельная производительность. Повышение эффективности разделения частиц достигается удлинением их траектории движения, например использование круглых столов [2].

Внедрение эффективных способов обессеривания углей позволит снизить негативное влияние на компоненты природы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Liberti L. Air pollution from a large steel factory: toxic contaminants from coke-oven plants [Text] / L. Liberti, M. Notarnicola, R. Primerano, G. Vitucci // Air Pollution XII. – 2004. – P. 485–494.
2. Патент № 2372994. Концентрационный стол. – Е. Е. Андреев, В. Б. Кусков, Я. В. Кускова, А. Г. Цай. – Оpubл. 20.11.2009, бюл. № 32.

ДО ПИТАННЯ ПРО СИСТЕМАТИЗАЦІЮ ДОКУМЕНТІВ З ОХОРОНИ ПРАЦІ

Корєнєва К.В., НУЦЗУ
Ніколенко М.О., НУЦЗУ
НК – Древаль Ю.Д., д.держ.упр., НУЦЗУ

На сьогодні вже видається беззаперечним, що від умілого використання комплексу необхідних документів та інформаційного ресурсу в цілому значною мірою залежить ефективність реалізації працезохоронної політики. Властиві ж сьогоднішньому інтенсивні процеси інформатизації та комп'ютеризації значно загострюють проблему ефективного використання такого ресурсу. Дійсно, посадовим особам та працівникам має бути надана достатня та вчасна інформація з різнобічних питань безпеки і гігієни праці. Причому, мова має йти не лише про можливість ознайомлення з базовими документами з охорони праці, але і про уміння зацікавлених осіб самостійно розібратися у великому масиві такої інформації та оперативно здійснити пошук необхідного документу. Відтак і набуває особливо великої ваги питання щодо відбору, групування та систематизації комплексу документів з охорони праці.

Нормативно-правові засади регулювання питання щодо використання інформаційного ресурсу містяться в Законі України «Про охорону праці» [1]. До того ж, на сьогодні існує значна кількість пропозицій щодо групування документів з охорони праці на підприємстві. Наприклад, О. Денисенко проводить класифікацію наказів з охорони праці [2]. Натомість М. Назаренко та його співавтори пропонують класифікувати документи з системи управління охороною праці, акцентувавши увагу на процедурах та процесах, що підлягають документуванню [3]. Інколи наводяться й інші пропозиції, зміст яких дозволяє пролити додаткове світло на предмет дослідження.

За нашою ж оцінкою, градууючи документи увесь масив інформації з охорони праці, першочергово слід дотримуватися наступних критеріїв. По-перше, це розподіл документів на нормативно-правові акти найвищої юридичної сили та на підзаконні акти. По-друге, це виокремлення загальнодержавних, галузевих та локальних документів. По-третє, це розподіл локальної документації з охорони праці на накази керівника та на колективні ухвали (колективний договір). І, по-четверте, при цьому необхідно усвідомити, яку інформацію слід зберігати на паперових чи на електронних носіях.

За нашою оцінкою, якраз останній розподіл є надзвичайно важливим, адже в даному разі має йтися як про право на доступ до публічної інформації, яке гарантоване законодавством, так і про можливість усіх зацікавлених осіб вільно знайомитися з необхідним матеріалом з охорони праці (що має неабияке навчально-методичне та виховне значення).

ЛІТЕРАТУРА

1. Про охорону праці : Закон України від 14.10.1992 р. № 2694-ХІІ (Редакція станом на 18.11.2012 р.) [Електронний ресурс] // Режим доступу. – <http://zakon4.rada.gov.ua>.
2. Денисенко О. Класифікація наказів з охорони праці / Олександр Денисенко // Довідник спеціаліста з охорони праці. – 2013. – № 11. – С. 54–56.
3. Назаренко М.В. Методика з формування документації системи управління охороною праці та її заповнення / М.В. Назаренко, О.В. Цибульська, М.Д. Ромась та ін. // Охорона праці. – 2015. – № 12. – Додаток. – С. 21–41.

АНАЛІЗ ІСНУЮЧИХ ПІДХОДІВ ДО ОЦІНЮВАННЯ ЗБИТКІВ ВІД НС ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРУ

Кошіль В.М., НУЦЗУ
НК – Пискалова О.О., к.т.н., доцент, НУЦЗУ

В Україні ведуться цілеспрямовані дослідження щодо оптимізації та розроблення методів узгодження натуральних показників об'ємів забруднень, їхньої небезпечності та регіональних особливостей із економічними показниками. Останніми роками було здійснено ряд досліджень установами НАН України, серед яких дослідження Інституту географії, Інституту геотехнічної механіки ім. М.С. Полякова, Інституту геофізики ім. С.І. Субботіна, Інституту проблем безпеки атомних електростанцій, Інституту проблем природокористування і екології, спеціального конструкторсько-технологічного бюро разом з дослідним виробництвом фізико-хімічного інституту ім. О.В. Богатського НАН України.

Міністерство освіти і науки України теж координувало виконання державних науково-технічних програм, серед яких за пріоритетним напрямом розвитку науки і техніки “Збереження навколишнього середовища та сталий розвиток” виконувалися такі програми:

- “Утилізація і знешкодження небезпечних викидів і скидань”;
- “Агротехнології, направлені на запобігання забрудненню і руйнуванню екосистем”.

Однак ці роботи стосуються більше розроблення підходів до підвищення техногенної безпеки, ніж розроблення методик, пов'язаних із оцінкою наслідків НС, а тим більше з оцінкою техногенних збитків.

Досліджуючи міжнародні бази даних НС, було виявлено, що не для всіх НС техногенного характеру наведено суми економічних збитків. Серед причин такої ситуації – відсутність оптимізованих та універсальних підходів до обчислення цих збитків. Наявні сьогодні методики розрахунку економічних збитків практично відмінні у кожній країні, і відрізняються за підходами до оптимального обчислення загальної суми збитків від НС.

Загалом існує кілька концептуальних підходів до оцінки збитків, що адаптовані на міжнародному рівні та використовуються міжнародними організаціями. Найчастіше застосовують три підходи, за якими оцінюють прямі та вторинні збитки, і до яких належать:

1. Усереднюючий підхід, що ґрунтується на використанні вже наявних (попередніх) статистичних даних про результати оцінки збитків.
2. Синтетичний підхід, який передбачає, що частина необхідних статистичних даних для оцінки збитків буде технічно згенерована, а не отримана із аналізу попередніх НС.
3. Підхід прямого дослідження, який передбачає здійснення безпосередніх досліджень фактичного стану наслідків НС з метою формування вихідної бази даних для оцінки фактичних збитків.

Ці методи часто використовують у комбінації, особливо це актуально під час оцінювання збитків, завданих інфраструктурі та нематеріальним активам. Вибір цих методів для такого аналізу зумовлений їхнім широким застосуванням у міжнародній практиці.

ВЫЯВЛЕНИЕ ИСТОЧНИКОВ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ НА ПРЕДПРИЯТИИ ПАО «ХАРЬКОВСКИЙ СТАНКОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД»

Криворучко И.А., НУГЗУ
НР – Вамболь В.В., д.т.н., доцент, НУГЗУ

Экологическая проблема – это результат воздействия производственных факторов на изменение природной среды, что приводит к нарушению нормальных условий существования и развития компонентов природы. Данное исследование направлено на выявление источников выбросов вредных веществ в атмосферу на предприятии ПАО «Харьковский станкостроительный завод» и поиск путей снижения экологической нагрузки.

К основным источникам загрязнения атмосферы являются вентиляционные установки, удаляющие загрязненный воздух от технологического оборудования производств, а также от вспомогательных подразделений и служб. Механическое производство, связанное с различными способами механической обработки материалов, рассредоточенное практически по всем цехам и производственным участкам и характерно для всех этапов технологической цепочки предприятия. При этом в атмосферу поступают:

–пыль металлическая и абразивно-металлическая от станков механической обработки деталей;

–натрия карбонат, который используют для промывки деталей от смазки, и удаляют с парами принудительной вытяжной вентиляцией;

–оксиды железа и марганца, фтористый водород, азота окислы, углерода окись, хром шестивалентный, как продукты сварочных работ, которые удаляются принудительной вытяжной вентиляцией без предварительной очистки, и др.

Снижение нагрузки предлагается обеспечивать системой пылегазоочистных устройств газоотводящей сети (рис. 1).



Рис. 1. Схема системы улавливания и обезвреживания вредных выбросов от механического производства

Каждый из элементов системы требует детальной разработки, расчетов эффективности и целесообразности использования. Главное, что бы в выбросах концентрации оксида азота, оксида углерода, аэрозолей и других веществ не превышали предельно-допустимые значения.

АНАЛІЗ ПРОБЛЕМИ ЗАБРУДНЕННЯ ПРИРОДНИХ ВОДОЙМ У ПРОМИСЛОВИХ МІСТАХ УКРАЇНИ ТА ЇХ ВИРІШЕННЯ

Кривошей О.В., НУЦЗУ
НК – Вамболь В.В., д.т.н., доцент, НУЦЗУ

Історія промислового розвитку України характеризується зосередженням технічно-виробничих ресурсів у великих містах, котрі згодом стали адміністративними центрами областей. Так, найбільшими містами-виробниками стали: Київ, Харків, Запоріжжя, Дніпро, Одеса, Суми, Кривий Ріг та інші [1]. Промислові підприємства цих міст є джерелами забруднення водних екосистем. Характерною особливістю є те, що вплив проявляється як під час скиду зворотних вод у довкілля, так і під час споживання природних вод. Так, наприклад, у м. Суми за 2015 р. підприємствами металургійної промисловості із підземних водних об'єктів забрано 0,007 млн. м³, у тому числі на виробничі потреби – 0,004 млн. м³ [2]. При цьому підприємства не здійснюють безпосередній скид промислових стоків до водойм у межах м. Суми. Але, нижче міста по течії р. Псел здійснюється скид стічних вод від міської каналізаційної мережі та періодичний скид освітлених стоків із шламонакопичувачів ВАТ «Сумихімпром». Річка Псел – протягом 2015 р. контролювалася в 3 створах господарського призначення й всі контрольовані показники якості води відповідали нормативам ГДК для водойм господарсько-побутового призначення, але не відповідали вимогам господарсько-питного водокористування без попередньої очистки [2].

Досвід у вирішенні цього питання можна побачити на прикладі Диканівських очисних споруд м. Харків. Адже, від якості їх роботи залежить не лише екологічний стан малих водних об'єктів, у які скидають очищену рідину (об'єм очищеної стічної рідини, яка надходить у маловодні харківські річки з очисних споруд Харкова, в 13 разів більше, ніж об'єм води в річці), а й екологічний баланс р. Сіверський Донець, котра забезпечує водою для технічного й питного водокористування Харківську, Донецьку й Луганську області [3]. Як правило, комплекс очищення каналізаційних стічних вод включає повне механічне й біологічне очищення води з подальшим знезараженням та скиданням до водойми. Але, навіть в цьому процесі виникає безліч проблем. Слід зауважити, що у більшості випадках технічний стан обладнання є застарілим й потребує модернізації. Після очищення води, які надходять до очисної станції, постає проблема утилізації осаду, яка може бути вирішена на полях аерації. Всі ці проблеми потребують детальних досліджень з метою їх вирішення для захисту довкілля.

ЛІТЕРАТУРА

1. Промислові регіони України [Електронний ресурс] // Метапром. – 2017. – Режим доступу: <http://www.metaprom.ru/regions/ukr>.
2. Доповідь про стан навколишнього природного середовища в Сумській області у 2015 р. // Департамент екології, природних ресурсів та паливно-енергетичного комплексу. – 2016. – С. 89.
3. Довідка про комплекси біологічного очищення води на КП КГ «Харківкомуночиствод» [Електронний ресурс]. – 2013. – Режим доступу: <http://old.kharkivoda.gov.ua/ru/document/view/id/1005>.

ПИТАННЯ УЧАСТІ ПРОФСПЛОК У ЗАБЕЗПЕЧЕННІ НАЛЕЖНОГО СТАНУ ОХОРОНИ ПРАЦІ НА ПІДПРИЄМСТВІ

Кривошей О.В., НУЦЗУ
Крохмальний Я.О., НУЦЗУ
НК – Древаль Ю.Д., д.держ.упр., проф., НУЦЗУ

Розвиток цивілізованих ринкових відносин в Україні неможливий без створення й функціонування системи правового захисту учасників трудових відносин. Суттєві зміни, що відбуваються в сучасній економіці, зумовлюють необхідність удосконалення соціально-трудова відносин та більш ефективного захисту людей праці. У цьому сенсі важлива роль має відводитися представницьким організаціям працівників, серед яких чільне місце посідають професійні спілки.

Загальні засади діяльності профспілок визначаються у документах Міжнародної організації праці. Це, насамперед, принципи свободи об'єднань працівників, а також визначення та реального забезпечення права на ведення колективних переговорів.

Згідно з ст. 1 Закону України «Про професійні спілки, їх права та гарантії діяльності», професійна спілка (профспілка) – це добровільна не прибуткова громадська організація, що об'єднує громадян, пов'язаних спільними інтересами за родом їх професійної (трудова) діяльності (навчання) [1].

Участь профспілок у сфері працеворонної діяльності конкретизується в спеціальному законі, яким є Закон України «Про охорону праці» (далі – Закон). 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 України. Найперше, слід відзначити ту обставину, що 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].

На увагу заслуговує і та обставина, що якраз від ефективної діяльності профспілок значною мірою залежить забезпечення гідної праці. При цьому зусилля профспілок мають бути спрямовані на задоволення свідомої потреби найманих працівників солідарно виборювати власні права.

Отже, профспілки беруть активну участь у контролі за дотриманням трудового законодавства і своїми діями не допускають порушень трудового законодавства роботодавцями та іншими посадовими особами у процесі трудової діяльності.

ЛІТЕРАТУРА

1. Про професійні спілки, їх права та гарантії діяльності: Закон України від 15.09.1999 р. №1045-XIV [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua>.
2. Про охорону праці: Закон України від 14.10.1992 р. № 2694-XII (Редакція станом на 12.02.2015 р.) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua>.

ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ НАДЗВИЧАЙНОЇ СИТУАЦІЇ ПОВ'ЯЗАНІ З ВИБУХАМИ БОЄПРИПАСІВ НА ПРИКЛАДІ 61 АРСЕНАЛУ М. ЛОЗОВА

Кузнєцов М.О., НУЦЗУ
НК – Смирнов О.М., ст. викладач, НУЦЗУ

В Україні загострилася ситуація на об'єктах зберігання боєприпасів і вибухових речовин. Свідченням цього є, останнім часом, вибухи на складах: 23.03.17 року в/ч А-1352 м. Балаклея, Харківської обл.; 22.09.17 р. артилерійський склад, с. Новоянісоль Донецької області; 26.09.17 р. в/ч А-1119 м. Калинівка, Вінницької обл. тощо.

61 арсенал розташований на відстані 1200 м на північний схід від м. Лозова. На відстані 3300 м від арсеналу знаходиться великий залізничний вузол, за 2500 м проходить автомобільна дорога державного значення Харків-Сімферополь. Лозова – місто обласного значення Харківської області, адміністративний центр Лозівського району, розташоване в її південній частині. Територія міста складає 0,057 % території Харківської області (148 км²). Відстань від міста Лозова до обласного центру м. Харкова – 150 км, до столиці України – м. Києва – близько 500 км.

Проблема забруднення атмосфери продуктами неповної детонації ВР є надзвичайно важливою при знищенні великих кількостей боєприпасів. Однак вона не може бути вирішена шляхом поліпшення процесів окислення при використанні цих методів, оскільки навіть при найбільшій мірі реагування можуть утворюватися значні кількості таких речовин, як монооксид вуглецю, оксиди азоту, частинки твердого вуглецю та ін.

Площа земельної ділянки, що займає арсенал: загальна – 494,3 га; технічна територія 247,0 га де зберігалось близько 95 тис. тонн артилерійських, мінометних, танкових і стрілецьких боєприпасів та піротехнічних засобів; заборонена зона – 127,3 га; адміністративно-господарча територія та житлове містечко – 120,0 га; довжина охоронного периметру – 6,4 км. Площу, що зазнала пошкоджень в результаті вибухів на арсеналі, можна оцінити по зоні евакуації населення, яка складала спочатку 3 км., потім – 5 км. Внаслідок надзвичайної ситуації 27.08.2008 року в осередках пожежі та вибухів опинилася вся технічна територія. Здетонувало близько 73 тис. тонн боєприпасів, а близько 20 тис. тонн (340 вагонів) було пошкоджено та розкидано на площі 247 гектарів в межах технічної території арсеналу. Зруйновано 122 сховища та відкритих майданчиків зберігання боєприпасів. Після пожежі та вибухів спільними діями ДСНС і МО України було очищено від вибухонебезпечних предметів навколишні населені пункти і прилеглу до арсеналу територію.

Отже, в результаті проведених досліджень встановлено наступне: най-частіше надзвичайні ситуації техногенного характеру, пов'язані з вибухами, відбуваються в теплу пору року. Причини 54 % пожежі і подальший вибух; 42 % порушення техніки безпеки; 4 % природні явища (удар блискавки); в результаті надзвичайної ситуації збитки від втрати дерев склали 242,6 грн. за одну деревину; моделювання об'єму викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря в результаті планової утилізації списаних боєприпасів показало, що в результаті таких робіт річний викид газоподібних шкідливих речовин складе: МСО – 4,20 т; МНО – 0,37 т та 2,2 т пилу.

ПРОБЛЕМА ГОРІННЯ ЗВАЛИЩ ТВЕРДИХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ В АСПЕКТІ НЕБЕЗПЕКИ ДЛЯ ЗДОРОВ'Я ПОЖЕЖНИКІВ

Куліш В.М., НУЦЗУ
Нікулін С.А., НУЦЗУ
НК – Сарапіна М.В., к.т.н., доцент, НУЦЗУ

Особливо гостро при експлуатації місць складування твердих побутових відходів (ТПВ) стоїть проблема пожеж, виїзд на гасіння яких становить частину рутинної роботи пожежників. Оскільки пожежі на звалищах відносяться до пожеж на відкритій місцевості і бувають досить тривалими, трапляється так, що їх гасіння проводиться без застосування засобів індивідуального захисту органів дихання. Однак у зв'язку з застосуванням у всіх сферах діяльності людини широкої гама матеріалів різного хімічного складу, склад диму стає все більш небезпечним і шкідливим для здоров'я. Отруєння на пожежі розглядаються як нещасні випадки без урахування віддалених біологічних ефектів перенесених гострих і підгострих інтоксикацій. Навіть дотримання пожежними всіх вимог щодо безпеки праці [1] не зменшує ризику [2] професійного захворювання особовим складом, оскільки багатофакторність і багатомірність професійного ризику ускладнює вивчення процесу формування професійних хвороб у пожежників і актуалізує пошук нових підходів до підвищення ефективності захисту і мінімізації наслідків токсичного впливу диму, в тому числі при гасінні пожеж на звалищах ТПВ.

В умовах обмеженого нормування і контролю якості повітря під час горіння звалищ ТПВ запропоновано спосіб приблизної розрахункової оцінки величин викидів основних токсичних компонентів димових газів, що утворюються при згорянні ТПВ і регламентуються Директивою 2000/76/ЄС.

$$M_i = 10^{-3} \cdot C_i \cdot V_G \cdot V_{ТПВ} \cdot \rho_{ТПВ}, \quad (1)$$

де, C_i – концентрація i -ї речовини в продуктах горіння ТПВ, мг/м³; V_G – обсяг димових газів, що утворюється при згорянні 1 тонни ТПВ (4...8 тис. м³), м³/т; $V_{ТПВ}$ – обсяг ТПВ, що згоріли, м³; $\rho_{ТПВ}$ – насипна щільність ТПВ ($\rho_{ТПВ} \approx 0,25$ т/м³).

З метою мінімізації еколого-токсикологічного ризику професійного захворювання пожежників внаслідок ліквідації пожеж на звалищах ТПВ запропоновано ряд практичних рекомендацій, спрямованих на раціоналізацію поведінки з відходами, профілактику їх загоряння, забезпечення повноти нормування якості задимленого повітря та захист особового складу пожежно-рятувальних формувань, що беруть безпосередню участь у ліквідації пожеж.

ЛІТЕРАТУРА

1. Наказ МНС України № 312 від 07.05.2007 «Правила безпеки праці в органах і підрозділах МНС України» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://univer.nuczu.edu.ua/tmp_metod/952/PRAVIL_Ohor-Pr_MNS.pdf.
2. Постанова Кабінету Міністрів України № 442 від 01.08.1992 «Про Порядок проведення атестації робочих місць за умовами праці». [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/442-92-%D0%BF>.

ДО ПИТАННЯ ПРОГНОЗУВАННЯ ТА ОЦІНКИ ПРОМИСЛОВИХ ВИБУХІВ

Лисенко І.В., ДВНЗ УДХТУ
НК – Плис М.М., ст. викладач, ДВНЗ УДХТУ

Аналіз великих аварій [1,2,4] на об'єктах із обертанням зріджених вуглеводневих газів (ЗВГ) показує, що характерним для них є розлив ЗВГ який часто закінчується вибухом або утворенням «вогняної кулі». Факторами ураження таких аварій є ударна хвиля, теплове випромінювання, відкрите полум'я, осколки зруйнованого обладнання.

Розливаючись, газ випаровується і, змішуючись з повітрям, збільшує свій обсяг. Хмара характеризується кількістю в ній палива і повітря. Хмара, за рахунок випаровування і метеоумов змінює обсяг суміші свою форму, розповсюджуючись в просторі. Якщо хмара спалахує від джерела запалювання на ранній стадії, то виникає «вогняна куля», якщо утворюється досить велика хмара, то буде «вибух» зі швидкістю, як правило, до 300 м / с – дефлаграційне горіння.

Під дією теплових потоків, що збільшують температуру резервуара, (від джерела достатнього для запалювання суміші) відбувається розігрів ЗВГ в резервуарі з підвищенням тиску. Вплив джерела тепла на зону, що знаходиться вище рівня ЗВГ в резервуарі, більш небезпечне, оскільки теплоємність рідкої фази більше теплоємності газоподібної фази. Резервуар руйнується під дією тиску газу, (каскадний розвиток аварії або, за зарубіжною термінологією, «ефект доміно»).

«Ефект доміно» характеризується сценаріями аварій з несприятливими факторами і явищами, а саме: вогняна куля, загазованість з подальшим вибухом хмари великої маси паливно-повітряної суміші, дрейф хмари токсичної речовини значної маси. У країнах ЄС облік «ефекту доміно» закріплений Директивою Севезо [3].

При прийнятті заходів безпеки враховувати каскадний розвиток аварії з викидом небезпечних речовин, в тому числі при аналізі ризику та експертизи проектної документації. Це дозволить виявити передумови аварій, які в певні моменти часу і в певних поєднаннях можуть привести до «ефекту доміно».

ЛІТЕРАТУРА

1. Азаров, Н.И. и другие Анализ возможности каскадного развития аварий на взрывопожароопасных объектах //Безопасность труда в промышленности. – 2007.- № 5.-С.42-47.
2. Маршал, В. Основные опасности химических производств: Пер.с англ.- М.: Мир, 1989.- 672 с.
3. Директива 2012/18/ЕС Европейского Парламента и Совета от 4.07.2012 г. О контроле крупных аварий, связанных с опасными веществами и впоследствии отменяющая Директиву 96/82 ЕС Совета ЕС – Официальный весник Европейского Союза 24.07.2012.
4. Ефремов К. В. и другие Расчет зон разрушения зданий и сооружений при взрывах топливно-воздушных смесей на опасных производственных объектах // Безопасность труда в промышленности. – 2011. – № 9.-С. 70-77.

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЗАЩИТЫ РЕДКИХ ВИДОВ ЖИВОТНЫХ В ПРОМЫШЛЕННЫХ РЕГИОНАХ

Макаренко В.С., НУГЗУ
Кишинский В.С., НУГЗУ
НР – Вамболь В.В., д.т.н., доцент, НУГЗУ

Охрана природной среды, сохранение биологического разнообразия особенно актуальны в промышленных регионах, одним из которых является Луганская область. Большая концентрация горнодобывающих и промышленных предприятий, распашка целинных земель, вырубка лесов, преследования со стороны человека и пожары приводят к сокращению численности популяции сурка европейского [1]. Для сохранения данного вида был организован Луганский природный заповедник, отделение Стрельцовская степь. Одной из главных причин сокращения популяции сурков является недостаток территорий для заповедника [2]. В связи с этим возникает актуальный вопрос по оценке минимальной площади заповедника, которая будет способствовать обеспечению длительного существования популяции этого вида.

Считаем, что определяющим лимитирующим фактором роста численности популяции является емкость среды. Она определяется числом особей, обеспеченных в данной среде жизненно необходимыми ресурсами в течение длительного периода. Оценка необходимой площади возможна на основе стохастических моделей, где учитывается случайный характер демографического процесса в популяции и влияния внешних факторов. На территории заповедника случаются природные катастрофы, например степные пожары и засухи. При этом наблюдается резкое сокращение численности популяций или резкое уменьшение емкости среды ее обитания. Необходимую площадь заповедника для стабильного существования популяции на заданный временной период можно определить при помощи численного эксперимента, используя итерационную формулу:

$$N_{t+1} = \left(N_t + \frac{dN}{dt} \Big|_t \cdot \Delta t \right) \cdot \alpha', \quad (1)$$

где N_t и $\frac{dN}{dt} \Big|_t$ – численность и скорость прироста численности популяции; α' – множитель, зависящий от способа учета влияния катастроф.

При этом случайными параметрами следует принять биотический потенциал популяции, вероятность катастроф на территории заповедника и вероятность выживания особей популяции при катастрофе.

ЛИТЕРАТУРА

1. В 2012 году на Луганщине будут восстанавливать численность байбаков [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.eastkorr.net/news/5?page=3273>.
2. В Луганской области за 8 месяцев текущего года зарегистрировано 62 незаконных вырубки леса [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.citynews.net.ua/news/14513-v-luganskoy-oblasti-za-8-mesyacev-tekushego-goda-zaregistrirovano-62-nezakonnyh-vyrubki-lesa.html>.

РОЗРОБКА РЕКОМЕНДАЦІЙ ЩОДО ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ ТЕХНОГЕННОЇ БЕЗПЕКИ ОБ'ЄКТІВ З ХІМІЧНОЮ НЕБЕЗПЕКОЮ

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

Аналіз стану природної та техногенної безпеки в Україні показує, що в цілому кількість надзвичайних ситуацій має тенденцію до зниження. Незважаючи на це, рівні ризиків виникнення надзвичайних ситуацій (НС) природного та техногенного характеру та збитків від них залишаються практично незмінними та досить високими для більшості регіонів України. Якщо розглянути клас об'єктів з хімічною небезпекою, то реалізація ризиків виникнення аварій на них може призвести до значних наслідків. У зв'язку з цим, підвищення рівня техногенної безпеки даних об'єктів є актуальною задачею.

Проведені дослідження показали, що події, які становлять загрозу виникнення і розвитку аварій на об'єктах з хімічною небезпекою, можна розділити на 3 групи:

1. Небезпечні відхилення параметрів стану машин і обладнання.
2. Технологічні причини, що призводять до порушення норм технологічного режиму і виходу параметрів за їх критичні значення, в тому числі припинення постачання електроенергії.
3. Випадкові неконтрольовані події: зовнішні дії у вигляді стихійних лих; дія ударних хвиль або уламків від вибуху на сусідніх об'єктах; диверсія, саботаж і терористичні акти; падіння літальних апаратів.

Основними факторами безпеки на даних об'єктах є:

- хімічне зараження території;
- токсичний вплив на людей.

Таким чином, аварії на об'єктах з хімічною небезпекою можуть призвести до вилиття (викиду) небезпечних хімічних речовин з можливістю утворення токсичних та вибухопожежо-небезпечних газоповітряних хмар і сумішей з подальшим їх розповсюдженням або вибухом.

Для підвищення рівня техногенної безпеки на об'єктах з хімічною небезпекою пропонуються такі рекомендації:

- провести ідентифікацію потенційно-небезпечного об'єкта та узгодити її результати з територіальними органами управління ДСНС України;
- здійснити обладнання об'єктів системами раннього виявлення небезпечних подій;
- розробити та затвердити проекти на монтаж систем виявлення та загрози виникнення небезпечних подій;
- розробити заходи з оповіщення працюючого персоналу та населення, яке мешкає в прогнозованих зонах ураження;
- провести паспортизацію потенційно небезпечних об'єктів;
- розробити та затвердити ПЛАС на об'єктах.

ТЕХНОГЕННА БЕЗПЕКА СПОРУД ВОДОВІДВЕДЕННЯ

Маложон Ю.В., НУЦЗУ
Форсюк М.Р., НУЦЗУ
НК – Бригада О.В., к.т.н., доцент, НУЦЗУ

Водопостачання та водовідведення з дотриманням необхідних гігієнічних вимог є ключовими компонентами будь-якої стратегії, спрямованої на охорону здоров'я людини в мінливому світі. Споруди водовідведення відносяться до найважливіших систем життєзабезпечення міст і їх безаварійна експлуатація – завдання державної ваги. Проблема збереження і відновлення діючих мереж особливо актуальна, також, у зв'язку зі зростаючими вимогами до екологічної безпеки цих технічних об'єктів. В останні роки великомасштабні аварії на спорудах водовідведення відбулися в Харкові, Черкасах, Чернігові, Херсоні та ін. Наслідки цих аварій представляють серйозну техногенну небезпеку для навколишнього середовища і населення, внаслідок порушення нормальної роботи підприємств, транспортних систем, забруднення ґрунту, водою стічними водами і ін. [1-4].

Загальна протяжність каналізаційних мереж України 59745 км, з них 8640 км повністю вичерпали свій амортизаційний ресурс і 7555 км знаходяться в аварійному стані. У містах і селищах на каналізаційних мережах відбувається більш 43000 аварій в рік. В середньому на мережах водовідведення України трапляється більше 2 аварій в рік на 1 км, що значно перевищує аналогічний показник в країнах Європи [3]. До елементів, які зазнають найбільші пошкодження та аварій, відносяться каналізаційні трубопроводи великих діаметрів, виконані із залізобетону, побудовані ще в 1950-1970 рр. Трубопроводи діаметром 600-1200 мм і оглядові колодязі руйнуються, в основному, внаслідок корозійних процесів [1, 2, 4]. Пошкоджуваність трубопроводів малих діаметрів (до 500 мм), що досягає 70%, відбувається внаслідок фізико-механічних впливів.

Гостра нестача сучасних технічних засобів контролю стану каналізаційних трубопроводів унеможлиблює своєчасне виявлення дефектів і місць пошкоджень, внаслідок чого аварійний стан колекторів виявляється тільки після аварії.

Незалежно від причин аварійного руйнування колекторів, можна зробити висновок, що терміни безаварійної служби залізобетонних каналізаційних трубопроводів дуже низькі. З огляду на зростаючу довжину каналізаційних мереж, труднощі їх ремонту, відновлення та небезпеку забруднення навколишнього середовища стічними водами, необхідно забезпечити населені пункти надійними каналізаційними спорудами, розрахованими на безаварійну службу протягом десятків років (50 і більше).

ЛІТЕРАТУРА

1. Дрозд Г.Я. Канализационные трубопроводы: надежность, диагностика, санация / Г.Я. Дрозд, Н.И. Зотов, В.Н. Маслак – Донецк: ИЭП НАН Украины, 2000. – 260 с.
2. Дрозд Г.Я. Коррозионное разрушение бетонных канализационных коллекторов / Г.Я. Дрозд // Водопостачання та водовідведення, 2012. – № 1. – С. 30-34.
3. Гончаренко Д.Ф. Эксплуатация, ремонт и восстановление сетей водоотведения: Монография / Д.Ф. Гончаренко. – Харьков: Консум, 2008. – 400 с.
4. Бригада Е.В. Мониторинг показателей эксплуатации водоотводящих сооружений из железобетона: дис. кандидата техн. наук: 05.23.04 / Бригада Елена Владимировна. ХНУСА. – Харьков, 2013. – 168 с.

ПРОГНОЗУВАННЯ МАСШТАБІВ АВАРІЇ З ОБ'ЄМНИМ ВИБУХОМ

Малоок М.В., ДВНЗ УДХТК
НК – Плис М.М., ст. викладач, ДВНЗ УДХТУ

1. Аварії з викидом горючих або зріджених газів можуть відбуватися як в замкнутих об'ємах різних приміщень виробничих будівель і споруд, так і в необмеженому просторі на відкритих технологічних установках;

2. Для оцінки вибухо-пожежонебезпеки виробництва необхідно знати обсяг вибухо-небезпечної суміші при аварії, властивості газів і виробничі умови [1,2]. Процес розрахунку і оцінки можливих наслідків вибуху є важливим етапом кількісної оцінки техногенних ризиків, а наявність різних як за складністю так і за точністю методик, значно ускладнюють його;

3. Передбачити заздалегідь тип і швидкість вибухового перетворення хмари вибухової паливо-газоповітряної суміші (ППГС) неможливо – умови її виникнення і детонації визначаються безліччю випадкових зовнішніх факторів. В даному випадку доцільно орієнтуватися на методики апробованих математичних моделей вибухового перетворення ППГС [3, 4];

4. Імовірність ураження людей залежить від характеру уражаючого фактора і прийнятим в розрахунок параметричним законом ураження. Метод В. Маршалла [5] дозволяє обчислити кількість загиблих, але питання про число уражених з різними ступенями важкості не вирішується. Доречним є впровадження пробіт-функції (Pr) за [6];

5. Існуючі методики недостатньо враховують специфічні особливості вибуху, вимагають великої кількості вихідних даних і складних розрахунків, зокрема, з використанням пробіт-функцій, для визначення впливу вибуху на людину.

6. Перспективним і надійним методом оцінки зон ураження людей при об'ємному вибуху є метод, що враховує параметр «питома смертність», однак його сучасний стан вимагає подальшого вдосконалення і, зокрема, створення алгоритму для автоматизації та більш об'єктивного проведення оцінки вражаючої дії об'ємного вибуху для різних граничних умов.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бесчастнов М.В. Промышленные взрывы. Оценка и предупреждение.- М. : Химия, 1991. – 312 с.
2. Бейкер У. Взрывные явления. Оценка и последствия : В 2-х кн. ; Пер. с англ. Под ред. Я.Б. Зельдовича, Б.Е. Гельфанда. – М. : Мир, 1986. – 319 с.
3. Методики оценки последствий аварий на опасных производственных объектах : Сборник документов. – Серия 27. Вып. 2. – М. : ГУП «НТЦ «Промышленная безопасность»», 2001. — 224 с.
4. Методика оценки последствий аварий на пожаровзрывоопасных объектах // Сборник методик по прогнозированию возможных аварий, катастроф, стихийных бедствий в РСЧС. – М. : МЧС России, 1994. – 42 с.
5. Маршалл В. Основные опасности химических производств : Пер. с англ. – М. : Мир, 1989. – 671 с.
6. С.М. Pietersen. Consequences of accidental releases of hazardous material (in J. Loss Prev. Process Ind., 1990, Vol. 3, January).

ПИТАННЯ ОХОРОНИ ПРАЦІ В КОНТЕКСТІ МІЖНАРОДНИХ ДОКУМЕНТІВ

Матвеева В.В., ДВНЗ УДХТУ
НК – Плис М.М., ст. викладач, ДВНЗ УДХТУ

1. Адаптація законодавства України до законодавства Євросоюзу (ЄС) у сфері охорони праці (ОП) почалася з прийняттям Закону України «Про охорону праці», який у більшості випадків відповідає певним положенням законодавства ЄС; дія якого поширюється на всіх підприємців, які використовують найману працю, включаючи приватних осіб. Закон зробив більш жорсткими вимоги до всіх роботодавців щодо створення безпечних та здорових умов праці, установив персональну відповідальність роботодавців за дотримання норм ОП. Право на ОП належить до невід'ємних прав людини, записаних у фундаментальних міжнародних документах [1,2];

2. В «Охорона праці для всіх» [3] визначено такі напрями роботи з ОП: уникнення ризиків (профілактика); безпечні технології; оптимізація умов праці; інтеграція виробництва та роботи з ОП; відповідальність роботодавця за ОП на робочому місці; визнання особистої зацікавленості працівника в забезпеченні ОП; співпраця роботодавців та працівників на рівних засадах; право участі в рішеннях стосовно власної роботи; принцип прозорості; безперервне вдосконалення та розвиток ОП. Принципи ОП відображені в законодавстві ЄС, про охорону праці, зокрема в Рамковій директиві [4].

3. Напрямок ОП є зведення до мінімуму показників виробничого травма - тизму та професійних захворювань, створення «добробуту на роботі», що означає моральний, фізичний та соціальний добробут, а не лише відсутність нещасних випадків та професійних захворювань.

4. Необхідно досягти низки допоміжних цілей: профілактика соціальних ризиків (стресів, домагань на робочому місці, депресій та роздратування, а також ризиків, які пов'язані з алкогольною, наркотичною залежністю); аналіз ризиків, пов'язаних із роботою, а також ергономічні, психологічні та соціальні ризики; урахування змін у формах зайнятості, організації роботи та робочого часу працівників з нестандартною та тимчасовою зайнятістю; урахування демографічних змін; урахування «гендерного фактора»; Політика охорони праці ЄС засновується на превентивних підходах, які передбачають залучення всіх учасників, у тому числі працівників, з метою розвитку культури попередження ризиків: освіта, обізнаність та профілактика.

5. Забезпечення права кожного працівника на умови праці, які не шкодять його здоров'ю, гарантують безпеку та честь як записано в Хартії Євросоюзу [5].

ЛІТЕРАТУРА

1. Загальна декларація прав людини ООН (1948 р.).
2. Міжнародний пакт ООН про економічні, соціальні та культурні права.
3. Охорона праці для всіх – глобальна стратегія ВООЗ.
4. Рамкова директива 89/391/ЄЕС від 12.06.1989 р.
5. Хартія Євросоюзу про основні права людини 2000 р.

АНАЛІЗ ОСОБЛИВОСТЕЙ МОДЕЛЮВАННЯ ПРОГНОЗУ ВИНИКНЕННЯ ТЕХНОГЕННОЇ НАДЗВИЧАЙНОЇ СИТУАЦІЇ В УМОВАХ МЕГАПОЛІСУ

Мележек Р.С., ад'юнкт, НУЦЗУ

Системоутворюючі компоненти території мегаполіса такі, як потенційно-небезпечні промислові об'єкти (ПНО), житлове господарство, інженерна інфраструктура, екосистема – знаходяться між собою в складних, мінливих відносинах. Небезпеки можуть провокуватися усіма компонентами міста як складної відкритої динамічної системи [1], тому комплексний підхід до прогнозування динаміки надзвичайної ситуації техногенного характеру (ТНС), повинен включати розгляд як ПНО, так і елементів інженерної інфраструктури.

Основні особливості ТНС в умовах мегаполісу наступні:

1. Розподіленість у часі та просторова розподіленість.
2. Випадковість моментів настання.
3. Унікальність умов протікання.
4. Високий рівень збитків та впливів на оточення.
5. Невизначеність (багатоваріантність) причин реалізації ТНС.
6. Недостатній обсяг статистичної інформації про попередні ТНС.

Моделювання прогнозу виникнення ТНС в мегаполісі має особливості:

1. Виконується просторово-часове моделювання місця виникнення аварії та моделювання рівня складності аварії.
2. Розглядаються інфраструктурні об'єкти:
 - мережі водопостачання та водовідведення;
 - мережі електропостачання.
3. Аналіз вихідних даних для моделювання НС:
 - на виділених типах об'єктів вихідні дані для моделювання НС однакові;
 - потік виникнення аварій можна сприймати як послідовність заявок на обслуговування;
 - для визначення координат можливої аварії проводиться розбиття контрольованої території сіткою на осередки;
 - закон розподілу географічних локацій аварії – Пуасона (аварії частіше виникають в тих місцях, де стан основних фондів гірший).
4. Аналіз результатів аварії:
 - для водопровідних мереж – прямі збитки або вартість витрат;
 - для електричних мереж – непрямі збитки.
5. Аналіз процесу моделювання:
 - моделювання місця, часу і рівня тяжкості НС;
 - моделювання проводиться протягом періоду часу, підраховуються сумарні витрати, оцінюється готовність територіальної системи техногенної безпеки (ТСТБ) до обслуговування такого потоку заявок.

ЛІТЕРАТУРА

1. Попов В.М. Модель адаптивної системи техногенної безпеки регіона / В.М. Попов, И.А. Чуб, М.В. Новожилова // Системи управління, навігації та зв'язку. – 2013. – Вип. 2(26). – С. 120-123.

**ВПЛИВ НЕБЕЗПЕЧНИХ ФАКТОРІВ ПОЖЕЖІ НА ЗДОРОВ'Я
ФАХІВЦІВ СЛУЖБИ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ В ПРОЦЕСІ
ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ**

Метьолкін О.О., НУЦЗУ
НК – Таймасов Ю.С., к.пед.н., викладач, НУЦЗУ

Пожежі щодня створюють загрозу життю і здоров'ю людей. Будь-яка пожежа супроводжується небезпечними факторами, які є основною причиною загибелі людей. При виникненні надзвичайних ситуацій, зумовлених пожежами, їх вплив визначається вражаючими чинниками (термічний вплив і токсичні продукти горіння). Питання безпеки населення та фахівців служби цивільного захисту є актуальними на теперішній час. Отже, знання небезпечних факторів пожежі, динаміки їх розвитку та вплив на здоров'я рятувальника може допомогти максимально забезпечити власну безпеку, зберегти життя і здоров'я, шляхом аналізу обстановки та швидкого прийняття правильних рішень рятувальниками у надзвичайній ситуації.

До небезпечних факторів пожежі, які можуть завдати шкоди життю, здоров'ю рятувальників відносяться: полум'я; іскри; тепловий потік; підвищена температура навколишнього середовища; підвищена концентрація токсичних продуктів горіння і термічного розкладання; знижена концентрація кисню; зниження видимості в диму.

Розглянемо характеристики та вплив зазначених чинників на здоров'я рятувальника. Полум'я є сильним вражаючим чинником надзвичайної ситуації. Загибель людей, виконуючих свій обов'язок під час ліквідації надзвичайних ситуацій. Тяжкість наслідків безпосереднього впливу високої температури на тіло залежить від температурних параметрів, тривалості впливу, глибини і площі термічного ураження шкіри та локалізації опіку.

До інших негативних факторів пожежі відносять тепловий потік і підвищена температура навколишнього середовища, які можуть стати причиною теплового ураження рятувальника під час ліквідації надзвичайних ситуацій.

Підвищена концентрація токсичних продуктів горіння і термічного розкладання є одним з найбільш небезпечних факторів, що призводять до найбільшої кількості жертв у зоні надзвичайної ситуації, тому що токсичні речовини небезпечні для життя людини починають утворюватися вже через кілька хвилин після виникнення осередку займання в закритих приміщеннях.

До того ж при горінні вміст кисню в повітрі замкнутих просторів починає різко зменшуватися. При зниженні концентрації кисню в повітрі до 17% у людини можлива втрата свідомості. При неповному згорянні органічних речовин в умовах низьких температур і нестачі повітря утворюються більш різноманітні продукти (спирти, кетони, альдегіди, кислоти і інші складні хімічні сполуки).

Таким чином, надзвичайні ситуації мають різні небезпечні фактори, які здатні негативно впливати на організм фахівців служби цивільного захисту, погіршувати їх здоров'я, викликати опіки, отруєння, іноді і втрати серед особового складу. Знання впливу на організм цих факторів і динаміки їх розвитку може максимально допомогти забезпечити безпеку і мінімізувати шкідливий і небезпечний вплив шкідливих факторів пожежі.

ВПЛИВ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ПРИ ФУНКЦІОНУВАННІ ТЕХНОГЕННОЇ СИСТЕМИ

Мигаль О.І., НУЦЗУ

НК – Демент М.О., к.пед.н., ст. викладач, НУЦЗУ

Статистичні дані свідчать, що у період з 2012 по 2016 роки в Україні щороку в середньому на потенційно небезпечних об'єктах виникало 125 надзвичайних ситуацій (хімічне забруднення довкілля, пожежі, вибухи тощо), унаслідок чого в середньому щороку гинуло 85 осіб, а матеріальні збитки становили 288 млн. грн. [1-4]. Тому проблема забезпечення безпеки ПНО і надійного захисту населення від надзвичайних ситуацій техногенного характеру на сьогодні є актуальною.

При функціонуванні техногенної системи на неї здійснює вплив навколишнє середовище, а також різноманітні внутрішні та зовнішні чинники, до яких відносяться:

- кліматичні та метеорологічні умови;
- технічні ризики;
- неповнота структурної побудови системи;
- недостатність та надлишок інформації;
- чинник нестабільності та ін.

Якщо об'єднати усі вище перераховані чинники, то отримаємо один загальний – фактор невизначеності, в якому можна виділити наступні компоненти:

- компонент слабкої структуризації системи;
- компонент стохастичності навколишнього середовища;
- компонент ризику;
- інформаційний компонент;
- компонент нестабільності.

Умова застосування фактору невизначеності в методиці оцінки ризику є не просто бажаною, а необхідною для подальшої побудови ефективного прогнозу.

Використання вищеописаного підходу до формування методики оцінки ризику виникнення аварії дає змогу у подальшому враховувати максимально необхідну кількість факторів, які впливають на процес виникнення аварій та будувати завчасні й ефективні прогнози, що є необхідним при розробці планів управління будь-якими системами.

ЛІТЕРАТУРА

1. Колодкин В. М., Мурин А. В., Петров Л. К., Горский В. Г. / Количественная оценка риска химических аварий / Ижевск: Издательский дом «Удмуртский университет», 2001 – 228 с.
2. Тарадуда Д.В., Шевченко Р.І. Аналіз існуючої прогностичної бази щодо ризику виникнення аварій на хімічно-небезпечних об'єктах // Матеріали науково-практичної конференції «Об'єднання теорії та практики – запорука підвищення боєздатності оперативно-рятувальних підрозділів», УЦЗУ, Харків 2008, С. 166 – 168.
3. Тарадуда Д.В., Шевченко Р.І. Аналіз та класифікація науково-методичного забезпечення процесу визначення ризиків аварій на хімічно небезпечних об'єктах // Матеріали науково-практичної конференції «Актуальні проблеми наглядово-профілактичної діяльності МНС України», УЦЗУ, Харків 2008, С. 44 – 47.

ОПТИМІЗАЦІЯ РЕСУРСІВ СИСТЕМИ ТЕХНОГЕННОЇ БЕЗПЕКИ РЕГІОНУ У РЕЖИМІ ТЕХНОГЕННОЇ НАДЗВИЧАЙНОЇ СИТУАЦІЇ

Михайловська Ю.В., ад'юнкт, НУЦЗУ

Аналіз стану техногенної безпеки в регіонах України показує, що о рівень втрат і збитків у кожному випадку техногенної надзвичайної ситуації (ТНС) в значній мірі залежить від готовності системи техногенної безпеки (СТБ), що обумовлюється достатнім рівнем ресурсного забезпечення.

Узагальнена математична модель оптимізації ресурсів СТБ у режимі ТНС являє собою систему (декомпозицію) таких підзадач [1, 2].

1. Визначення необхідних обсягів ресурсів для локалізації та ліквідації ТНС.
2. Визначення оптимальних шляхів транспортування ресурсів.

Позначимо $(v_{111}, v_{112}, \dots, v_{mik}, \dots, v_{MIK})$ – вектор кількостей ресурсів, що передаються від k -го джерела i -му пункту доставки.

Розглянемо множину критеріїв ефективності функціонування ТСТБ:

По-перше, це критерій максимального задоволення потреб:

$$F1(v_{11}, \dots, v_{MIK}) = \left[\sum_{m \in M} (\theta_{mi} - \sum_{k \in K} v_{mik})^2 \right]^{\frac{1}{2}}, \quad (1)$$

$$F1(v_{11}, \dots, v_{MIK}) \rightarrow \min. \quad (2)$$

По-друге, це критерій $F1(v_{11}, v_{12}, \dots, v_{MIK})$ мінімізації вартості доставки (мінімізація ресурсів ТСТБ по обслуговуванню побудованої логістичної мережі):

$$F1(v_{11}, v_{12}, \dots, v_{MIK}) = \sum_{m \in M} \sum_{i \in I} \sum_{k \in K} c_{mik} v_{mik}, \quad (3)$$

$$F1(v_{11}, v_{12}, \dots, v_{MIK}) \rightarrow \min, \quad (4)$$

де c_{mik} – питомі витрати транспортування на одиницю ресурсів.

По-третє, це час t_{travel} доставки ресурсів з урахуванням упорядкування операцій гуманітарної спрямованості та з ліквідації наслідків ТНС.

ЛІТЕРАТУРА

1. Попов В.М. Модель адаптивной системы техногенной безопасности региона / В.М. Попов, И.А. Чуб, М.В. Новожилова // Системы управління, навігації та зв'язку. – 2013. – Вип. 2(26). – С. 120-123.
2. Попов В.М. Показатели эффективности региональной системы техногенной безопасности / В.М. Попов, И.А. Чуб, М.В. Новожилова // Вестник Командно-инженерного института МЧС Республики Беларусь. – 2014. – № 2(20). – С. 32-41.

ДОСЛІДЖЕННЯ СКЛАДУ ТВЕРДИХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ В МІСТІ КУП'ЯНСЬК

Мікоткін І.С., НУЦЗУ
НК – Лобойченко В.М., к.х.н., с.н.с., НУЦЗУ

Зростання кількості населення в містах спричиняє збільшення кількості побутових відходів. Їх накопичення значною мірою залежить від річної сезонності, ступеня благоустрою житлових будинків, рівня забезпеченості населення та погодних умов. При цьому в твердих побутових відходах (ТПВ) постійно збільшується вміст паперу, пластмас, поліетиленових плівок та інших упаковок. В Україні на сьогоднішній день повна інформація щодо накопичення побутових відходів та поводження з ними відсутня. Вищезазначене робить актуальним питання дослідження поводження з ТПВ в містах з подальшим більш раціональним їх використанням та мінімізацією їх впливу на довкілля.

Мета даної роботи – дослідити склад ТПВ на прикладі міста Куп'янськ Харківської області.

В роботі досліджено середній річний склад ТПВ міста Куп'янськ (рис. 1), розраховано сумарний обсяг накопичення ТПВ м. Куп'янськ.

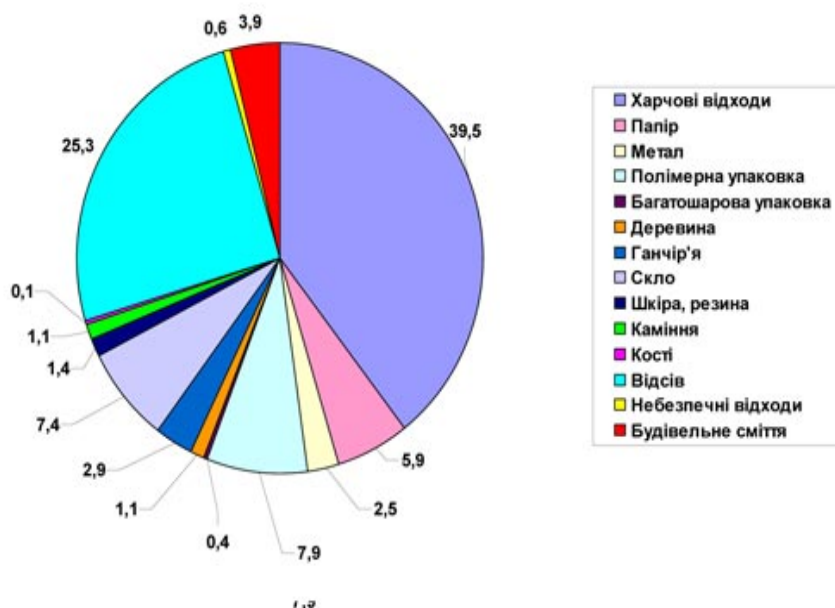


Рис. 1. Середньорічний склад ТПВ в м. Куп'янськ

Як видно з отриманих даних, основний внесок в ТПВ складають харчові відходи (40 %) та відсів (25 %).

Розраховано сумарний обсяг накопичення ТПВ у м. Куп'янськ, який складає 6659,8 м³.

Враховуючи вищезазначене, можна відзначити, що стан поводження з відходами в місті Куп'янськ є задовільним, хоча існуюча система обліку та контролю за накопиченням побутових відходів не дозволяє одержати достовірну інформацію про фактичні обсяги накопичення твердих побутових відходів як в цілому по району, а також виключити випадки їх несанкціонованого розміщення.

АНАЛІЗ ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ Р. ТЕТЛЕГА, ХАРКІВСЬКА ОБЛАСТЬ

Мітяй Д.В., НУЦЗУ
НК – Лобойченко В.М., к.х.н., с.н.с., НУЦЗУ

В останні десятиріччя стан багатьох водних об'єктів докорінно змінюється. З року в рік в Україні збільшується кількість водних об'єктів з погіршеною якістю води, хоча потреби населення зростають. Водні ресурси використовуються на виробничі та комунально-побутові потреби населених пунктів і сільського господарства, що в значній мірі впливає на екологічну обстановку в басейні річки. Саме тому важливість контролю забруднення природних водних об'єктів, що знаходяться під антропогенним навантаженням, є актуальним питанням сьогодення.

Мета роботи – проаналізувати екологічний стан водного об'єкта, що знаходиться під антропогенним навантаженням, на прикладі річки Тетлега Харківської області.

У роботі досліджено стан біотичної та абіотичної складової річки Тетлега, проаналізовано динаміку поквартальних коливань вмісту гідрохімічних показників якості води річки Тетлега за різні роки у декількох створах, розраховано індекс забруднення води (ІЗВ), визначено клас якості води. Для оцінки якості води поверхневих водойм використано ІЗВ.

Річка Тетлега належить до басейну річки Сіверський Донець і є її правою притокою. Протікає річка по території Харківської області. Довжина річки 17 км. Живлення річки переважно снігове.

Біотична складова екосистеми річки Тетлега представлена рослинним та тваринним світом, від найпростіших форм до вищих рослин та тварин.

Абіотична складова оцінювалась за фізико-хімічними показниками в трьох створах – на відстані 1620 м від гирла, 650 м від гирла та безпосередньо в гирлі. Для порівняння використовували рибосподарські нормативи та господарсько-побутові нормативи. В цілому, спостерігається поквартальна різнонаправлена зміна вмісту забруднюючих речовин. Перевищення ГДК спостерігається для 8 з 12 показників: за алюмінієм, залізом загальним, нітритами, сульфатами, ХСК, фосфатами, нафтопродуктами, БСК5. Максимальне перевищення спостерігається для алюмінію (в 3,3 рази) та фосфатів (в 5,5 разів).

Причиною збільшення вмісту алюмінію, заліза загального, фосфатів, сульфатів, ймовірно, є діяльність Комунального підприємства «Харківводоканал».

Причиною збільшення вмісту нітритів, заліза загального, фосфатів, нафтопродуктів в гирлі річки, скоріш за все, є вплив комунально-побутового чинника та стоки з сільськогосподарських угідь й прилеглої автотраси.

За результатами розрахунків ІЗВ річки Тетлега дорівнює 2,1, що відповідає 3 класу якості води – «помірно забруднена» річка.

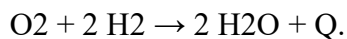
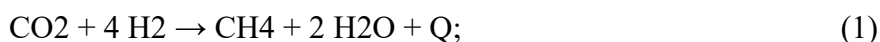
В роботі запропоновано низку рекомендацій для покращення екологічного стану річки Тетлега, зокрема, вжити заходів до більшого вилучення фосфатів на очисних спорудах спорудах КП «Харківводоканал», раціонально здійснювати використання фосфатних добрив на прилеглих до річки Тетлега сільгоспугіддях та зменшити кількість використовуваного алюмінію в якості коагулянта на очисних спорудах КП «Харківводоканал».

ПОКРАЩЕННЯ ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ТЕХНОЛОГІЇ УТИЛІЗАЦІЇ ВІДХОДІВ

Нужна К.С., НУЦЗУ
НК – Вамболь С.О., д.т.н., проф., НУЦЗУ

Наразі спостерігається розвиток технологій у сфері поводження з відходами, оскільки ця проблема актуальна по всьому світі [1]. Велику увагу приділяють розвитку й покращенню екологічних та економічних показників процесу утилізації відходів шляхом їх плазмової газифікації. В цей час у розвинених країнах вже експлуатуються заводи, які застосовують високотемпературні процеси. Однак така утилізація є коштовною. Перспектива цього способу є у можливості отримання цінної енергетичної сировини для подальшої реалізації. У нашій країні, наприклад, розроблена технологія піролізу рідких хлорорганічних відходів в низькотемпературній відновлювальній плазмі, продуктами якої є ацетилен, етилен, хлористий водень і продукти на їх основі. Процес є замкнутим й собівартість одержуваних продуктів є порівняно низькою через використання відходів для їх отримання.

У світовій практиці газ, одержаний під час газифікації відходів піддають метанування. Це дає змогу одержати потік газу з мінімальним вмістом CO і CO₂. В основі метанування лежать такі реакції (1):



В результаті протікання реакцій метанування значно підвищується вміст метану у відхідному газі, що в свою чергу підвищує його цінність як паливної сировини. Подальшим етапом є раціональним провести низькотемпературний поділ цього газу з метою виділення корисних газоподібних і зріджених продуктів. Тобто після закінчення утилізації виходить скраплений метан і паливний газ для опалення або отримання електроенергії [2].

Плазмова газифікація дає можливість економічно вигідно, екологічно чисто переробляти і знищувати промислові вуглецевмісні, біологічні й тверді побутові відходи без попередньої їх підготовки, як сортування, сушіння тощо. Це глибока переробка всіх типів відходів шляхом їх перетворення в продукти для подальшої реалізації на ринку.

ЛІТЕРАТУРА

1. Прогнозування рівня безпеки несанкціонованого сміттєзвалища з використанням імітаційного моделювання / С. А. Вамболь, В. Ю. Колосков, В. В. Вамболь, Ю. Ф. Деркач // Екологічна безпека. – Кременчук: КрНУ, 2016. Вип. 2/2016(22). С. 21–28.
2. Atashi H. Chemical Engineering. 2015. № 54(2015)83.

МОДЕРНІЗАЦІЯ ТЕХНІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ТА ІДЕНТИФІКАЦІЯ РИЗИКІВ ПРИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ЕКСТРУДЕРІВ ЕВ-350 ТА ЕВ-350М ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА ПАЛИВНИХ БРИКЕТІВ З РОСЛИННОЇ БІОМАСИ

Олейник О.С., НУЦЗУ
Щира А.Р., НУЦЗУ
НК – Цимбал Б.М., к.т.н., ст. викладач, НУЦЗУ

Для України та всього світу виробництво твердого біопалива з рослинної біомаси є перспективним напрямком, головним та найбільш небезпечним обладнанням для його виготовлення є екструдер (шнековий прес), неправильна експлуатація якого може призвести до незворотних наслідків, травм та летальних випадків, тому модернізація технічної безпеки є актуальним напрямком дослідження.

Проаналізувавши існуючі конструкції, експлуатацію та заходи з технічної безпеки екструдерів ЕВ-350 [1] та ЕВ-350М [2], були запропоновані заходи з технічної безпеки. Для запобігання викиду з вентиляційної системи іскор, споживачеві необхідно передбачити систему іскрогасіння. Забороняється переробляти сировину з вологістю вище номінальної, що призводить до підвищеного зносу робочого органу і передчасного виходу з ладу ТЕНів нагріву головки, при цьому також, можливий викид розігрітого сировини з головки. Необхідно регулярно контролювати вологість вихідної сировини спеціально тарованим вологоміром. Категорично забороняється перебувати навпроти вихідного отвору головки під час пуску, наладки та роботи екструдера, тому що процес переробки йде при високому тиску і температурі, що може привести до викиду продукту (особливо при вологості вихідної сировини вище номінальної). Забороняється прощтовхувати сировину руками або будь-якими предметами в прийомну бункері. Забороняється проводити пуск екструдера з забитим продуктом або частково закритим отвором філь'єри. Забороняється прочищати отвір філь'єри при працюючому екструдері. Забороняється поправляти брикет руками при його проходженні через дільник брикетів. Необхідно постійно стежити за рівномірним подаванням сировини і наявності його в бункері живильника.

Невиконання правил безпеки може призвести до наступних ризиків:

- порушення важливих функцій екструдера;
- нанесення шкоди здоров'ю електричним або механічним впливом, включаючи ризик отруєння, опіку;
- нанесення шкоди навколишньому середовищу через виділення шкідливих речовин;
- ризик пожежі.

ЛІТЕРАТУРА

1. Руководство по эксплуатации ЕВ-350РЭ. Экструдер для брикетирования отходов ЕВ-350. – Черкассы: ООО ЧеркассыЭлеваторМаш», 2009. – 27 с.
2. Руководство по эксплуатации ЕВ-350РЭ. Экструдер для брикетирования отходов ЕВ-350М. – Черкассы: ООО ЧеркассыЭлеваторМаш», 2013. – 33 с.

ОЦІНКА ПОТЕНЦІЙНОГО РИЗИКУ ЗДОРОВ'Ю НАСЕЛЕННЯ ПРИ РЕКРЕАЦІЙНОМУ ВИКОРИСТАННІ ВОДОТОКІВ БАСЕЙНУ РІЧКИ ЛОПАНЬ

Першко Н.Ф., НУЦЗУ
 НК – Рибалова О.В., к.т.н., доцент, НУЦЗУ

Річка Лопань належить до басейну р. Сіверський Донець і протікає територією одного з найбільших індустріальних центрів України, який здійснює надзвичайний антропогенний тиск на водні екосистеми.

Аналіз якісного стану поверхневих вод басейну р.Лопань показав, що найбільш забрудненим створом є гирло р. Лопань в м. Харків.

Оцінка потенційного ризику здоров'ю населення здійснена за результатами аналітичного контролю якісного стану басейну річки Лопань в Харківській області за період з 1924 по 2015 роки. Аналіз значень потенційного ризику здоров'ю населення за даними аналітичного контролю якісного стану річки Лопань показав, що з 1992 року по 2011 рік, з 2013 року по 2015 рік за значеннями потенційного ризику здоров'ю населення відносилась до 3 класу зі значним впливом на здоров'я населення, у 1924-25 та у 1977 роках вона відносилась до 4 класу з великим впливом на здоров'я населення, а у 1984 та 2012 роках вона належала 5 класу з дуже великим впливом на здоров'я населення.



Рис. 1. Динаміка показника потенційного ризику здоров'ю населення при рекреаційному водокористуванні по даним аналітичного контролю якісного стану річки Лопань за 1977 – 2014 роки

Найбільші значення потенційного ризику здоров'ю населення спостерігається за азотом амонійним, кобальтом, магнієм, амонієм сольовим та ХСК і БСК5, що свідчить про загрозу збільшення рівня такими захворюваннями: анемія, різні види дерматитів, ендокринна система, органи травлення, центральна нервова система (ЦНС), кров, нирки.

ВИЗНАЧЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОГО ЗБИТКУ ЗА ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ ВНАСЛІДОК ВИБУХІВ БОЄПРИПАСІВ

Пліско А.В., НУЦЗУ
НК – Лобойченко В.М., к.х.н., с.н.с., НУЦЗУ

Збереження боєприпасів на військових складах, артскладах, в сховищах боєприпасів є, безумовно, потенційно небезпечною ситуацією. За умови різних чинників природного чи антропогенного походження ця ситуація перетворюється в надзвичайну ситуацію з вибухами боєприпасів. При цьому негативний вплив спричиняється не лише на техногенне середовище, а й на навколишнє природне середовище. Зокрема, в атмосферу потрапляє з газопиловою хмарою значна кількість забруднюючих речовин, які можуть надалі накопичуватись в ґрунтах, воді, живих організмах. Якісна ідентифікація та кількісний вміст хімічних сполук, що утворились безпосередньо при вибуху або через деякий час після цього є в кожному окремому випадку складним завданням. Відомі випадки вибухів боєприпасів на артскладах (Новобогданівка, 2007; Лозова, 2008; Сватове, 2015; Балаклея, 2017; Калинівка, 2017) вказують на актуальність досліджуваного питання.

Метою роботи є визначення екологічного збитку внаслідок вибухів боєприпасів на військових складах на прикладі надзвичайної ситуації з вибухами боєприпасів на території військової частини А0829.

Вибухи боєприпасів, які вибухають у великій кількості на складах і військових базах, призводять до утворення пилогозової хмари, що містить певну кількість отруйних газів.

В роботі досліджували якісний та кількісний склад боєприпасів, що вибухнули в наслідок надзвичайної ситуації на території військової частини А0829, та, відповідно, кількість забруднюючих речовин, що потрапила при цьому в довкілля [1, 2]. Отримано, що при вибухах патронів в довкілля потрапило близько 1,5 т ртуті та 2,5 т сурми, об'єм токсичних газів, що утворились, складає 1 млн м³.

Далі розраховано кількість забруднюючих речовин, які утворились наслідок вибухів гранат, що зберігались на території військової частини А0829. Оцінений вміст ртуті, сурми, свинцю, відповідно, складав, 1,2 кг, 1,8 кг та 90,6 кг. При цьому в атмосферу було викинуто 159 900 м³ газів, які містять забруднюючі токсичні речовини. Оцінено екологічні збитки за забруднення довкілля внаслідок вибухів цих боєприпасів. Загальна сума склала 2,95 млн. грн. При цьому найбільші збитки внаслідок вибухів боєприпасів на території військової частини А0829 спричинили вибухи патронів з потраплянням в атмосферу ртуті (90,3 %).

ЛІТЕРАТУРА

1. Иванов Е.В. К вопросу о составе и количестве газов при взрыве боеприпасов на складах. Сообщение 3. Ручные гранаты [Текст] / Иванов Е.В., Васюков А.Е., Лобойченко В.М., Плиско А.В. // 36. наук. праць «Проблеми надзвичайних ситуацій». 2016. – Вип. № 23. – С. 32 -38.
2. Лобойченко В.М., Пліско Г. Оцінка екологічних наслідків від вибухів патронів та гранат на складах боєприпасів // Збірник наукових робіт курсантів. – 2017. – Вип. 15. – с. 112 – 120.

**ВДОСКОНАЛЕННЯ ПРОЦЕСІВ ТА ОБЛАДНАННЯ
З ОЧИЩЕННЯ ПОВІТРЯ ПІД ЧАС ФУНКЦІОНУВАННЯ
ВАТ «ТУРБОАТОМ» (М. ХАРКІВ)**

Погоріла Д.В., НУЦЗУ
НК – Артем'єв С.Р., к.т.н., доцент, 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 достатньо потужна кількість промислових об'єктів. Найбільш масштабною із зазначених областей є і Харківська область. Якщо розглядати аспект охорони атмосферного повітря у Харківській області, то підприємства важкої промисловості Слобожанщини дають суттєвий внесок щодо його забруднення. Тому дослідження магістерської роботи, які пов'язані з питаннями підвищення ефективності процесів та обладнання задля зменшення рівня забруднення атмосферного повітря під час функціонування одного з потужних підприємств Харківської області є достатньо актуальними.

Практична цінність дослідження, що здійснюється, полягає в тому, що на підставі проведення всебічного аналізу діяльності ВАТ «Турбоатом», з урахуванням таких аспектів як його географічне розташування, метеорологічні умови та ряд інших, було проаналізовано вплив джерел викидів підприємства, надано інтегральну оцінку масштабів забруднення підприємства та запропоновано нову технологічну схему очищення повітря на підприємстві, яка суттєво знижує рівень забруднення повітря прилеглих територій.

Таким чином отримала подальший розвиток актуальна проблема зниження рівня забрудненості атмосферного повітря на території Харківської області під час функціонування одного з потужних підприємств важкої промисловості регіону.

Метою проведення досліджень магістерської роботи було вивчення основних стадій технологічного процесу на підприємстві в контексті їх впливу на стан атмосферного повітря території, прилеглої до підприємства, визначення превалюючих забруднюючих речовин під час функціонування ВАТ «Турбоатом», основних джерел забруднення, створення нової технологічної схеми очищення атмосферного повітря на підприємстві та у підсумку – надання рекомендацій керівництву підприємства стосовно підвищення ефективності процесів та обладнання для зменшення рівня забрудненості атмосферного повітря.

В тезах зазначено, що тематика роботи є новою, цікавою, особливо в питаннях дослідження функціонування і будови підприємства. Особливо суттєвим є вивчення структури підприємства, алгоритму проведення певних технологічних процесів та у підсумку створення нової технологічної схеми очищення атмосферного повітря.

ЛІТЕРАТУРА

1. Екологічний паспорт Харківської області, 2016 р.
2. «Регіональна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Харківській області у 2016 році», Департамент екології та природних ресурсів Харківської обласної державної адміністрації, Харків, 2016.

ПРОБЛЕМИ ФІНАНСУВАННЯ ОХОРОНИ ПРАЦІ

Пономаренко К.О., НУЦЗУ
НК – Малько О.Д., к.військ.н., доцент, НУЦЗУ

Відповідно до статті 19 Закону України «Про охорону праці» [1] фінансуванням заходів з охорони праці здійснюється підприємствами, незалежно від форми власності, або фізичними особами, які використовують найману працю, за рахунок коштів, що становлять не менше 0,5 відсотка від суми реалізованої продукції.

На підприємствах, що утримуються за рахунок бюджету, витрати на охорону праці передбачаються в державних або місцевих бюджетах і становлять не менше 0,2 відсотка від фонду оплати праці.

Враховуючи вище наведене, Державний Комітет України з питань регуляторної політики та підприємства дотримуються думки, що суми реалізованої продукції з метою визначення витрат на охорону праці, повинні включатися податок на додану вартість та акцизний збір, оскільки вони додаються до ціни товару і включаються у виручку від реалізації продукції (послуг, робіт).

До суми коштів від реалізованої продукції (послуг, робіт) включаються непрямі податки – податок на додану вартість за акцизний збір входять «тимчасово» до моменту перерахування до Державного бюджету і, відповідно, користуватися цими коштами можна тимчасово.

Таким чином, база для нарахування коштів для фінансування заходів з охорони праці буде фактично завищена причому за рахунок коштів, котрі належать державі, а не підприємству чи фізичній особі.

Фонд соціального страхування від нещасних випадків на виробництві вже біля 6-ти років діє і плідно працює по відшкодуванню витрат потерпілим на виробництві. Але ж одне з призначень Фонду – це профілактика виробничого травматизму та професійних захворювань, кошти на ці заходи повинен виділяти підприємствам та установам, які регулярно сплачують внески до Фонду.

Реально Фонд соціального страхування забезпечує частково фінансування заходів, щодо поліпшення стану безпеки, умов праці та виробничого середовища, навчання та підвищення кваліфікації відповідних спеціалістів з питань охорони праці, організації розроблення та виробництва засобів індивідуального та колективного захисту працівників.

Таким чином, без змін у підходах до фінансування охорони праці на всіх рівнях бюджетування витрат забезпечення дії самого Закону «Про охорону праці» буде декларативним ще на протязі довгого часу.

ЛІТЕРАТУРА

1. Про охорону праці: Закон України від 14.10.1992 р. № 2694-ХІІ (Редакція станом на 12.02.2015 р.) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua>.

ПРО ШКІДЛИВІ УМОВИ ПРАЦІ ЛАБОРАНТІВ КЛІНІКО-ДІАГНОСТИЧНОЇ ЛАБОРАТОРІЇ

Попова Я.О., НУЦЗУ
НК – Малько О.Д., к.військ.н., доцент, НУЦЗУ

Одним із важливих завдань сучасної медицини є своєчасне забезпечення необхідною лабораторною інформацією практичних лікарів. Для цього в штаті більшості районних лікарень мають ся клініко-діагностичні лабораторії. Лаборант – спеціаліст, що забезпечує клінічні лабораторні дослідження складу зразків біоматеріалів з метою виявлення зміни їх ендогенних і екзогенних компонентів, що структурно або функціонально відображають стан та діяльність органів, тканин, систем організму, у яких можливе ураження при передбаченій патології [1].

Праця лаборанта характеризується значним інтелектуальним і фізичним навантаженням, а в окремих випадках вимагає витривалості, уваги та підвищеної працездатності в екстремальних умовах, найчастіше із-за жорстокого дефіциту часу. Медичні робітники, що працюють в лабораторіях в своїй діяльності можуть піддаватися дії багатьох чинників, небезпечних для здоров'я та здатних викликати професійні захворювання. Умовно всі чинники можна поділити на п'ять груп: – фізичні: неіонізуюче випромінювання, , ураження електрострумом, травмування осколками посуду, який використовується в процесі роботи тощо; – хімічні: високоактивні лікарські препарати, хімічні речовини і дезінфікуючі засоби; – біологічні: патогенні і умовно-патогенні мікроорганізми; – нервово-емоційні – інтелектуальна і емоційна напруга, змінна робота, часто при дефіциті часу; – ергономічні: робота у вимушеній позі.

Очевидно, що дія на медичний персонал вищезазначених чинників може відбиватися на здоров'ї працюючих і викликати професійні захворювання. У структурі професійних захворювань, набутих під час роботи в клініко-діагностичній лабораторії, переважають такі нозологічні форми, як туберкульоз органів дихання (до 70 %), парентеральні вірусні гепатити (до 19 %), астма бронхіальна (до 5 %) та ін. [2].

Таким чином, умови праці лаборантів клініко-діагностичної лабораторії відносяться до шкідливих і щоб не набути професійних захворювань, які характерні для їх професії потрібно суворо дотримуватись правил безпеки праці.

ЛІТЕРАТУРА

1. ДСП 9.9.5.-080-02. Державні санітарні правила та норми, гігієнічні нормативи. Правила влаштування і безпеки роботи в лабораторіях (відділах, відділеннях) мікробіологічного профілю. Чинні від 28.01.2002.- Київ: Міністерство охорони здоров'я України -21 с.
2. Т.М. Шевченко, П.М. Полушкін. Організація лабораторної справи з системою управління якістю лабораторних досліджень:електрон. Навч .пос.– Дніпропетровськ:ДНУ ім. Олесь Гончара, 2014 – 135 с.

МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ ОЦІНКИ РІВНЯ ТОКСИЧНОЇ НЕБЕЗПЕКИ ВІДНОСНО ЛЮДИНИ

Попович В.В., НУЦЗУ
НК – Паніна О.О., викладач, НУЦЗУ

Розглянута раніш модель токсичної дії на людину визначена вірогідністю поразки Рпор функції Гауса має ряд недоліків, обумовлених тим, що коефіцієнти a , b і D є усередненими, оскільки результати токсичної дії істотно залежать від конкретного стану людини, його віку, фізичних і інших даних.

Для оцінки вірогідності поразки людини пропонується використати модель виду:

$$P(D) = \frac{1}{2} \left(1 + \operatorname{erf} \left(\frac{1}{\sigma\sqrt{2}} \cdot \ln \frac{D}{LC_{\tau 50}} \right) \right), \quad (1)$$

де $P(D)$ – вірогідність поразки людини від отриманої токсичної дози, σ – дисперсія закону токсичності, $LC_{\tau 50}$ – середня смертельна концентрація, що викликає летальний результат у 50% уражених (мг/л). Величина токсичної дози D відповідає інтегралу:

$$D(x, y, z) = \int_0^{t_0} c^n(x, y, z, t) dt, \quad (2)$$

де t_0 - час експозиції. Для знаходження вірогідності поразки людини $U(D)$ використовуємо наступне:

$$U(D) = 1 / [1 + (LC_{\tau 50} / D)^\beta], \quad (3)$$

де $\beta = 1,667 / \ln S$, S – функція токсичності, $\ln S = \sigma$, $D = c^n \cdot t_0$. Функція токсичності S характеризує стійкість організму до токсичної дії і визначається вираженням [3].

Результати проведених розрахунків показують, що при токсичній дії: окислу вуглецю, вірогідність поразки людей з летальним кінцем при концентрації окислу вуглецю 35 мг/м³ складе 3,9%, при концентрації 50 мг/м³ – 33% і при концентрації 100 мг/м³ – 98,3; аміаку в зоні аварії упродовж 30 хвилин вірогідність поразки людей з летальним кінцем через вказаний час при концентрації аміаку 500 мг/м³ складе 8,1%, при концентрації 1000 мг/м³ – 87,8% і при концентрації 1500 мг/м³ – 99,6%.

ЛІТЕРАТУРА

1. Беленький М.А. Элементы количественной оценки фармакологического эффекта. Л.: Медгиз, 1963. – 152 с.
2. Стоєцький В.Ф., Дранишников Л.В., Єсипенко А.Д., Жартовський В.М., Найверт О.В. Управління техногенною безпекою об'єктів підвищеної небезпеки.–Тернопіль: Видавництво Астон, 2005.–408 с.

РИЗИК-МЕНЕДЖМЕНТ ЯК СУЧАСНА СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ НА ПАТ «САН ІНБЕВ УКРАЇНА», БРОВАРНІ «РОГАНЬ»

Поспелова А.В., НУЦЗУ
НК – Цимбал Б.М., к.т.н., ст. викладач, НУЦЗУ

Під час дослідження цього підприємства були відвідані виробничі цехи і було встановлено, що кожен цех відповідає своєму призначенню та сучасним нормам і правилам з охорони праці, але виробництво пива має такі шкідливі та небезпечні виробничі фактори: підвищений рівень вуглекислого газу, хлору, парів етилового спирту, шуму, вібрації, слизьку підлогу, високі і низькі температури повітря і обладнання, гостру биті пляшки, ураження електричним струмом, підвищену вологість повітря, монотонність праці, напруження і т.д. [1].

Для забезпечення високого рівня охорони праці, зменшення дії шкідливих і небезпечних факторів, попередження виникнення нещасних випадків, на цьому підприємстві було впроваджено ризик-менеджмент, який має певні особливості. На вході до цехів розміщені відповідні знаки, які попереджують про необхідність використання засобів індивідуального захисту під час роботи. Траєкторія руху дверей, намальована на підлозі жовтою стрічкою з чорними смугами. Пірила сходів мають кольорове попередження про необхідність тримання за нього, яке нагадує працівникам про необхідність виконання цього правила. Місця руху електрокар та технологічного обладнання мають світлову і звукову сигналізацію та огороження в місцях перехрестя робітників та електрокари. На деяких входах у виробничі цехи по контуру дверей розміщені знаки про можливі ризики та небезпеки, а також намальовано працівника, який повинен мати певні засоби індивідуального захисту. У кожному підрозділі розміщені куточки з охорони праці. В яких міститься інформація про службу з охорони праці на підприємстві, знаки безпеки, правила з охорони праці на підприємстві, заходи з безпеки, інструкції з охорони праці, обов'язки і права працівників та схема інструктажів.

На підприємстві ведеться статистика про кількість днів без травматизму, не тільки штатних працівників, але й підрядників. Строкова конкуренція днів без нещасних випадків, стимулює робітників до виконання правил з охорони праці. Особливим елементом ризик-менеджменту є наявність гасел: «Безпека перш за все! Наша ціль – «0» нещасних випадків!» та «Організуй безпечним свій труд – вдома тебе з нетерпінням чекають!», що мотивує працівників, ставить перед ними певні задачі та стимулює до самоорганізації.

Основними недоліками ризик-менеджменту є недостатній контроль, у зв'язку з відсутністю відео спостереження у виробничих приміщеннях цехів, відсутність світла у приміщеннях суміжних цехів, під час тривалої зупинки роботи цехів, недостатня мотивація, у зв'язку з відсутністю грошового стимулювання та недостатнє інформування, у зв'язку з поганим висвітленням конкретних нещасних випадків, на інформаційних стендах з охорони праці.

ЛІТЕРАТУРА

1. Небезпечні та шкідливі виробничі фактори. Класифікація : ГОСТ 12.0.003-74. – [Чинний від 1976-01-01]. – Москва : ПІК Видавництво стандартів, 2000. – 4 с. – (Міждержавний стандарт).

ДЕЯКІ ОСОБЛИВОСТІ ОХОРОНИ ПРАЦІ ПЕРСОНАЛУ В РЕНТГЕНІВСЬКИХ КАБІНЕТАХ

Правдюк А.О., НУЦЗУ
НК – Малько О.Д., к.військ.н., доцент, НУЦЗУ

Робота в рентгенівських кабінетах пов'язана з шкідливими виробничими факторами. Найнебезпечніше з них рентгенівське випромінювання, тому радіаційний захист персоналу кабінетів є однією з головних умов техніки безпеки і охорони здоров'я при проведенні рентгенологічних досліджень населення. Проведення радіаційного захисту ускладнюється тим, що понад 70 % рентгенодіагностичного обладнання в Україні виробило свій ресурс і потребує заміни. Саме застаріле обладнання є однією з основних причин підвищення променевого навантаження на персонал і пацієнтів при проведенні рентгенологічних досліджень. Найбільший внесок у колективну дозу їх опромінення (понад 60%) роблять плівкова флюорографія та рентгеноскопія, особливо якщо остання виконується без підсилювача рентгенівського обладнання (ПРЗ), а також комп'ютерна томографія. На жаль, тільки третина рентгенодіагностичних комплексів на 3 робочих місця в Україні обладнана ПРЗ [1].

Особам, що працюють в рентгенівських кабінетах, необхідно правильно оцінювати радіаційну обстановку в кабінеті і передусім знати якісні, а іноді і кількісні характеристики випромінювання. Для забезпечення безпечних умов роботи в кабінеті повинні проводитися заходи щодо захисту персоналу від впливів не тільки рентгенівського випромінювання, але й інших чинників: електричного струму, пилу і парів шкідливих сполук, шуму, що виникає при роботі апаратури тощо. При роботі з електрорентгенографічними апаратами в повітрі робочих приміщень утворюються шкідливі домішки стиролу, озону, оксидів азоту, пари ацетону і толуолу. ГДК домішок в повітрі приміщення складають: стирол – 5 мг/м³, озон і оксиди азоту – 0,1 мг/м³, пари ацетону – 200 мг/м³, пари толуолу – 50 мг/м³. Для зниження концентрації шкідливих домішок в повітрі обов'язково використовують примусову вентиляцію, що забезпечує 3-х кратний повітрообмін.

Найбільш важливими документами нормативно-правового регулювання питань безпеки праці персоналу під час роботи в рентгенівському кабінеті є Закон України «Про захист людини від впливу іонізуючих випромінювань» (1998) та Державні санітарні правила і норми «Гігієнічні вимоги до влаштування та експлуатації рентгенівських кабінетів і проведення рентгенологічних процедур» затверджені наказом МОЗ України від 04.06.2007 № 294, які встановлюють основні принципи, вимоги та норми із забезпечення захисту персоналу медичного та пацієнтів при проведенні медичних рентгенологічних процедур з діагностичною, профілактичною, терапевтичною та дослідницькою метою незалежно від методу їх проведення.

ЛІТЕРАТУРА

1. Коваленко Ю.М., Мірошніченко С.І. Актуальні питання забезпечення радіаційної безпеки в рентгенодіагностиці. // Менеджмент в радіології – 2014 – № 3-4 – С. 54 – 60.

ОБГРУНТУВАННЯ ПІДВИЩЕННЯ ТЕХНОГЕННО-ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ПОЛІГОНІВ ТВЕРДИХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ

Рашкевич Н.В., НУЦЗУ

Основним способом знешкодження твердих побутових відходів (ТПВ) в Україні залишається захоронення на полігонах (рис. 1). Полігони виступають потужним об'єктом утворення небезпечних хімічних речовин, що призводять до забруднення навколишнього середовища. Звалищний газ, до складу якого входять парниковий газ метан (понад 50 % від загального об'єму), вуглекислий газ, в малих частках водень, сірководень, аміак та на рівні слідів ароматичні та хлоровані вуглеводні, створює загрозу виникнення надзвичайних ситуацій.

На підставі статистичних даних [1], значна кількість полігонів знаходиться в небезпечному стані та потребує ряду організаційно-технічних заходів (табл. 1). Таким чином, актуальним завданням є проведення своєчасного та якісного моніторингу стану атмосферного повітря над територією полігонів ТПВ.

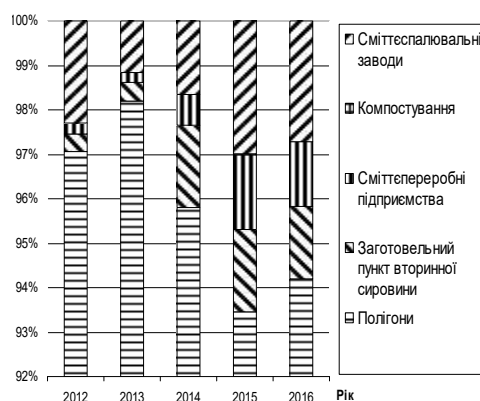


Рис. 1. Способи знешкодження ТПВ в Україні за 2016 рік

Табл. 1. Загальна картина стану полігонів в Україні за 2016 рік

Кількість полігонів, од.:	
– загальна	5470
– перевантажених	305
– не відповідають нормам безпеки	1646
– закритих	266
Існує потреба, од.:	433
– у нових	1551 (380)
– паспортизації (паспортизовані)	509
– рекультивації (рекультивовані)	(86)
– санації (сановані)	307 (30)

Результати ефективного контролю підвищення рівня температури повітря, дослідження динаміки утворення хімічних речовин на території захоронення відходів з врахування значної кількості змінних факторів (складу відходів, умов метаногенезу, депонування, кліматичних і геологічних умов, параметрів об'єкту) сприяють підвищенню рівня техногенно-екологічної безпеки полігонів ТПВ [2].

ЛІТЕРАТУРА

- Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України. Благоустрій територій [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.minregion.gov.ua>.
- Рашкевич Н.В. Аналіз ефективності застосування способів запобігання надзвичайних ситуацій на полігонах депонування відходів / Рашкевич Н.В. // Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Механіко-технологічні системи та комплекси. – Х.: НТУ «ХПІ», 2017. – № 33(1255). – С. 121–126.

НАВЧАННЯ РИЗИК-ОРІЄНТОВАНОМУ МИСЛЕННЮ В УКРАЇНІ

Рилошко М.С., НУЦЗУ

НК – Шароватова О.П., к.пед.н., доцент, НУЦЗУ

На думку фахівців, для результативного управління ризиками небезпек у системах менеджменту, зокрема й менеджменту охорони здоров'я і безпеки персоналу, на вітчизняних підприємствах працівники, фахівці й керівники повинні мати ризик-орієнтоване мислення, яке можна сформувати в процесі навчання теорії і практики [1].

Таке навчання обов'язково має містити п'ять напрямів (модулів):

1. Основи ризик-орієнтованого мислення. Передові міжнародні практики.
2. Аудит систем менеджменту безпеки.
3. Методологія, інструменти й методи управління ризиками.
4. Управління соціально-психологічними ризиками.
5. Практичне освоєння системного підходу й методів управління ризиками для формування навичок управління ризиками в системах менеджменту охорони праці.

Задля формування ризик-орієнтованого мислення в Україні виокремлені певні рекомендації:

- по-перше, потрібно розробити й упровадити типову навчальну програму з управління ризиками небезпек обсягом не менше ніж 120 год. теорії та практики. В основі навчальних модулів мають лежати обов'язкові (вищезазначені) теми;

- по-друге, організувати навчання й сертифікацію викладачів у сфері управління ризиками в системах менеджменту гігієни та безпеки праці на базі ДП «Головний навчально-методичний центр Держпраці України» разом з «Академією управління ризиками в системах менеджменту» при редакції журналу «Охорона праці» («Академія управління ризиками в системах менеджменту» – проект, ініційований ДП «Редакція журналу «Охорона праці» наприкінці 2015 – початку 2016 року, з розробкою програми навчання, близької до закордонних, на основі передових вітчизняних і світових практик навчання ризик-орієнтованого мислення. Програма пропонується українським менеджерам і фахівцям у галузі якості, екології, енергозбереження, соціальної відповідальності і охорони праці);

- по-третє, створити в Україні незалежну громадську організацію (національну екзаменаційну комісію) для підготовки програм навчання й екзаменаційних питань, акредитації навчальних програм і провайдерів і підтвердження знань і компетентності фахівців з охорони праці і промислової безпеки, охорони навколишнього середовища та екології на основі управління ризиками.

Послідовна реалізація вказаних дій, вочевидь, дасть змогу не тільки здобути знання, а й набути навичок управління ризиками небезпек і тим самим сформувати ризик-орієнтоване мислення в системах менеджменту на українських підприємствах [1].

ЛІТЕРАТУРА

1. Цопа В. Ризик-орієнтоване мислення: основи, навчання та впровадження / В. Цопа // Охорона праці. – 2017. – № 9. – С. 8-15.

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ХЛІБОПЕКАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ НА ПРИРОДНІ ЕКОСИСТЕМИ

Рилошко М.С., НУЦЗУ
НК – Вамболь В.В., д.т.н., доцент, НУЦЗУ

Виробнича діяльність людини безпосередньо пов'язана з впливом на навколишні екосистеми. Поряд з підприємствами хімічної, металургійної та інших галузей промисловості, які надають найбільш помітні негативні впливи на навколишнє середовище, також значною мірою впливають і підприємства харчового виробництва. Метою цього дослідження є визначення факторів впливу хлібопекарських підприємств на довкілля.

Діяльність підприємств хлібопекарської промисловості пов'язана зі споживанням технологічної сировини, утворенням відходів у вигляді викидів в атмосферне повітря, скидів у водні басейни і накопиченням твердих відходів на ґрунтах.

В процесі випікання хліба основними антропогенними факторами, які негативно впливають на довкілля, є теплові й газові викиди. До них відносяться: технологічні – етанол, оцтова кислота, оцтовий альдегід; від згорання палива у котлах, хлібопекарських печах, які працюють на рідкому, твердому та газоподібному пальному – оксид і діоксид азоту, діоксид сірки, оксид вуглецю. Небезпеку також являє борошняний пил, оскільки є вибухонебезпечним та при контакті з ним нерідко розвиваються ураження верхніх дихальних шляхів, як атрофічні зміни слизової оболонки носа, глотки, гортані.

Такі підприємства мають бути обладнані пилогазоочисним обладнанням. Наприклад, рукавні фільтри, сепаратори мокрого очищення. У рукавних фільтрах газу проходять через рукав, а частинки борошняного пилу затримуються на поверхні фільтру. Ступінь видалення пилу при цьому дуже високий і залежно від розміру забруднюючих частинок може досягти 99 %. Це найпоширеніше пилогазоочисне обладнання, оскільки характеризується простотою у використанні й потребує мінімальних витрат. Сепаратори мокрого очищення, завдяки яким шкідливі речовини переходять з газового середовища в рідину, також досить ефективні. Одночасний процес очищення тягне за собою необхідність очищення стоків і додаткові енерговитрати [1].

Сьогодні до людських екологічних потреб, в першу чергу, відносяться чисте повітря і вода, тому вкрай необхідно знайти шляхи відновлення довкілля та його підтримки у належному стані.

ЛІТЕРАТУРА

1. Сучасні рівні споживання ресурсів та екологічного впливу спеціальних процесів у виробництві хлібної продукції [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ukrbukva.net/page,14,86543-Sovremennye-urovni-potrebleniya-resursov-i-ekologicheskogo-vozdeystviya-special-nyh-processov-v-proizvodstve-hlebnoiy-produkcii.html>.

ДОСЛІДЖЕННЯ ЯКОСТІ ПИТНОЇ ВОДИ З ПІДЗЕМНИХ ДЖЕРЕЛ С. МАЛА РОГАНЬ

Росколотько А.В., НУЦЗУ
НК – Бригада О.В., к.т.н., доцент, НУЦЗУ

В останні десятиліття в результаті інтенсивного антропогенного впливу змінився хімічний склад не тільки поверхневих, але і підземних вод. Незважаючи на відносно високу захищеність підземних вод (в порівнянні з поверхневими) від забруднення, в них проявляються такі елементи як свинець, хром, ртуть, мідь, цинк, бром та ін. Важливими для водопостачання населення України взагалі і Харківського регіону зокрема є підземні води, найцінніші з яких – прісні [1, 2].

У сільській місцевості населення країни часто використовує воду з децентралізованих джерел водопостачання – колодязів, каптажів та відкритих джерел. Головна проблема таких джерел – якість води, яке дуже часто не відповідає існуючим стандартам. Особливо актуальними в останні роки стали проблеми нітратного, бактеріологічного, нафтового, пестицидного забруднення води в сільській місцевості. Однак, те, що люди вживають таку воду без будь-якої водопідготовки, веде до спалахів інфекційних хвороб, хімічних отруєнь [3, 4].

У воді, відібраної з колодязів на території Харківської області, найчастіше відзначається перевищення нормативних показників за вмістом нітратів, заліза, сульфатів і загальної жорсткості.

Мета роботи – визначення якості води з підземних джерел, що використовується мешканцями сел. Мала Рогань в питних цілях. Для аналізу були відібрані проби води з трьох різних джерел в сел. Мала Рогань.

У всіх пробах досліджуваних вод були відсутні залізо, нітрити і азот амонійний. Вміст нітратів в досліджуваних зразках не перевищує нормативних показників. У пробах з джерел 1 і 2 відсутні фториди, хоча в воді зі свердловини відзначається їх незначний вміст, але менш нормативного (0,7-1,5 мг/дм³) [5]. Крім того, у всіх трьох пробах води відзначається підвищений вміст солей кальцію і магнію, що визначається за показником «загальна жорсткість».

Жоден з цих показників не є смертельно небезпечним, проте не відповідає рекомендованим показникам фізіологічної повноцінності мінерального складу питної води [5].

ЛІТЕРАТУРА

1. Бригадир М.І. Стан якості питної води в Україні / М.І. Бригадир // Матеріали конгреса «ЭКВАТЕК-2005». – М., 2005. – С. 116-119.
2. Запольський А.К. Водопостачання, водовідведення та якість води / А.К. Запольський. – К.: Вища школа. 2005.– 671 с.
3. Дмитренко Т. В. Родники в городской черте // Экология города: Уч. пособие. – К.: Либра, 2000. – С. 65-68.
4. Гарбуз А.Г. Водопостачання у місті Харків / А.Г. Гарбуз // Вісник ХНУ імені В.Н. Каразіна, серія «Екологія». – вип. 15, 2016. – С. 99-105.
5. Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною. ДСанПіН 2.2.4-171-10. Чинний від 12.05.2010. К.: Держспоживстандарт України, 2010.

ЕКОЛОГІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ РОЗРОБЛЕНИХ РАДІАЦІЙНОСТІЙКИХ ЦЕМЕНТІВ

Савченко О.В., НУЦЗУ

НК – Христич О.В., к.т.н., ст. викладач, НУЦЗУ

В даний час, у зв'язку зі значним погіршенням екологічної обстановки, необхідністю надійної консервації радіоактивних відходів і відпрацьованих атомних енергоблоків, створення високоефективних і недорогих радіаційно-захисних матеріалів є важливою науковою задачею, що має велике практичне значення. Тому на сьогоднішній день отримання цементів спеціального призначення високоміцних, здатних ефективно послаблювати жорстке іонізуюче випромінювання, протистояти впливу підвищених температур є актуальним рішенням проблеми сучасної ядерної та вогнетривкої промисловості [1]. Матеріали, які представляють практичний інтерес, до складу яких входять сполуки барію, алюмінію та хрому.

При розробці цементів спеціального призначення на основі сполук багатокомпонентних оксидних систем актуальним є питання екологічності отримуваних матеріалів. Тому для розроблених цементів на основі алюмінатів і хромітів лужноземельних елементів були проведені радіоекологічні дослідження. Сировинні матеріали, які досліджувалися: кальційвмісні відходи водоочищення, вуглекислий стронцій технічний, барійвмісні відходи виробництва, магнезит, технічний глинозем, відходи носія хромового каталізатора. В результаті проведеного радіоекологічного дослідження встановлено, що використовувані матеріали та їх суміші відносяться до 3 класу небезпеки, тому їх змішування рекомендується проводити в герметично ізольованих агрегатах або в присутності води. Технічні продукти, отримані на основі їх сумішей, містять основні компоненти у зв'язаному стані і характеризуються 4 класом небезпеки (малонебезпечні речовини).

Дослідження розроблених радіаційностійких цементів свідчат, що матеріали є перспективними – 4 класа небезпеки, з підвищеною міцністю, стійкістю до іонізуючих випромінювань, тиску, і можуть бути рекомендовані до використання як зв'язка при виробництві радіаційностійких бетонів, та розробки нових складів жаростійких захисних конструкційних матеріалів для будівництва захисних споруд АЕС, ядерних енергетичних установок, прискорювачів заряджених часток, елементів самих реакторів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Korohodska A. Alkali-earth Element Aluminates and Chromites Cement Bonded Refractory Castables // China's Refractories. – 2016. – Vol. 25, No 1. – P. 26-31.

ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ ОХОРОНИ ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКИ У КОМУНАЛЬНОМУ ЗАКЛАДІ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я “ХАРКІВСЬКІЙ МІСЬКІЙ КЛІНІЧНІЙ ЛІКАРНІ № 8”

Сасін Є.Г., НУЦЗУ
НК – Цимбал Б.М., к.т.н., ст. викладач, НУЦЗУ

Розвиток медицини, а також забезпечення належного рівня роботи і обслуговування у комунальних закладах охорони здоров'я – є одним з найважливіших складових кожної країни світу і України в тому числі. Наявність кваліфікованої, доступної та ефективної медичної допомоги – це один з їх невід'ємних факторів здоров'я кожної людини незалежно від національності, громадянство, віку та стану в суспільстві, що неможливо без високого рівня охорони праці та безпеки у закладах охорони здоров'я. Щорічно 120 тисяч медичних працівників не виходять на роботу через хвороби, найчастіше інфекційних (в середньому від них страждають 80,2%) і алергічних (12,3%). При цьому рівень смертності у віці до 50 років на 32% вище, ніж по країні [1].

Із огляду на особливості праці, працівники сфери охорони здоров'я підпадають під вплив комплексу чинників, таких як хімічні (лікарські препарати, дезінфекційні та консервувальні речовини, кислоти, луги, органічні розчинники тощо); біологічні (патогенні мікроорганізми, віруси, найпростіші, грибки, антибіотики, вакцини, сироватки, біостимулятори); фізичні (електричні і електромагнітні поля; іонізуючі, лазерні, радіоактивні випромінювання та ізотопи; ультразвук; шум; вібрація; висока і низька температури повітря і його вологість; нераціональне освітлення); напруженість трудового процесу (інтелектуальне напруження; емоційне напруження; напруження уваги, пам'яті; потреба приймати рішення у екстремальних ситуаціях; позмінна робота; робота в режимі очікування; напруження зорового аналізатора); важкість праці (робота у вимушеній позі, підняття і переміщення важких об'єктів, стереотипні робочі рухи). До найбільш несприятливих чинників виробничого середовища, варто віднести хімічні, зумовлені забрудненням повітря виробничих приміщень.

Для підвищення рівня охорони праці та безпеки у медичних установах пропонуються наступні заходи: відповідно до вимог санітарних норм і правил, перевести підрозділи, де застосовуються шкідливі хімічні речовини, на верхні поверхи (не нижче 5-ого), а також забезпечити системами загальної та місцевої витяжної вентиляції. Не допускати до роботи зі шкідливими речовинами при відсутності вентиляції або її несправній роботі. Замінити старе обладнання, центрифуги, термостати та інше оснащення на нові сучасні аналоги, які мають захисні блок-системи, різні режими роботи та резервне енергозабезпечення. Модернізувати систему безкоштовної вакцинації, кімнату для відпочинку, систему надбавок до заробітної плати та збалансованого харчування.

ЛІТЕРАТУРА

1. Факторы безопасности медработников и лаборантов [Електронний ресурс] : [Веб-сайт]. – Електронні дані. – Режим доступу: <http://sente-lab.com/novinki-iz-laboratornogo-mira/svetya-drugim-sgorayu-sam-etot-starinnyij-vrachebnyij-lozung-v-nashi-dni-obretaet-osobyij-smysl.-spas.html> (дата звернення 23.12.2017) – Назва з екрана.

ЗОНУВАННЯ ТЕРИТОРІЙ, ПРИЛЕГЛИХ ДО ПОТЕНЦІЙНО НЕБЕЗПЕЧНИХ ОБ'ЄКТІВ

Сенько В.Д., ДВНЗ УДХТУ
НК – Плис М.М., ст. викладач, ДВНЗ УДХТУ

1. Потенційна небезпека техносфери для людини і навколишнього середовища стала очевидною реальністю. Ця небезпека пов'язана з постійним несприятливим впливом окремих технологічних процесів на біосферу і об'єктивно існуючих можливостей виникнення великих виробничих аварій;

2. Суттєвим моментом в забезпеченні безпеки працівників і населення в районах потенційно небезпечних об'єктів (ПНО) є визначення ймовірних масштабів зон ураження людей при виникненні надзвичайної ситуації (НС) з тим або іншим ступенем тяжкості. Під зонуванням території, прилеглої до ПНО, розуміється визначення території, яка характеризується тим або іншим ступенем небезпеки для людини [1, 2, 3];

3. Метою зонування є отримання такої оцінки потенційної небезпеки, яка враховувала б всі сторони даної проблеми, а саме: різноманітність ймовірностей виникнення аварії (НС) і її масштаби; ймовірність поширення (впливу) можливих факторів ураження в різних (ймовірних) напрямках від місця аварії; ймовірність ураження людей; експертна пропозиція для визначення небезпечних зон;

4. Розробка методик (методів) для визначення кількості та розмірів зон по можливим факторам ураження НС з включенням в них алгоритму визначення зон: сценарій аварії (НС) з урахуванням зовнішніх умов (аварія на сусідньому об'єкті, диверсія, терористичний акт, погодні умови ...); методика, що дозволяє прогнозувати (оцінювати) виникнення (утворення) і поширення (вплив) факторів ураження; послідовність розрахунків (моделювання) кількісних і якісних параметрів зон (розміри, концентрації, рівні, швидкість формування, час (тривалість) існування, критерії оцінки ...);

5. Сучасним підходом до зонування є зонування на основі ризику. Ризик – це оцінка можливості ураження людини, яка враховує всю значиму тріаду: «аварія – середовище – людина». При оцінці ризику здійснити: визначення небезпеки; аналіз наслідків; аналіз небезпеки – частота аварій (несприятливих процесів) і власне – оцінка ризику. Розраховані значення ризику наносяться на карту (план місцевості) у вигляді ліній рівного рівня: висока ймовірність ураження людей, низька ймовірність ураження людей, поріг ураження людей;

6. Зонування територій на основі критерію ризику є унікальним але дорогим процесом, однак його здійснення дозволить розробляти конкретні заходи щодо запобігання або мінімізації збитку в разі реалізації потенційної аварії (НС).

ЛІТЕРАТУРА

1. Закон України "Про об'єкти підвищеної небезпеки".
2. ДСП 173-96 Державні санітарні правила планування та забудови населених пунктів.
3. Маршалл В. Основные опасности химических производств : Пер. с англ. - М. : Мир, 1989. – 671 с.

РОЛЬ ЗДОРОВ'Я ЗБЕРІГАЮЧИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ СЛУЖБИ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ

Сергієчко А.О., НУЦЗУ
НК – Таймасов Ю.С., к.пед.н., викладач, НУЦЗУ

Специфіка діяльності особового складу ДСНС України полягає у високому рівні професійного ризику, екстремальних умовах праці, впливу небезпечних і шкідливих чинників на пожежах і аваріях. Здоров'язберігаючі освітні технології розуміють як систему, що створює максимально можливі умови для збереження, зміцнення і розвитку духовного, емоційного, інтелектуального, особистісного та фізичного здоров'я фахівців служби цивільного захисту.

Основними компонентами здоров'язберігаючих технологій виступають: аксіологічний, що виявляється в усвідомленні курсантів вищої цінності свого здоров'я, переконаності в необхідності вести здоровий спосіб життя, який дозволяє найбільш повно здійснити намічені цілі, використовувати свої розумові та фізичні можливості; гносеологічний, пов'язаний з придбанням необхідних для процесу здоров'язбереження знань і умінь, пізнанням себе, своїх потенційних здібностей і можливостей, інтересом до питань власного здоров'я, до вивчення літератури з даного питання, різних методик по оздоровленню та зміцненню організму; здоров'язберегаючий, що включає систему цінностей і установок, які формують систему гігієнічних навичок і умінь, необхідних для нормального функціонування організму, а також систему вправ, спрямованих на вдосконалення навичок і умінь по догляду за самим собою; емоційно-вольовий, який включає в себе прояв психологічних механізмів – емоційних і вольових. Необхідною умовою збереження здоров'я є позитивні емоції; переживання, завдяки яким у людини закріплюється бажання вести здоровий спосіб життя. Воля – психічний процес свідомого управління діяльністю, виявляється в подоланні труднощів і перешкод на шляху до поставленої мети. В цьому аспекті емоційно-вольовий компонент формує такі якості особистості, як організованість, дисциплінованість, обов'язок, честь, гідність. Ці якості забезпечують функціонування особистості в суспільстві, зберігають здоров'я, як окремої людини, так і всього колективу; екологічний, що враховує те, що людина як біологічний вид існує в природному середовищі, яке забезпечує людську особистість певними біологічними, економічними та виробничими ресурсами. Крім того, воно забезпечує її фізичне здоров'я і духовний розвиток; фізкультурно-оздоровчий компонент передбачає володіння способами діяльності, спрямованими на підвищення рухової активності, попередження гіподинамії. Фізкультурно-оздоровчий компонент спрямований на освоєння особистісно-важливих життєвих якостей, що підвищують загальну працездатність, а також навички особистої і громадської гігієни фахівців служби цивільного захисту.

Виходячи з компонентів педагогічної технології та їх характеристик, можна сказати, що технологія збереження здоров'я курсантів ДСНС України повинна в широкому сенсі являти собою сукупність філософських, психолого-педагогічних установок, що визначають соціальний набір і поєднання форм, методів, прийомів, освітньо-виховних засобів, що забезпечують оптимальне практико-орієнтоване занурення курсантів в спеціально створене науково-освітнє середовище.

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ПРОЦЕСІВ ТА ОБЛАДНАННЯ З ОЧИЩЕННЯ ПОВІТРЯ ПІД ЧАС ФУНКЦІОНУВАННЯ ТЕЦ-5 (М. ХАРКІВ)

Сіденко Є.О., НУЦЗУ
НК – Артем'єв С.Р., к.т.н., доцент, 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 достатньо потужна кількість промислових об'єктів. Найбільш масштабною із зазначених областей є і Харківська область. Якщо розглядати аспект охорони атмосферного повітря у Харківській області, то саме промислові підприємства і, зокрема, підприємства теплової енергетики області, дають найбільш суттєвий внесок щодо його забруднення. Тому дослідження магістерської роботи, які пов'язані з питаннями підвищення ефективності процесів та обладнання задля зменшення рівня забруднення повітря під час функціонування одного з підприємств теплової енергетики Харківської області є достатньо актуальними.

Практична цінність дослідження, що здійснюється, полягає в тому, що на підставі проведення всебічного аналізу діяльності ТЕЦ-5 міста Харків, з урахуванням таких аспектів як його географічне розташування, метеорологічні умови та ряд інших, було проаналізовано вплив джерел викидів підприємства, надано інтегральну оцінку масштабів забруднення підприємства та запропоновано нову технологічну схему очищення повітря на підприємстві, яка суттєво знижує рівень забруднення атмосферного повітря прилеглих територій.

Таким чином отримала подальший розвиток актуальна проблема зниження рівня забрудненості атмосферного повітря на території Харківської області під час функціонування одного з потужних підприємств теплоенергетики регіону.

Метою проведення досліджень магістерської роботи було вивчення основних стадій технологічного процесу на підприємстві в контексті їх впливу на стан атмосферного повітря території, прилеглої до підприємства, визначення превалюючих забруднюючих речовин ТЕЦ-5, основних об'єктів забруднення та способів їх очищення, створення нової технологічної схеми очищення атмосферного повітря на підприємстві та у підсумку – надання рекомендацій керівництву підприємства стосовно підвищення ефективності процесів та обладнання задля зменшення рівня забрудненості атмосферного повітря.

В тезах зазначено, що тематика роботи є новою, цікавою, особливо в питаннях дослідження функціонування і будови підприємства. Особливо суттєвим є вивчення структури підприємства, алгоритму проведення певних технологічних процесів та у підсумку створення нової технологічної схеми очищення атмосферного повітря.

ЛІТЕРАТУРА

1. Екологічний паспорт Харківської області, 2016 р.
2. «Регіональна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Харківській області у 2016 році», Департамент екології та природних ресурсів Харківської обласної державної адміністрації, Харків, 2016.

ПОЖЕЖНА БЕЗПЕКА ПРОМИСЛОВИХ КОТЕЛЕН ПІДПРИЄМСТВ ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ

Сірик А.О., НУХТ

Внутрішні вибухи на об'єктах енергетики харчових підприємств найбільш поширений вид аварій. Такі вибухи можуть відбуватися, як правило на тих промислових об'єктах, де можливий витік вибухонебезпечної речовини – промислові котельні, де небезпечними джерелами займання є топки котельних установок. Крім цього джерелами займання вибухонебезпечних сумішей можуть служити відкрите полум'я при проведенні зварювальних і інших вогнебезпечних робіт, недотримання технологічного регламенту при експлуатації насосно-компресорного устаткування, перегріву підшипників в обертових деталях і механізмах, розгерметизації технологічних апаратів внаслідок недотримання регламентних параметрів – температури, тиску і рівня. Надмірний тиск при внутрішньому дефлаграційному вибуху в замкнутому просторі може досягати 700 ... 900 кПа. Газопароповітряні суміші мають здатність до вибухового горіння тільки при певній концентрації горючих компонентів в повітрі технологічного приміщення. Також, значні руйнування промислових будівель можуть відбуватися не тільки при повній загазованості приміщень. Під час вибуху, продукти горіння розширюються в 5-8 разів, що призводить до підвищення тиску в приміщенні. У той же час продукти горіння, граючи роль поршня, видавлюють 50-80% незгорілої суміші через технологічний отвір в атмосферу.

Для запобігання руйнуванню будівель [1] в разі вибуху в якості легкоскідних огорожувальних конструкцій необхідно використовувати віконні прорізи і ділянки покриттів покрівлі, що повинні відповідати розрахункової площі технологічного приміщення. Мета комплексу протипожежних заходів – забезпечення безпеки і здоров'я працівників, які обслуговують котельне обладнання. Ці заходи повинні охоплювати всі сфери діяльності котельні, повинні пред'являтися вимоги до будівлі, будівельних матеріалів, обладнання. Ступінь вогнестійкості стін, перекриття, підлог, внутрішніх перегородок котельні повинна відповідати класу конструктивної пожежної безпеки. Необхідно застосовувати матеріали, які не горять, не підтримують горіння, не виділяють отруйні речовини при пожежі. Двері, на виході з приміщення котельні, повинні відкриватися назовні. Відстань перед фронтом котла повинно забезпечувати безпеку оператора при запалюванні пальника, і надавати можливість ухилення від неконтрольного викиду полум'я. Газопровід на ввіді в котельню необхідно обладнати електромагнітним запірним клапаном, який перекидає подачу палива при спрацьовуванні газоаналізатора або відключенні електрики. Електропостачання котельні необхідно виконувати відповідно до вимог вибухо- і пожежобезпеки.

ЛІТЕРАТУРА

1. Колосков В.Ю. Моделювання міцності несучих конструкцій будівель за умов локалізованої пожежі. Проблемы пожарной безопасности: Сб. науч. тр. – Вып. 39. – Х.: НУЦЗУ, 2016 – С. 142-151.

ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ ОЦІНКИ СТІЙКОСТІ ОБ'ЄКТІВ ЕКОНОМІКИ

Стельмах І.О., ДВНЗ УДХТУ
НК – Плис М.М., викладач, ДВНЗ УДХТУ

1. Стійкість об'єкта економіки це його здатність випускати продукцію в запланованому об'ємі і номенклатурі, та швидко відновлювати виробництво [1];
2. Критерієм стійкості (критичний параметр і критичний радіус) є межа стійкості об'єкта економіки (ОЕ) до дії фактору ураження (ФУ). Критичне значення ФУ – це гранична величина будь-якого ФУ, яка витримується найбільш уразливим елементом об'єкта;
3. Критичний параметр дозволяє оцінити стійкість об'єкта при одночасному впливі декількох ФУ і вибрати найбільш небезпечний з них. Оцінка стійкості ОЕ це визначення граничних (критичних) значень параметрів ФУ при яких ОЕ зберігається або отримує пошкодження (руйнування) з можливістю його відновлення в короткі терміни [1]. Кількісно оцінюються: ймовірність НС, параметри ФУ і наслідки їх впливу на окремі елементи і ОЕ в цілому; визначаються критерії (межі) стійкості елементів і ОЕ до дії ФУ [2, 3];
4. Межею стійкості об'єкта до впливу повітряної ударної хвилі прийнято значення надлишкового тиску, при якому елементи об'єкта (ОЕ) зберігаються або отримують слабкі і частково середні руйнування;
5. Межею стійкості об'єкта до впливу теплового випромінювання вважають міні величину теплового (світлового) імпульсу, при якому відбувається запалення і виникнення пожежі;
6. Межею стійкості об'єкта до хімічного зараження вважається порогова токсична доза, що приводить до появи початкових ознак ураження виробничого персоналу і знижує його працездатність;
7. Межа стійкості ОЕ в умовах радіоактивного зараження – це граничне значення рівня радіації (потужності експозиційної дози) на об'єкті, при якій ще можлива виробнича діяльність у звичайному режимі (двома змінами), а персонал не отримає дозу вище допустимої;
8. Межею психоемоційної стійкості виробничого персоналу до ФУ є час адаптації людини до умов надзвичайної ситуації і коефіцієнт стійкості персоналу. Час адаптації залежить від морально-психологічного стану персоналу;
9. Межею стійкості управління ОЕ в НС є час, протягом якого забезпечується безперебійне оповіщення, зв'язок і охорона;
10. Підвищення стійкості ОЕ здійснюється шляхом планування і виконання організаційних і інженерно-технічних заходів [2].

ЛІТЕРАТУРА

1. Постанова Кабінету Міністрів України №227 від 02.03.2010 р. Порядок віднесення об'єктів національної економіки до категорій з цивільної оборони (цивільного захисту).
2. ДБН В.1.2-4-2006 Інженерно-технічні заходи цивільного захисту (цивільної оборони).
3. Демиденко Г. П. и другие. Защита объектов народного хозяйства от оружия массового поражения. Справочник // Киев., 1989.

ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ РИЗИКОРІЄНТОВАНОГО ПІДХОДУ ДО ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ В ПРОВІДНИХ КРАЇНАХ СВІТУ

Суров А.А., НУЦЗУ
НК – Стрілець В.М., д.т.н., с.н.с., НУЦЗУ

В доповіді показано, що в провідних країнах світу екологічний менеджмент здійснюється у відповідності до міжнародної серії стандартів ISO 14000, яка була оприлюднена в 1996 році Міжнародною організацією по стандартизації ISO. Актуальність переходу до стандартних процедур була викликана посиленням природоохоронного законодавства в розвинених країнах та необхідністю підприємців прийняти адекватні управлінські рішення. В той же час проведений аналіз показав, що, незважаючи на те, що всі країни спираються на ISO 14000, кожна з них при здійсненні цього процесу, має свої особливості.

Так, для Великобританії, де ще в 1992 році було надруковано перший в світі стандарт на системи екологічного менеджменту для організацій BS 7750: законодавче визначено поняття «значна шкода» (встановлюється оцінкою зв'язків «рецептор – шлях – джерело»); рекомендуються коригуючі дії на основі визначення ризику для конкретної ділянки; в той же час, офіційна процедура визначення оцінки екологічних ризиків відсутня. В Голландії порядок визначення екологічних ризиків є визначеним в стандартах на ґрунтові води, де одночасно визначені особливості ризику для здоров'я людини. При цьому, тамтешня вимога – повернення забрудненої землі до любого потенційного застосування (а не прийняття коригуючих дій). В Італії визначені критерії процедур та положень, дія яких розповсюджується на забруднене навколишнє середовище. Проте, в цій країні мають місце коригуючі дії, в основі яких лежить технологія економних розходів (аналіз рентабельності). В наслідок цього, кількісна оцінка ризиків розповсюджується на ділянки землі тільки після співставлення з існуючими стандартами на проведення відновлювальних робіт.

Для країн Азії та Тихоокеанського регіону характерним є велике розходження в питанні регулювання та впровадження ризикорієнтованих технологій. При цьому, в слабкорозвинутих країнах основна увага приділяється чистому повітрю у порівнянні із забрудненням землі. В економічно розвинутих країнах мають регламенти дотримання встановлених нормативів. Основна увага проблемам всього суспільства.

В США розробкою загальної методології для проведення комбінованих досліджень ризику для здоров'я людини та екології займається Національний Центр по Оцінці Навколишнього Середовища (NCEA) в рамках Агентства США по Охороні Навколишнього Середовища. Більшість законів не встановлюють жорстких вимог на застосування конкретних методів оцінки ризиків. Коригуючі дії на основі визначення ризиків (RBCA або Rebecca Standarts) є основою для визначення найбільш економних коригуючих дій та ефективного розподілу обмежених ресурсів. Оцінка екологічного ризику головним чином присвячена оцінці ризику в результаті застосування хімічних речовин та хімічних сумішей.

Все це свідчить, що ефективно впровадження положень ISO 14000 в нашій країні вимагає застосування інтегрованих методів і інструментів за всім спектром проблем навколишнього середовища, які повинні врахувати найкращі досягнення інших країн.

ВПРОВАДЖЕННЯ ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА ГАЗОРОЗПОДІЛЬНИХ СТАНЦІЯХ НА ПРИКЛАДІ ГРС «КОМСОМОЛЬСЬКА»

Товкайло О.С., НУЦЗУ
НК – Сарапіна М.В., к.т.н., доцент, НУЦЗУ

Сучасний стан національної економіки в Україні загострив проблему енергозбереження. Рішенням Харківської обласної ради від 8 грудня 2016 року було затверджено регіональну Програму підвищення енергоефективності, енергозбереження та зменшення споживання енергоресурсів у Харківській області на 2016-2022 роки, метою якої є оптимізація структури енергетичного балансу області, головним чином за рахунок зменшення використання природного газу в межах 10-20 %, що забезпечить енергонезалежність області.

ГРС «Комсомольська» призначена для зниження тиску газу, очищення, виміру його витрати, а також для його одоризації перед подачею споживачам с.м.т. Слобожанське та Зміївській ТЕС. Джерелом тепlopостачання системи опалення приміщень та нагріву газу перед його дроселюванням є 3 газових котла: 2 котла SuperRAC 695 потужністю 700 кВт (1 в роботі, 1 в резерві) та котел BONGAS 1/100. У процесі своєї експлуатації котли щорічно спалюють 660 тис. м³ природного газу і є джерелами постійного впливу на атмосферне повітря, з сумарним річним викидом: 28,5 т NO_x, 34 т CO, 171,6 г ртуті, 950,7 т CO₂.

З метою підвищення екологічної безпеки та здійснення концепції енергозбереження на ГРС «Комсомольська» пропонується організувати використання потенціальної енергії стиснутого природного газу за рахунок встановлення і сумісного використання утилізаційної турбодетандерної установки (УДТУ) [1, 2] і повітряної кліматичної системи [3]. Для вирішення цього завдання було проведено аналіз кількості теплоти необхідної для підігріву приміщенні ГРС і можливості відмовитися від газових водогрійних котлів. Виконана оцінка електроенергії, що виробляється УДТУ при спрацьовуванні перепаду тиску газу, а також потреби теплоти для підігріву газу після розширення в турбодетандері з метою недопущення зниження температури газу нижче 0° С.

Побудована модель енергоефективної установки і проведені розрахункові дослідження показали доцільність реалізації даного підходу до вирішення завдання енергозбереження. Впровадження пропонованого обладнання дозволить зекономити природний газ (~50 тис. м³ на рік) за рахунок заміни газових котлів, та, що суттєво, запобігти утворенню викидів від них.

ЛІТЕРАТУРА

1. Степанец А.А. Энергосберегающие турбодетандерные установки / Под ред. А.Д. Трухня. – М.: "ООО «Недра-бизнесцентр»", 1999. – 258 с.
2. Моисеев С.В. Выбор оптимальных номинальных параметров УДТУ для работы на ГРС / С.В. Моисеев, А.В. Бурняшев, В.П. Сарапин // Наукові праці: Техногенна безпека. – Николаев: ЧДУ ім. П. Могылы. – 2007. № 64. Т. 77. – С. 49-52.
3. Нимич Г.В. Современные системы вентиляции и кондиционирования воздуха / Г.В. Нимич, В.А. Михайлов, Е.С. Бондарь. – Киев: Видавн. буд. Аванпост-Прим, 2003. – 626 с. – ISBN: 966-7671-65-8.

РЕГРЕСІЙНА МОДЕЛЬ ПРОГНОЗУВАННЯ ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ ПИТНОЇ ВОДИ

Томчук Н.М., НУЦЗУ
НК – Горонескуль М.Н., НУЦЗУ

Для прогнозування показників якості питної води ефективним є побудова регресійних моделей на основі методу випадкового пошуку з адаптацією. Вибір оптимальних моделей проводиться за внутрішніми та зовнішніми заходам якості. За умовами проведення процесу очищення необхідно, по-перше, отримати найбільш точний прогноз на період від одного до чотирьох днів, а по-друге, рекомендувати оптимальні дози флокулянта і коагулянту для очищення води [1].

Традиційно для оцінки якості води в джерелі водопостачання використовуються фізичні, хімічні та санітарно-бактеріологічні показники. До фізичних показників якості води відносять температуру, запахи і присмаки, кольоровість і каламутність. Хімічні показники характеризують хімічний склад води. Зазвичай до числа хімічних показників відносять водневий показник води рН, жорсткість і лужність, мінералізацію (сухий залишок), а також зміст головних іонів [2].

З метою дослідження впливу регресорів – фізико-хімічних показників вододжерела, а також керованих факторів – доз коагулянту і флокулянта на відгуки – показники якості питної води, створюють математичні моделі з використанням різних підходів регресійного моделювання. В якості вихідних даних розглядаються результати фізико-хімічного контролю питної води (y_1 – кольоровість, y_2 – вміст алюмінію, y_3 – рН, y_4 , y_5 – вміст хлоридів і залишкового хлору, y_6 – окислюваність, y_7 – лужність) і води вододжерела (x_1 – температура, x_2 – кольоровість, x_3 – каламутність, x_4 – рН, x_5 – лужність, x_6 – окислюваність), а також дози коагулянту (x_7) і флокулянта (x_8), що використовуються для очищення води. Каламутність питної води оцінюється на відповідність нормам і ніде ці норми не перевищувала.

У загальному випадку регресійна модель має вигляд [1]:

$$y_i = \beta_0 + \beta_1 \cdot x_{i,1} + L + \beta_{p-1} \cdot x_{i,p-1} + \varepsilon_i, \quad i = \overline{1, n}$$

де n – кількість спостережень у вибірці, y_i – відгук у i -му спостереженні; $x_{i,j}$ ($j = \overline{1, p-1}$) – регресори, β_j ($j = \overline{1, p-1}$) – параметри моделі.

Предметом подальших досліджень буде вивчення оцінки адекватності моделі і придатності її для прогнозу.

ЛІТЕРАТУРА

1. Родионова Т. Е. Статистические методы оценки показателей качества питьевой воды / Т. Е. Родионова, В. Н. Клячкин // Доклады Академии наук высшей школы России. – 2014. – № 2/3 (23/24). – С. 101-110.
2. Мосейчук А. А. Оцінка якості питної води в джерелах децентралізованого водопостачання Полтавської області / А. А. Мосейчук, І. А. Бойко // Вісник Полтавської державної аграрної академії. – 2011. – №4. – С. 12–17.

ОСОБЛИВОСТІ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ НА АВТОЗАПРАВНИХ СТАНЦІЯХ

Торяник К.В., НУЦЗУ
НК – Стрілець В.М., д.т.н., с.н.с., НУЦЗУ

В доповіді відмічено, що в силу своєї ліквідності і високої рентабельності торгівля паливо-мастильними матеріалами є одним з найпопулярніших видів підприємницької діяльності. При цьому автозаправна станція є складним інженерним об'єктом, експлуатація якого пов'язана як з можливими аваріями, так і постійно існуючими впливами на компоненти навколишнього середовища в місці розміщення АЗС. Все це свідчить про актуальність забезпечення екологічної безпеки на автозаправних станціях.

Проведений аналіз показав, що в більшості досліджень, присвячених безпеці підприємств і об'єктів транспортної інфраструктури, здійснюється ідентифікація небезпек, на основі якої оцінена можливість реалізації небезпек і здійснені обґрунтовані рекомендації щодо забезпечення безпеки. Однак ці дослідження практично повністю охоплюють безпеку експлуатації АЗС як небезпечного виробничого об'єкта, аналізують наслідки можливих аварій, як правило, виконуються в рамках декларування промислової безпеки. В той же час, стан екологічної безпеки АЗС визначається головним чином можливістю заподіяння при аварії максимальної одноразової шкоди навколишньому середовищу. При цьому питання оцінки негативного впливу станцій в тих випадках, коли вони працюють в режимі повсякденної діяльності, та параметри забруднення навколишнього середовища не перевищують встановлених в нормативно-дозвільних документах, які не розглядаються, і в цьому випадку стан діяльності АЗС вважається безпечним.

Підкреслено, що такий підхід може вважатися виправданим в тих випадках, коли АЗС розташовується на значній відстані від аналогічних об'єктів, і відсутній взаємний вплив негативних процесів на стан навколишнього середовища. Однак в даний час на ряді ділянок автомобільних доріг щільність розміщення АЗС становить менше 10 км. Сформована схема розміщення АЗС не дозволяє вважати їх відокремленими об'єктами, і при оцінці безпеки діяльності необхідно враховувати їх спільну дію на навколишнє середовище.

В доповіді визначено, що при оцінці забруднення атмосфери в режимі повсякденної діяльності враховується фоновий зміст забруднюючих речовин. Однак фонові концентрації встановлюються не для всієї номенклатури шкідливих речовин, що викидаються в атмосферу, а тільки для оксидів азоту і вуглецю, що містяться у вихлопних газах автомобілів, що заправляються. У той же час ніяк не враховується фоновий зміст в атмосфері вуглеводню, який викидається в атмосферу як із джерел, що належать технологічному обладнанню станцій, так і утворюються при роботі двигунів автомобілів. Тим більше, що в даний час виробництво високоякісних дизельних палив неможливо без добавки присадок різного функціонального призначення, до складу яких входять сополімери етилену з вінілацетату і складні ефіри. Зберігання та відпуск таких палив супроводжується додатковими екологічними навантаженнями.

Зроблено висновок, що небезпека забруднення навколишнього середовища при експлуатації АЗС в даний час недооцінюється, і питання забезпечення екологічної безпеки АЗС потребує подальшого вивчення.

АНАЛІЗ УМОВ ПРАЦІ ГАЗОЗВАРЮВАЛЬНИКА ПРИ ПРОВЕДЕННІ РЕМОНТНИХ РОБІТ В ТЕПЛОВИХ МЕРЕЖАХ

Тур Д.А., НУЦЗУ
НК – Малько О.Д., к.військ.н., доцент, НУЦЗУ

При проведенні ремонтних робіт на обладнанні і теплових мережах газозварювальник працює у складі ремонтної бригади. Газозварник виконує ручне електродугове, плазмове та газове зварювання (різання) деталей, конструкцій та труб із сталі, чавуну, кольорових металів і сплавів, Роботи, які виконує газозварник, входять до Переліку важких робіт і робіт із шкідливими і небезпечними умовами праці. При цьому зварювальні роботи часто виконуються, у важкодоступних місцях, у колодязях, в траншеях тощо.

Безпека праці під час проведення газо- і електрозварювальних робіт полягає в усуненні причин виникнення травм і професійних захворювань від дії на зварювальників променевої енергії, зварювального пилу і газів (окислу вуглецю, окислів азоту і марганцю, озону), а також опіків і електротравм. Дуже небезпечним є пил, частинки якого менші за 1 мк, що містяться в зоні дихання зварювальника в концентрації 25 – 42 мг/м (без урахування озону).

Найбільш поширеними професійними захворюваннями зварників є: бронхіальна астма, пневмоконіоз, пиловий бронхіт, нейротоксикоз та професійна екзема. До виникнення кожного з цих захворювань можуть призвести такі негативні чинники, як бризки металу, іскри, шкідливі випаровування, випромінювання і довготривале незручне положення тіла під час виконання роботи. Найчастіше зварники стають жертвами респіраторних захворювань, які становлять найбільшу частку від загальної кількості професійних хвороб.

Основними причинами, що призводять до виробничого травматизму, насамперед, є незадовільний стан умов і безпеки праці при проведенні ремонтних робіт, низький рівень відповідальності за безпеку праці як керівництва підприємств, так і працюючих. На зварювальника під час зварювання існує можливість небезпечних впливів наступних виробничих факторів:

- ураження електричним струмом при дотику до струмоведучих частин обладнання;
- ураження променями електричної дуги очей і відкритої поверхні шкіри;
- опіки від крапель металу і шлаку при зварюванні;
- отруєння шкідливими газами, що виділяються при зварюванні і при забрудненні приміщень пилом і випарами різних речовин.

Таким чином умови праці газозварювальника теплових мереж можна віднести до 4-го класу (небезпечних) умов праці і це, відповідним чином, повинно знаходити відбиття в нормативних актах про охорону праці, що діють на підприємстві.

ЛІТЕРАТУРА

1. НПАОП 28.52-1.31-13. Правила охорони праці під час зварювання металів.
2. Пістун І.П., Яцюк Р.А., Трунова І.О., Олянишин Т.В. Охорона праці при виконанні зварювальних і термічних робіт // Навч. Посібник – Львів: УАД – 2011. – 446 с.

СУЧАСНІ ПІДХОДИ В НАВЧАННІ З ПИТАНЬ ОХОРОНИ ПРАЦІ

Усата М.О., НУЦЗУ

НК – Шароватова О.П., к.пед.н., доцент, НУЦЗУ

Загальновідомо, що запорука легкого й успішного навчання це інтерес та ентузіазм. Однак не завжди у слухачів з'являється зацікавленість у передчутті набуття нових знань з охорони праці. Оскільки такий матеріал мало пристосований для цікавого викладання і зазвичай сухий, написаний мовою стандартів і нормативних актів, то основне завдання викладача та інженера з охорони праці – зацікавлення й умінні розповісти нестандартно про стандартне.

Навчити людину дотримуватися правил безпеки, як і найпростіших відомих речей (бути добрим, щасливим, порядним), виявляється найважче. Тому до інженера, викладача з охорони праці сучасне суспільство висуває найвищу вимогу якості навчання, оскільки за цим стоїть людське життя.

Нині в роботі з персоналом оптимальним вважається співвідношення форм навчання 70/20/10. Для навчання на робочому місці відводиться 70% часу, 20% – для роботи з наставником у колективі і лише 10% – для аудиторних тренінгів. Такій тенденції відповідає урізноманітнення викладення матеріалу, розширення інтерактивних онлайн-тренінгів з безпеки.

Важливо зазначити, що у розвинених країнах індустрія навчання з безпеки – це успішний бізнес-напрямок, вигідний як для тренінгових центрів, так і для підприємств, які в результаті отримують якісно підготовленого працівника. Саме на таку модель – від «обов'язкового» до «вигідного» – необхідно налаштуватись і вітчизняній системі навчання з охорони праці.

Прикладами нестандартного навчання з питань охорони праці можуть бути: 1) відома гра Дженга, коли гравці, вивчаючи терміни з охорони праці і витягуючи бруски, повинні не розвалити башту; 2) популярні гральні карти, виготовлені з описом небезпечних ситуацій, за якими працівники мають запропонувати правильний шлях реагування; 3) вивчення працівниками певного НПАОП чи стандарту ISO з організацією за цим матеріалом командної вікторини із заохочувальними призами; 4) зйомка на підприємстві навчального відеофільму власними силами із залученням і працівників, і керівників до виконання правил безпеки, що виявляється набагато ефективнішим, ніж просто викладання теорії.

Поряд із цим, відповідно до створеного в Україні науковцями і практиками портрету сучасного спеціаліста з охорони праці, він повинен: 1) знати українську та європейську нормативно-правову базу з охорони праці, послуговуватися передовим досвідом; 2) володіти методами оцінки ризиків, запобігання нещасним випадкам, навичками розвитку безпечної поведінки; 3) будувати результативну систему управління безпекою праці, формувати культуру безпеки в організації; 4) володіти глибокими знаннями європейських систем менеджменту та передавати їх іншим; 5) бути готовим до сучасних викликів щодо безпеки праці та адаптації європейських норм в українських реаліях; 6) мати кваліфікацію, підтверджену сертифікатами міжнародного зразка [1].

ЛІТЕРАТУРА

1. Богданова О. Справжній мудрець не вчить. Він вчиться* / О. Богданова // Охорона праці. – 2017. – № 9. – С. 4-7.

ОРГАНІЗАЦІЯ ТА РЕАЛІЗАЦІЯ ЗАХОДІВ ЩОДО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТЕХНОГЕННОЇ БЕЗПЕКИ

Харламова Ю.Є., к.держ.упр., викладач, НУЦЗУ

Питання техногенної безпеки є одним із найважливіших при організації і реалізації заходів щодо попередження надзвичайних ситуацій техногенного характеру органами державної влади місцевого самоврядування та суб'єктами господарювання.

Кодексом цивільного захисту визначено джерела небезпеки виникнення надзвичайних ситуацій техногенного характеру а саме: потенційно небезпечні об'єкти та об'єкти підвищеної небезпеки; будівлі та споруди з порушенням умов експлуатації; суб'єкти господарювання з критичним станом виробничих фондів та порушенням умов експлуатації; ядерні установки з порушенням умов експлуатації; наслідки терористичної діяльності; гідротехнічні споруди; неконтрольоване ввезення, зберігання і використання на території України техногенно небезпечних технологій, речовин, матеріалів; надмірне та нерегульоване накопичення побутових і промислових відходів, непридатних для використання засобів захисту рослин; наслідки військової та іншої екологічно небезпечної діяльності; суб'єкти господарювання, на об'єктах яких здійснюються виробництво, зберігання та утилізація вибухонебезпечних предметів; об'єкти життєзабезпечення населення з порушенням умов експлуатації та інші об'єкти, що можуть створити загрозу виникнення аварії.

Міста, на території яких розміщені суб'єкти господарювання, що мають важливе економічне і стратегічне значення для економіки і безпеки держави та становлять небезпеку для населення і територій у зв'язку з можливістю радіоактивного, хімічного забруднення чи катастрофічного затоплення, відносяться до відповідних груп цивільного захисту – особливої, першої, другої чи третьої. Суб'єкти господарювання, що мають важливе значення для національної економіки і оборони держави, відносяться до відповідних категорій цивільного захисту – особливої важливості, першої чи другої.

Вимоги щодо дотримання техногенної безпеки розробляються центральними органами виконавчої влади, місцевими державними адміністраціями, суб'єктами господарювання відповідно до їх компетенції на підставі законодавчих актів. Вони повинні відповідати нормам захисту населення і територій від надзвичайних ситуацій, забезпечення санітарно-епідеміологічного благополуччя, охорони навколишнього природного середовища, екологічної, пожежної та промислової безпеки, охорони праці, будівництва, а також вимогам національних стандартів.

З метою своєчасного виявлення на об'єктах підвищеної небезпеки загрози виникнення надзвичайних ситуацій та здійснення оповіщення персоналу та населення, яке потрапляє в зону можливого ураження, створюються та функціонують автоматизовані системи раннього виявлення загрози виникнення надзвичайних ситуацій та оповіщення населення у разі їх виникнення.

ЛІТЕРАТУРА

1. Кодекс цивільного захисту України.
2. Методичні рекомендації з питань організації та реалізації заходів цивільного захисту в органах виконавчої влади на підприємствах, в установах і організаціях: методичний посібник. Київ: Державна служба України з надзвичайних ситуацій, Український науково-дослідний інститут цивільного захисту, 2015 – 372 с.
3. Організація заходів цивільного захисту: методичний посібник. Тернопіль: Видавець ФОП Андрійшин В. П.: Тернопіль, 2016– 568 с.

РОЗРОБЛЕННЯ ЕЛЕМЕНТІВ ЗАХИСТУ ДЛЯ ШОЛОМУ РЯТУВАЛЬНИКА

Хоменко Є.В., НУЦЗУ
НК – Рагімов С.Ю., к.т.н., доцент, НУЦЗУ

Питання про захист рятувальників, що працюють в умовах підвищеного ризику вирішується спеціальним екіпіруванням, де одним з невід'ємних елементів є ударно-захисний шолом-каска, що захищає найбільш вразливу і життєво важливу частину тіла людини – голову. Варто підкреслити, що для безпечної роботи рятувальників, необхідно мати ефективний і надійний захист, перш за все, обличчя, шиї та органів зору від механічного, променевих та теплових впливів, що виникають при пожежах. Тому важливим є вдосконалення захисту рятувальників від небажаних дій, а саме теплового випромінювання, здебільшого на обличчя та органи зору [1].

Однією із проблем є відсутність достатньо обґрунтованих методів розрахунку параметрів теплового стану елементів захисного шолому рятувальника, що не дає можливості аналізувати та надавати необхідні пропозиції для роботи рятувальників в умовах теплової дії. Метою роботи є розробка методу розрахунку параметрів теплового стану елементів захисного шолому рятувальника з підвищеними параметрами термосилового навантаження при впливі температурних полів, що трапляються при виникненні надзвичайних ситуацій [2].

Розглянемо елемент захисного забрала, як незамкнену багатошарову циліндричну оболонку, яка складається з I шарів та отримаємо розв'язок задачі теплопровідності. Циліндрична оболонка розглядається в декартовій системі координат, яка прив'язується до внутрішньої поверхні забрала [3].

Запропоновано метод розв'язання задачі стаціонарної теплопровідності в тривимірній постановці для багатошарових циліндричних захисних щитків шолома рятувальника, який дозволяє достовірно описувати тепловий стан багатошарових елементів, зібраних з шарів з різними механічними характеристиками.

Отримані результати дають можливість провести розрахункове проектування захисних елементів шолому-каска та запропонувати нові напрямки вдосконалення теплового захисту обличчя рятувальників.

ЛІТЕРАТУРА

1. Засоби індивідуального захисту голови. Каски пожежні (EN 443:1997, IDT): ДСТУ EN 443:2006. – [Чинний від 2007-01-10].
2. Обеспечение безопасности головы работающего на объектах стройиндустрии в экстремальных условиях / А.С. Беликов, О.А. Сабитова, Н.В. Долгополова, А.С. Чаплыгин // Строительство. Материаловедение. Машиностроение. Серия: Безопасность жизнедеятельности. – 2015. – Вып. 83. – С. 23-29.
3. Рагімов, С.Ю. Розробка методу розрахунку параметрів теплового стану елементів захисного шолому рятувальника [Текст] / С.Ю. Рагімов, Ю.М. Сенчихін, Н.В. Долгополова// Проблеми надзвичайних ситуацій. – 2017. – № 25. – С. 94–99. Режим доступу: <http://repositsc.nuczu.edu.ua/handle/123456789/2121>.

ЩОДО ОПТИМІЗАЦІЇ РОБОТИ ЗІ СТВОРЕННЯ РОБОТА-РОЗВІДНИКА

Чорний С.М., НУЦЗУ
НК – Артем'єв С.Р., к.т.н. доцент, НУЦЗУ

Прототип мобільного робота (робота-розвідника) був створений завдяки спільній діяльності кафедри охорони праці та техногенно-екологічної безпеки з відділом науково-дослідної роботи університету. Автором установки є курсант 4 курсу напрямку підготовки «Охорона праці» Чорний Сергій. В тезах наведено нові дані стосовно проведеної за минулий рік діяльності з вдосконалення робота, який з робота-інспектора трансформувався у робота-розвідника.

Основною метою створення такого робота було здатність проведення ним розвідки у важкопрохідних містах з використанням безпроводних джерел інформації.

За останні десятиліття, виробництво матеріальних предметів, речей для людського комфорту, хімічних речовин зробило неабиякий ривок. Науково-технічний прогрес країн зростає в геометричній прогресії, а разом із ним зростає і виробничо-технічний процес з його багатьма ризиками. Адже це потребує значного об'єму робочої сили, матеріальної бази, наявності великої кількості ресурсів та сировини.

Наразі створений та перепрофільований робот-розвідник здатний надавати інформацію:

- про стан забрудненості повітря за допомогою газоаналізатору та про наявність у повітрі забруднюючих речовин;
- про можливість загоряння та виникнення пожежі на початковій стадії за допомогою датчика зміни температурних показників;
- про виникнення реальної пожежі у приміщенні за допомогою інфрачервоного датчику.

Він здатний рухатися за маршрутом, обходити перешкоди завдяки наявності датчику відстані. Усі отримані дані обробляються роботом за допомогою мікроконтролера та відправляються через радіоканал. Перевагою роботу є і той факт, що він здатний керуватися як автоматично, так і у ручному режимі. Він має НД-камеру з кутом огляду у 170 градусів, що дозволяє передавати зображення через відеокамеру чи ноутбук. Це дає можливість спостереження з закритого чи заглибленого приміщення, яке не потрапляє під дію небезпечних факторів виникнення НС.

В цілому проект призначений не тільки для виконання завдань інспектора охорони праці, як його прототип (що розглядалося раніше), а і для вирішення специфічних завдань, напряму пов'язаних з діяльністю університету цивільного захисту України та частин ДСНС.

ЛІТЕРАТУРА

1. Мультимедійна платформа «Ардуіно». Технічний опис.
2. Датчик вимірювання оксиду вуглецю MG-7. Технічний опис.
3. Детектор визначення загазованості повітря MQ 135-MOD. Технічний опис.

УРОКИ НАСЛІДКІВ ВЕЛИКИХ ПРОМИСЛОВИХ АВАРІЙ

Шибка А.В., ДВНЗ УДХТУ
НК – Рогальов М.В., асистент, ДВНЗ УДХТУ

1. Розвиток промисловості супроводжується підвищенням потужності об'єктів і їх концентрацією в окремих регіонах в єдину складну технологічну систему, що поряд з економічними вигодами, призводить до небажаних явищ:

– зростають масштаби наслідків від потенційних аварій внаслідок великих потужностей потенційно небезпечних об'єктів або наявності на них великої кількості небезпечних речовин;

– формуються фактори підвищеної небезпеки, пов'язані з можливим взаємним впливом поруч розташованих небезпечних об'єктів, що потенційно небезпечно в умовах можливої аварії з ефектом «доміно»;

2. Вивчення наслідків аварій вказує на сукупність проблем, що вимагають свого дослідження за певними напрямками (узагальнено «аналіз ризику»):

– методологія безпеки – подальше обґрунтування неспроможності концепції «абсолютної» безпеки і всебічний розвиток концепції «прийнятного» ризику;

– технічні системи безпеки – наскільки концепція створення таких систем відповідає сучасним вимогам;

– управління ризиком – необхідність встановлення ступеня оптимальності програм дії, покликаних ефективно реалізувати рішення в сфері безпеки.

3. Найважливіший висновок і першочергове завдання в області «аналізу ризику»: Співставлення наслідків великих катастроф по виявленню загального (подібного) в протіканні різнорідних процесів і в поведінці осіб, причетних до них («людський фактор») з метою визначення відповідних методів захисту які б задовольняли технічні, соціальні та економічні вимоги.

4. Безпека потенційно небезпечних об'єктів повинна вдосконалюватися в наступних напрямках:

– вивчення основних елементів об'єкта: технічних засобів, процесів експлуатації та працюючого персоналу з урахуванням взаємодії цих елементів;

– розробка більш досконалої методології, що дозволяє строго науково обґрунтовувати цілі і критерії безпеки – потрібне досягнення такого рівня безпеки, якого можна досягти з урахуванням соціальних і економічних міркувань в контексті пошуку «прийнятного» рівня ризику;

– використання фундаментальних наук в методах управління ризиком, в організації людино-машинної взаємодії.

5. Удосконалення методів управління ризиком – найбільш продуктивний шлях підвищення безпеки.

ЛІТЕРАТУРА

1. Баришполец В. А. Системный анализ катастроф, происходящих в мире – Радиоэлектроника Наносистемы Информационные технологии, том 2, №1 – 2, 2010, с. 162-175.
2. Катастрофы конца 20 века / Под общ. Ред. В. А. Владимирова. – М.: 1998.
3. Маршал В. Основные опасности химических производств: Пер.с англ.- М.: Мир, 1989.- 672 с.

ЗАХОДИ ЩОДО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РАДІАЦІЙНОГО ТА ХІМІЧНОГО ЗАХИСТУ НАСЕЛЕННЯ І ТЕРИТОРІЙ

Шатоба М.О., ДВНЗ УДХТК
НК – Плис М.М., викладач, ДВНЗ УДХТУ

Радіаційний і хімічний захист (РХЗ) населення і територій як складова державної політики у сфері національної безпеки України згідно [1, 2, 3] обумовлює:

1. розробку закону «Про хімічну і радіаційну безпеку» і нормативних правових актів, що забезпечують його реалізацію;

2. проведення наукових досліджень по обґрунтуванню допустимих (прийнятних) рівнів ризику надзвичайних ситуацій радіаційного і хімічного характеру, розробка науково-методичних основ (методології) оцінки ризику для територій;

3. стандартизацію (ДСТУ) і розробку нормативно-правових актів допустимих (прийнятних) рівнів ризику, правил і процедур оцінки ризиків, пов'язаних з негативним впливом на населення радіаційних і хімічних факторів;

4. розробку методик прогнозування масштабів можливого радіаційного і хімічного зараження з метою встановлення єдиного методичного підходу в області прогнозування радіаційної і хімічної обстановки, Положення про єдину мережу спостереження і лабораторного контролю і її функціонування в різних режимах;

5. підготовку настанов і посібників з виявлення й оцінки радіаційної та хімічної обстановки, проведення санітарної обробки населення, знезараження будівель і споруд, спеціальної обробки техніки і територій, зводу правил, що встановлює норми проектування санітарно-обмивальних пунктів, станцій знезараження одягу і транспорту;

6. розробку індивідуальних і колективних засобів захисту населення від загроз радіаційного та хімічного характеру;

7. створення малогабаритних швидкодіючих приладів хімічної розвідки, хіміко-аналітичних лабораторій, заснованих на нових технологічних рішеннях, з подальшою ідентифікацією виявлених речовин за допомогою комп'ютерної обробки результатів;

8. вдосконалення системи забезпечення населення засобами індивідуального захисту, заснованої на переході від принципу загального РХЗ населення до принципу захисту конкретних груп населення від конкретних видів небезпеки;

9. гармонізацію вимог в галузі РХЗ населення в рамках міжнародного співробітництва з Європейським та іншими міждержавними союзами.

ЛІТЕРАТУРА

1. Кодекс цивільного захисту України № 5403-VI, 02.10.2012 р.
2. Аналітичний огляд стану техногенної та природної безпеки в Україні за 2015 рік – Київ, 2016.
3. Аналітичний огляд стану техногенної та природної безпеки в Україні за 2016 рік – Київ, 2017.

АНАЛІТИЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ У ВУГІЛЬНІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ

Шульженко В.І., НУЦЗУ
НК – Вамболь В.В., д.т.н., доцент, НУЦЗУ

Вугільна промисловість – одна із найнебезпечніших галузей промисловості України. Робота в цій промисловості є небезпечною і пов'язаною з впливом постійно діючих небезпечних і шкідливих факторів. Згідно інформації Міненерговугілля порівняно з 2016 р. у 2017 р загальний травматизм зменшився на 6 випадків, у тому числі смертельний – збільшився на 2 випадки (рис. 1).

На прикладі шахт Донецької області (рис. 2) динаміка загального травматизму вказує на те, що рівень травматизму в 2017 р. зменшився, але не на всіх шахтах. Слід зазначити, що за офіційними даними зменшилась і чисельність працюючих [1].

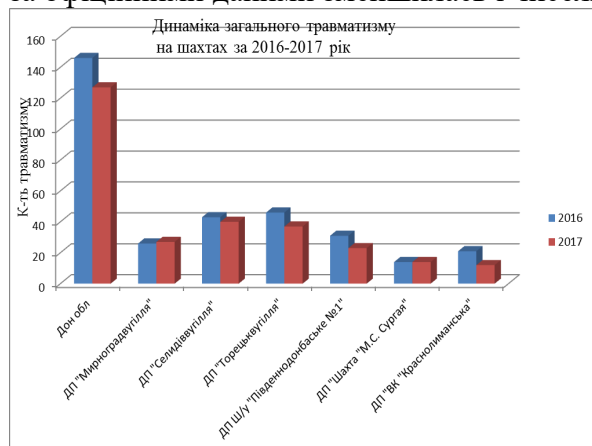


Рис. 2. Динаміка загального травматизму на шахтах Донецької області за 2016 – 2017 рр.

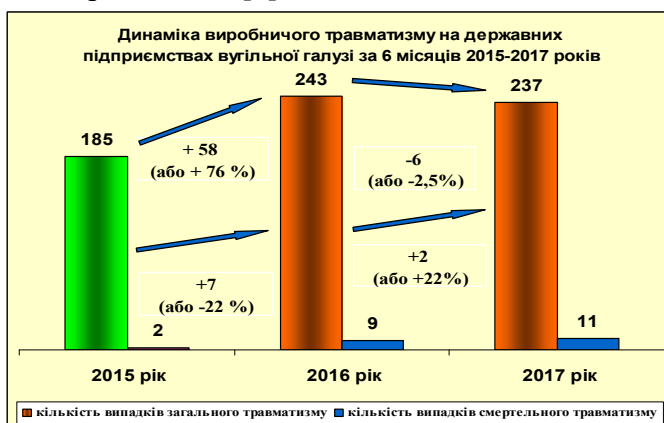


Рис. 1. Зростання рівня виробничого травматизму у вугільній промисловості за 2015 – 2017 рр. [1]

А, отже, ці обставини потребують додаткових досліджень з метою подальшої розробки заходів з попередження виникнення нещасних випадків.

ЛІТЕРАТУРА

1. Інформаційно-аналітичний матеріал за II квартал та I півріччя 2017 року [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://mpe.kmu.gov.ua/minugol/control/uk/publish/officialcategory?cat_id=202151.

Секція 9

ВІЙСЬКОВА ПІДГОТОВКА

УДК 57.087:57.083.232

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ БОЙОВИХ ДІЙ ПОЖЕЖНИХ ПІДРОЗДІЛІВ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ ПІД ЧАС ЛІКВІДАЦІЇ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРУ ПРИ АВАРІЯХ НА ХІМІЧНОНЕБЕЗПЕЧНИХ ОБ'ЄКТАХ

Бакулін Є.Д., НУЦЗУ
Пурік А.В., НУЦЗУ
НК – Гузенко В.А., к.т.н., доцент, НУЦЗУ

З метою підвищення ефективності бойових дій пожежних підрозділів ЗСУ під час ліквідації надзвичайних ситуацій техногенного характеру при аваріях на хімічно небезпечних об'єктах запропоновано технічне рішення механічного пристрою з дистанційним керуванням для збирання й транспортування різних фракцій хімічно небезпечних речовин в контейнер з наступним переміщенням за межі небезпечної зони.

Особовий склад пожежних підрозділів ЗСУ, з ряду причин, не в усіх випадках може забезпечувати бойові дії щодо локалізації та ліквідації надзвичайних ситуацій в зонах фактичного хімічного зараження небезпечними хімічними речовинами. Це пов'язано, в першу чергу, з тим, що в таких ситуаціях має місце дуже складна обстановка, а також ті засоби індивідуального захисту особового складу, які стоять на озброєні в більшості підрозділів, не мають відповідних коефіцієнтів захисту.

Аналіз показав, що цьому напрямку приділяється відповідна увага, але на сьогоднішній день в остаточному вигляді, комплексно, це питання не вирішено. Тому проведення небезпечних для людини робіт в зонах хімічного зараження, як у кризовому періоді, так і при ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій (плановий період), відбувається з високим ризиком для життя працівників пожежних підрозділів ЗСУ.

Враховуючи вищевказане, пропонується розглянути питання щодо впровадження в практику ліквідації надзвичайних ситуацій, за наявності небезпечних хімічних речовин, засоби малої механізації [1].

Планується обґрунтувати необхідність розробки, виготовлення та впровадження в практичну діяльність пожежних підрозділів ЗСУ механічного транспортного засобу з дистанційним керуванням [2] для проведення робіт на дільницях з особливо високою безпекою.

Вузли й агрегати такого пристрою повинні виконувати функції: транспортування його до місця роботи, збору й переміщення хімічно-небезпечних речовин, які вступили в реакцію у контейнер, переміщення контейнера, а також повернення механізму у вихідне положення.

ЛІТЕРАТУРА

1. Спиваковский А.О. Транспортирующие машины / Спиваковский А.О., Дячків В.К. // Москва: Машинобудування, 1983. – 268 с.
2. Андре П. Конструювання робіт / Андре П., Гофман Ж-М., Лот Ф., Тайар Ж-П. // Москва: Мир, 1986. – 322 с.

ВОГНЕМЕТНА УСТАНОВКА ДО БОЙОВОЇ МАШИНИ

Белік О.О., НУЦЗУ

Доля Т.П., НУЦЗУ

НК – Сакун О.В., к.б.н., с.н.с., НУЦЗУ

У ході антитерористичної операції чітко окреслилися недоліки реактивного піхотного вогнемету РПО-А «Шмель» – основного озброєння вогнеметних підрозділів Збройних Сил України [1]: недостатня прицільна дальність стрільби – не більше 600 м; утворення позаду вогнемету під час пострілу зон підвищеного тиску – до 30 кПа, температури – до 200° С та розльоту елементів, що вилітають. Існування з боку тильного кінця труби вогнемету небезпечних для людини зон робить неможливим ведення вогню з РПО-А безпосередньо із заброньованого простору бойових машин. Відсутність на озброєнні збройних формувань України броньованих машин, оснащених вогнеметами, які забезпечують можливість стрільби безпосередньо із заброньованого простору, вказує на обмеженість бойових можливостей вогнеметних підрозділів нашої держави. Отже, розробка та створення вогнеметних систем до бронетехніки для збройних формувань України є актуальним завданням.

Показник ефективної дальності стрільби вогнеметної зброї має перевищувати відповідні показники зразків стрілецького озброєння, якими оснащуються укріплені вогневі точки та легкоброньована техніка передових у військовому відношенні країн. Тому, новітні вогнеметні засоби повинні забезпечувати ефективне ураження цілей на відстані понад 1500 м. Реалізувати приведену вище умову можливо шляхом створення на базі легкоброньованого шасі вітчизняного виробництва бойової машини, оснащеної вогнеметом з металевим зарядом газодетонаційного типу [1].

Аналіз тактико-технічних характеристик та конструкційних особливостей бронетранспортеру БТР-4 вказує на доцільність його застосування як базового шасі для бойової машини з газодетонаційним вогнеметом модульного типу. Аналітично розраховано [1], що під час пострілу капсулою з масою 3,2 кг на дальність 2000 м за значення кута підвищення ствола 15°, для довжини ствола газодетонаційної вогнеметної установки 2 м та калібру 93 мм, тиск продуктів детонації горючого газового заряду становить 239 бар. За таких умов, для здійснення п'ятдесяти пострілів на максимальну дальність необхідно витратити не менше ніж 6 л зрідженого пропану та 160 літрів газоподібного кисню, що за тиску 2 МПа розміститься у балоні об'ємом 8 л.

Результати проведених розрахунків вказують на технічну досяжність характеристик вогнеметної установки стосовно дальності пострілу та доцільність проведення досліджень щодо створення газової детонаційної установки метання капсул з термобаричними складами до бойової машини.

ЛІТЕРАТУРА

1. Сакун О.В. Обґрунтування тактико-технічних характеристик вогнеметної установки до бойової вогнеметної машини / О.В. Сакун // Механіка та машинобудування: наук.-техн. журнал. – Харків: НТУ “ХПР”, НПКП “Транспортне машинобудування”, 2017-1. – С. 130-138.

ВИЗНАЧЕННЯ ЙМОВІРНОСТІ УРАЖЕННЯ ЛЮДИНИ ПІД ЧАС ВИБУХУ БОЄПРИПАСІВ

Грішин Т.В., НУЦЗУ
Касьянюк В.Ю., НУЦЗУ
НК – Неклонський І.М., к.військ.н., НУЦЗУ

Під час ліквідації наслідків НС на арсеналах, складах з боєприпасами найбільш важливим є питання ураження осколками людей.

Ймовірність ураження людини (мішені), як ймовірність P_s попадання в неї хоча б одного убивчого осколка, визначається відповідно до закону Пуассона:

$$P_s = 1 - \exp(-n \cdot c \cdot F_0), \quad (1)$$

де n – середня щільність осколкового поля на радіусі R мішені; c – частка убивчих осколків; F_0 – проекція площі мішені на площину, нормальну потоку осколків.

Крім того, під час визначення ймовірності ураження P_{yp} персоналу об'єкту необхідно розуміти, що розміщення людей в зоні вибуху теж може мати випадковий характер. В такому випадку необхідно змоделювати ймовірність появи людини в k -тій точці зони вибуху, де вона може отримати ураження відповідного ступеня тяжкості. Нехай зона вибуху представляє простір $P_n^k(x, y)$. Тоді ймовірність появи людини в k -тій точці простору $P_n^k(x, y)$ можна визначити за формулою:

$$P_n^k(x, y) = \frac{e^{-\frac{1}{2} \left[\frac{(x-x_k)^2}{\lambda^2} + \frac{(y-y_k)^2}{\lambda^2} \right]}}{2 \cdot \pi \cdot \lambda}, \quad (2)$$

де x_k, y_k – координати (точки) знаходження людини; x, y – координати ймовірного ураження (джерела небезпеки); λ – параметр нормального розподілу подій аварій.

ЛІТЕРАТУРА

1. Запорожець О.І. Цивільний захист [підручник] / О.І. Запорожець, В.О. Михайлюк, Б.Д. Халмурадов та інш. – К. : «Центр учбової літератури», 2016. – 264 с.
2. Котляревский В.А. Аварии и катастрофы. Предупреждение и ликвидация последствий [Текст] / В.А. Котляревский, А.В. Виноградов, С.В. Еремин и др. // Учебное пособие в 3-х книгах. Кн.2. – М. : Издательство АСВ, 1996. – 378 с.
3. Бейкер У. Взрывные явления. Оценка и последствия: в 2-х кн. Кн. 2; пер. с англ. [Текст] / У. Бейкер, П. Кокс, П. Уэстайн и др.; под ред. Я.Б.Зельдовича, Б.Е. Гельфанда – М. : Мир, 1986. – 319 с.

УДОСКОНАЛЕННЯ СПОСОБУ ТРАНСПОРТУВАННЯ ВИБУХОНЕБЕЗПЕЧНИХ ПРЕДМЕТІВ

Іванов О.В., НУЦЗУ
НК – Стецюк Є.І., ст. викладач, НУЦЗУ

Під час перевезення вибухових матеріалів транспорт, що представляє собою об'єкт підвищеної небезпеки, їде по дорогах з різною інтенсивністю руху, перетинає дорожні споруди, може знаходитися в небезпечній близькості від різних об'єктів.

Виконання вимог безпеки під час перевезення вибухових предметів дозволить звести до мінімуму ризику виникнення надзвичайних ситуацій, пов'язаних з вибухами.

Перевезення ВВП групами піротехнічних робіт здійснюється згідно наказу МНС України №791 від 20.09.2010 р. «Про затвердження інструкції з організації та проведення робіт з розмінування місцевості на території України підрозділами та спеціалізованими підприємствами МНС», а також з дотриманням наказу Міністерства внутрішніх справ України від 26.07.2004 р. №822 «Про затвердження Правил дорожнього перевезення небезпечних вантажів».

З метою підвищення безпеки робіт, пов'язаних з транспортуванні ВВП другої категорії поблизу жилих масивів і промислових об'єктів пропонується застосовувати «Багатофункціональний захисний пристрій транспортування та знищення ВВП», показаний на рис.1. В цьому випадку при детонації ВВП під час транспортування ударна хвиля і розліт осколків буде здійснюватись в напрямку землі. Це дозволить підвищити безпеку місцевих жителів та особового складу групи.

Транспортувати небезпечний вантаж автомобільним транспортом, який знаходиться в оснащенні групи піротехнічних робіт, дуже небезпечно, тому дана техніка за технічними характеристиками не здатна до локалізації факторів вибуху ВВП. Вирішенням цієї проблеми є «Багатофункціональний захисний пристрій транспортування та знищення ВВП», який дає змогу для перевезення ВВП другої категорії, а також знищувати вибухонебезпечні предмети, які не має можливості перевезти до місця знищення.

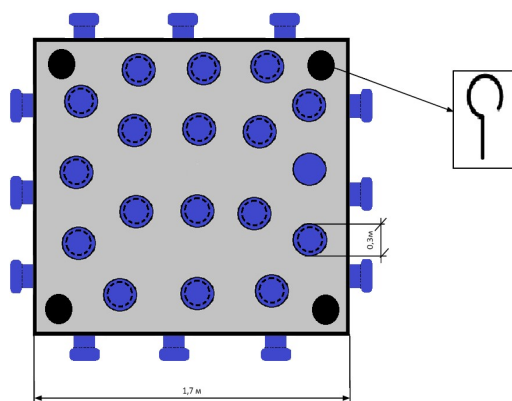


Рис. 1. Багатофункціональний захисний пристрій транспортування та знищення ВВП

ОСОБЛИВОСТІ АРТИЛЕРІЙСЬКИХ СИСТЕМ З ГАЗОДЕТОНАЦІЙНИМИ ЗАРЯДАМИ

Кирилаш Д.С., НУЦЗУ
Краснобриж В.С., НУЦЗУ
НК – Сакун О.В., к.б.н., с.н.с., НУЦЗУ

Недоліками артилерійських систем на металевих порохових зарядах є [1]: низький, 20 – 35 % коефіцієнт корисної дії; погіршення балістичних характеристик пороху в результаті його старіння; виділення у навколишнє середовище під час пострілу великої кількості токсичних порохових газів, що зумовлює необхідність вентиляції внутрішніх відділень броньованих об'єктів, у яких розташовується екіпаж; наявність спалаху поблизу дульного зрізу ствола під час пострілу; наявність зворотного полум'я, яке інколи виникає поблизу казенної частини гармат; залежність балістичних характеристик пороху від температури; відсутність можливості автоматичного регулювання потужності пострілу.

Розроблення артилерійських комплексів у яких порохові заряди замінюються на газодетонаційні (наприклад, суміш пропану з киснем) забезпечить ряд переваг [1]: збільшення боєкомплекту за рахунок зменшення розмірів боєприпасів (виключення порохового заряду); підвищення технічної скорострільності за рахунок зменшення часу заряджання; підвищення кількості пострілів в серії до перегрівання ствола за рахунок збільшеного коефіцієнту корисної дії; просте регулювання ваги заряду шляхом його дозованого подавання до детонаційної камери, що забезпечує стрільбу на різні відстані без зміни кута підвищення; послаблення демаскуючого фактора за рахунок повного згорання заряду; зберігання енергетичних характеристик зарядів за різних температур навколишнього середовища; підвищення безпеки обслуговування артилерійського комплексу за рахунок можливості розміщення компонентів газової суміші, що детонує, на віддаленні та зниження вибухонебезпечності заряду (спалах пороху неможливо згасити); зниження задимлення та токсичного впливу на екіпаж (обслугову) під час використання у закритих об'єктах за рахунок виключення необхідності виймання гільз та безпечного складу продуктів згорання газодетонаційного заряду; відносна простота конструкції газодетонаційних артилерійських установок та можливість їх масового виробництва в Україні з вітчизняних комплектуючих; спрощення логістики боєприпасів за рахунок зберігання тільки снарядів; зменшення вартості пострілу за рахунок зменшення вартості заряду (виключення пороху, гільз, запальників, тощо).

Поточний стан розробок, переваги артилерійських систем з горючими газовими зарядами, виявлені на основі аналізу літературних джерел, дають підстави вважати доцільним продовження наукових робіт щодо створення перспективних зразків газодетонаційного артилерійського озброєння.

ЛІТЕРАТУРА

1. Сакун О.В. Експериментальне дослідження системи метання газодетонаційним зарядом / О.В. Сакун, Ю.В. Хілько, К.В. Коритченко, та ін. // Механіка та машинобудування: наук.-техн. Журнал. – Харків: НТУ “ХПІ”, НПКП “Механіка”, 2015. – С. 128-134.

НОШЕНИЕ ОРУЖИЯ ОДНОЙ РУКОЙ

Кубрак А.А., НУГЗУ
НР – Игнатьев А.М., НУГЗУ

Часто в боевых условиях возникает необходимость переносить личное оружие (в частности автомат АК-74) в одной руке. Вторая рука в этот момент может быть занята работой с другим оружием, переносом боеприпасов и т.д. С целью уменьшения утомляемости, на наш взгляд, наиболее рациональным есть удержание автомата в районе центра масс (фото 1, 2).



Рис. 1. Расположение центра масс автомата АК-74

Такое положение автомата в руке имеет ряд преимуществ, а именно:

- 1) значительно меньшая утомляемость мышц руки, в отличии от варианта удержания автомата за рукоятку;
- 2) исключение утыкания ствола в грунт в виду более высокого удержания автомата и, как следствие, отсутствие засорения ствола землей или снегом;
- 3) быстрое приведение оружия в положение для стрельбы.



Рис. 2. Удержание оружия одной рукой

К ВОПРОСУ О ПРЕИМУЩЕСТВАХ ПАРНОГО ОКОПА

Ланцов Д.О., ХНАДУ
НР – Игнатъев А.М., НУГЗУ

Окопы для оружия, обслуживаемого двумя и более солдатами (пулеметы, гранатометы, установки ПТУР, минометы) по американской классификации относятся к окопам группового (коллективного) оружия (Crew-served weapons fighting positions). Окопы для такого оружия отрываются только заблаговременно. Такого понятия, как поспешные окопы для группового оружия в американской фортификации, к сожалению, не существует.

Основным видом пулеметного окопа является окоп, позволяющий вести огонь в двух направлениях. Как правило, основным сектором огня является сектор, позволяющий вести огонь с фланга вдоль позиции отделения, а второй вперед и в несколько в направлении другого фланга. Таким образом, пулемет, располагаясь на фланге позиции пехотного отделения своим основным сектором закрывает огнем промежуток между позициями двух смежных отделений, а дополнительным усиливает фронтальный огонь своего отделения и прикрывает другой фланг отделения (рис. 1).

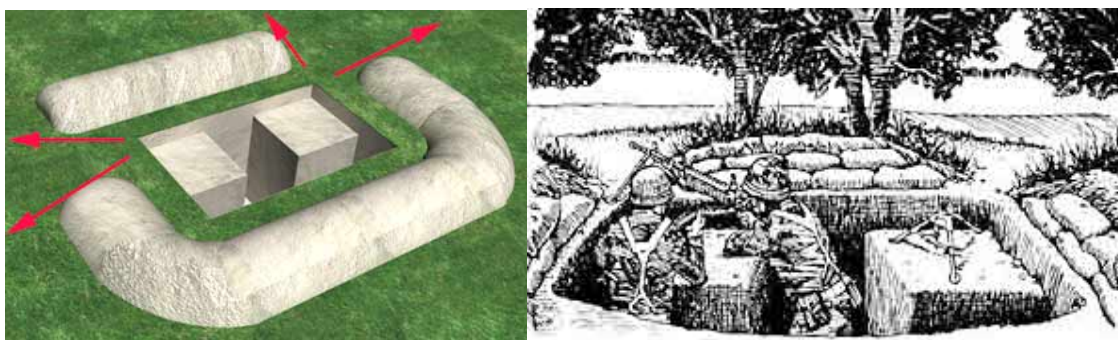


Рис. 1. Парный пулеметный окоп

Ширина окопа примерно 1,5 м., глубина 1,3-1,5 м. Бруствер шириной 92 см. и высотой 30-45 см. Размеры окопа для пулемета М2 примерно такие же или несколько больше. Дно окопа понижается вперед и к боковым стенкам. У передней и боковой стенок как обычно, отрываются приемники гранатоуловителей. Время на отрывку окопа двумя солдатами - 7 часов.

Основное преимущество этого окопа в том, что он имеет две боевые платформы. Одна в левом углу окопа, вторая в правом. Сошка пулемета М60 устанавливается на платформе основного сектора огня. В дополнительном секторе огня используются сошки пулемета. Соответственно высоты боевых платформ разные. К недостаткам такого окопа можно отнести отсутствие хода сообщения в тыл, который крайне необходим для подноса боеприпасов и отхода на запасные позиции.

ЛИТЕРАТУРА

1. Field Manual No.5-103 (FM 5-103). Survivability. Headquarters Department of the Army. Washington, DC, 10 June 1985.

ПРИМЕНЕНИЕ НАБЕДРЕННЫХ ПЛАТФОРМ ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОРУЖИЯ И СНАРЯЖЕНИЯ

Максименко М.В., НУГЗУ
НР – Игнатъев А.М., НУГЗУ

Современная экипировка бойца включает в себя большое количество предметов, которые позволяют ему сохранять тактическое преимущество на поле боя. Для решения тактических задач, бойцу приходится переносить на себе магазины с боеприпасами, амуницию, оружие, средства связи и т.д. Большинство из вышеперечисленного тем или иным способом закреплено у него на теле. С целью разгрузки тела и более рационального размещения амуниции применяются набедренные платформы. За счет таких платформ увеличивается полезная площадь для размещения дополнительного оружия и снаряжения. Использование подобных решений позволяет снять излишнюю нагрузку с плеч, и более равномерно ее распределить, сместить центр тяжести вниз, обеспечив тем самым большую устойчивость (фото 1, 2).



Фото 1. Набедренный кобура-подсумок универсальный «P1G-TAC» (производится в Украине)



Фото 2. Интеграция набедренной платформы с другим снаряжением бойца

ОГЛЯД ПЕРСПЕКТИВ ЗАСТОСУВАННЯ ГАЗОДЕТОНАЦІЙНИХ МІНОМЕТІВ НА ТАНКАХ

Матвієвський С.О., НУЦЗУ
Мормило П.В., НУЦЗУ
НК – Саун О.В., к.б.н., с.н.с., НУЦЗУ

У загальновійськовому бою гранатометники та обслуги ПТРК часто діють із укриття, тому ефективність протидії їм танкових екіпажів залежить від вогневих можливостей танків з ураження малорозмірних цілей, розміщених на закритих вогневих позиціях. Гармата танків Т-64Б та Т-64Б1 забезпечує ведення прицільного вогню за настільною траєкторією. Цим суттєво обмежуються можливості танків з ураження цілей на закритих позиціях. З метою посилення захищеності танків від ураження ПТРК і гранатометами, розширення їх можливостей із самостійного виконання бойових завдань, у тому числі в міських умовах, доцільним є оснащення бойових машин мінометними системами. Такі системи дозволять танкам вогнем за навісною траєкторією ефективно уражати цілі, які знаходяться за спорудами, в складках місцевості, в окопах.

Аналіз розробок систем метання, у яких використовується енергія розширення продуктів згорання газових зарядів у детонаційному режимі [1, 2], вказує на перспективність досліджень зі створення танкових мінометів газодетонаційного типу.

Зміна дальності пострілу таких мінометів може здійснюватися за фіксованого значення кута підвищення [3]. За допомогою прицілу-дальноміру [4] вимірюється дальності до цілі з подальшим визначенням необхідної кількості газового детонаційного заряду для її ураження.

Розміщення міномету можливе з боку тильної сторони на башті танка. У такому варіанті буде забезпечено наведення міномету в азимутальній площині поворотом башти та його захист від боєприпасів, які атакують танк з фронтальної сторони.

Висновок: стан сучасних розробок газодетонаційних систем метання вказує на доцільність створення газодетонаційних танкових мінометів для збільшення вогневої потужності й тактичної самостійності бойових машин.

ЛІТЕРАТУРА

1. Саун О.В. Експериментальне дослідження системи метання газодетонаційним зарядом / О.В. Саун, Ю.В. Хилько, К.В. Коритченко, та ін. // *Механіка та машинобудування: наук.-техн. Журнал.* – Харків: НТУ “ХП”, НПКП “Механіка”, 2015. – С. 128-134.
2. Саун А.В. Численное моделирование внутрибаллистических процессов в газодетонационной установке метания тушащих веществ / А.В. Саун, К.В. Корытченко, Ю.В. Хилько // *Проблемы пожарной безопасности.* – 2014. – Вып. 36. – С. 208 – 217.
3. Саун О.В. Обґрунтування тактико-технічних характеристик вогнеметної установки до бойової вогнеметної машини / О.В. Саун // *Механіка та машинобудування: наук.-техн. журнал.* – Харків: НТУ “ХП”, НПКП “Транспортне машинобудування”, 2017-1. – С. 130-138.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗАЖИГАТЕЛЬНОГО ОРУЖИЯ ВО ВТОРОЙ МИРОВОЙ ВОЙНЕ

Мордик В.В., ХНАДУ
НР – Игнатъев А.М., НУГЗУ

"Коктейли Молотова" во время Второй мировой войны применялись главным образом против автомобилей и бронетехники. При броске основной целью являлось попадание горячей жидкости в моторное отделение. Использование "Коктейля Молотова" было сопряжено с риском для жизни из-за необходимости подобраться к цели на расстояние броска. В целом эффективность бутылочных атак против бронетехники невелика: для поражения двигателя необходимо попасть в вентиляционные решётки сзади от башни, а для этого нужно находиться сбоку или сзади от танка, что обычно возможно только в условиях городских боев, либо бросить бутылку из окопа, который в этот момент пересекает танк.

Во время Второй мировой войны вентиляционные решётки танков стали закрывать рабицей. Благодаря этому бутылки пружинили и, не разбиваясь, скатывались с танка. Современные танки снабжены надёжными средствами защиты от бутылок с горючей смесью, хотя повреждение огнём наружных деталей танка может привести к снижению его боеспособности.

Но бутылки с горючей смесью применяли не только как оружие ближнего боя. На танкоопасных направлениях помимо минных полей устраивали поля из бутылок с горючей смесью. Наиболее просто устраивались бутылочные поля зимой: бутылки просто погружали в снег. В приказе по войскам Западного фронта № 075 от 8 декабря 1941 года отмечалось: Заграждения, устроенные из бутылок с горючей жидкостью, задержали движение танков противника, а часть из них на этих полях загорелась. Всего бутылочных полей на фронте 5-й армии было устроено 15, с общим расходом бутылок до 70 000 штук.

На основании имевшегося удачного опыта приказ предписывал создавать бутылочные поля в общей системе инженерно-противотанковых препятствий. Размеры поля: глубина — 15-20 м, по фронту — 500-900 м, бутылки размещать в шахматном порядке. Также практиковать устройство бутылочных полей в сочетании с минными полями.

Для борьбы с атакующей пехотой применяли и другое весьма эффективное огневое заграждение — так называемые миноогнефугасы. Перед передним краем отрывали ямы, в которые укладывали по 20 зажигательных бутылок и небольшие заряды взрывчатого вещества. Подорванный взрывателем натяжного или нажимного действия миноогнефугас давал столб огня высотой до 8 метров, поражая горячей жидкостью площадь около 300 квадратных метров.

Опыт боевого применения огнеметно-зажигательного оружия наглядно свидетельствует о том, что огонь стал оружием массового поражения людей, уничтожения промышленных и военных объектов. Следует отметить также, что наибольший поражающий эффект достигается при применении огнеметно-зажигательных средств против неподготовленного к защите личного состава войск и населения. Поэтому подготовка войск и населения к защите от поражения этими средствами в современных условиях приобретает важное значение.

**АНАЛІЗ УМОВ ЗАПАЛЮВАННЯ ШАРУ
ГОРЮЧОГО МАТЕРІАЛУ СФОКУСОВАНИМ ПОТОКОМ
СОНЯЧНОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ**

Тюков К.Д., НУЦЗУ
Новицкий В.С., НУЦЗУ
НК – Гузенко В.А., к.т.н., доцент, НУЦЗУ

Проведено теоретичну оцінку умов запалювання шару лісового горючого матеріалу сфокусованим потоком сонячного випромінювання. Розглянуто сценарій заpalення, коли волога в шарі лісового горючого матеріалу відсутня.

Запалювання лісового горючого матеріалу (ЛГМ) променистим тепловим потоком може бути однією з причин виникнення лісових пожеж. Природним концентратором енергії можуть виявитися великі краплі смоли хвойних дерев, а в якості антропогенного концентратора слід розглядати частково або повністю заповнені будь-якою прозорою рідиною скляні ємності або їх осколки.

Представляє інтерес математичне моделювання запалювання шару ЛГМ в результаті впливу сфокусованого потоку сонячного випромінювання та визначення критичних умов процесу займання.

В рамках фізичної моделі [1] не враховується проникнення сонячного випромінювання в шар ЛГМ. Передбачається, що надходження тепла в шар ЛГМ здійснюється тільки на межі розділу середовищ «Шар ЛГМ» і «газова суміш».

При постановці задачі приймаємо наступну схему процесу. На підстилаючій поверхні розташований шар ЛГМ, на малій ділянці якого фокусується потік сонячного випромінювання. Процеси, що відбуваються в фокусуєчому елементі, не моделюються, так як в даний час немає ані теоретичних, ані експериментальних результатів дослідження проходження сонячного випромінювання через скляні об'єкти і смолисті утворення в реальній геометрії. Шар ЛГМ нагрівається й термічно розкладається з утворенням газоподібних продуктів піролізу. Склад газової суміші приймається трикомпонентним (горюча речовина – монооксид вуглецю, окислювач – кисень, інертні компоненти). Продукти піролізу дифундують в область газової суміші.

При певній температурі і концентраціях реагуючих газів відбувається запалювання суміші.

Приймаємо наступні критерії запалювання:

- 1) тепловиділення від хімічної реакції перевищує тепловий потік від нагрітої поверхні в область газової суміші;
- 2) температура в газовій суміші сягає критичного значення.

Конвективний перенос тепла і речовини не враховується, оскільки в період запалювання теплова і дифузійна довжини релаксації на кілька порядків більше конвективної.

ЛІТЕРАТУРА

1. Самарский А.А. Теория разностных схем. // М.: Наука, 1983. С. 33-36.
2. Вилунов В.Н. Теория зажигания конденсированных веществ. // Новосибирск: Наука, 1984. – 187 с.

АНАЛІЗ ІСНУЮЧИХ МЕТОДІВ ВИЗНАЧЕННЯ ЧУТЛИВОСТІ ВИБУХОВИХ РЕЧОВИН ДО УДАРУ

Павлов А.С., НУЦЗУ

НК – Вавренюк С.А., к.держ.упр., ст. викладач, НУЦЗУ

Запропонований аналіз існуючих методів випробувань вибухових речовин для розробки єдиного способу визначення чутливості вибухових речовин. Даний спосіб дозволить збільшити достовірність інформації про чутливість промислових вибухових речовин (ВР), що в свою чергу, забезпечить підвищення безпеки на всіх стадіях ведення промислових вибухових робіт.

В різних країнах для визначення чутливості ВР до удару використовують різні методики [1]. Кожен із методів дозволяє отримувати визначену інформацію про рівень чутливості досліджуваної вибухової речовини, однак, отримані результати не співпадають з результатами досліджень по іншим методикам. Суттєвим недоліком більшості методик є також великий розніс результатів паралельних дослідів. Таке становище ускладнює обмін інформацією між спеціалістами, приводить до збільшення об'єму паралельних досліджень, є причиною нерационального використання інтелектуального потенціалу, матеріальних і фінансових ресурсів. Тому розробка нового або прийняття на основі консенсусу одного із методів, які використовуються представляє собою актуальну наукову задачу [2].

Загальною основою ударних пристроїв є сталіні циліндричні деталі, між торцями яких розміщують зразок випробувальної ВР. Це обумовлює визначену загальність фізичної схеми впливу на зразок при ударі. Необхідно вибрати з пристроїв, які використовуються або розробити новий ударний пристрій, який забезпечить високу повторюваність рівнів впливів на зразок досліджуваної ВР при фіксованому рівні зовнішніх впливів.

Сильна залежність результатів дослідів від умов дії є тою обставиною, із-за якої проблема чутливості ВР до механічних дій залишається в подвійному положенні. З однієї сторони, відомості накопичені практикою, свідчать про різність ВР по чутливості і приводять до уявлення про визначену чутливість, як властивість ВР. Оскільки не зрозуміло, якою фізичною величиною можна характеризувати чутливість, то це уявлення має в відомій степені інтуїтивну суть. З другої сторони, багато численні експерименти, поставлені при різних умовах механічних дій, не тільки не задовольняє опорному ряду (ні в одному з випадків), але і взагалі не виявляють єдиного ряду чутливості (ряди в різних умовах отримуються різні). Звідси слідує, що не можна говорити про чутливість ВР не залежно від умов дії, або іншими словами, таких властивостей ВР, як визначена механічна властивість, не існує.

ЛІТЕРАТУРА

1. ГОСТ 4545-88 Вещества взрывчатые бризантные. Методы определения характеристик чувствительности к удару.
2. Н.А. Холево Чувствительность взрывчатых веществ к удару // Москва, «Машиностроение», 1974.

СПОСІБ ПОШУКУ ТОЧКОВИХ ДЖЕРЕЛ ІОНІЗУЮЧИХ ВИПРОМІНЮВАНЬ

Родіченко М.О., НУЦЗУ
Скрипник Р.І., НУЦЗУ
НК – Саун О.В., к.б.н., с.н.с., НУЦЗУ

Для забезпечення пошуку джерел іонізуючих випромінювань в умовах радіоактивного забруднення місцевості внаслідок аварій на радіаційно небезпечних об'єктах, необхідним є оперативне визначення напрямку на точкові джерела.

Авторами [1, 2] пропонується спосіб локації точкових джерел іонізуючих випромінювань, у якому передбачено використання системи з трьох напівпровідникових детекторів іонізуючих випромінювань, розміщених в поглиначі, виконаному в формі кулі з однорідного матеріалу. При цьому взаємне розташування детекторів забезпечує різні значення масиву ($K_1 = \frac{N_1}{N_2}$, $K_2 = \frac{N_1}{N_3}$, $K_3 = \frac{N_2}{N_3}$), де N_1 , N_2 , N_3 , – кількість гамма-квантів, що визначається відповідним детектором для даного напрямку на джерело випромінювання. Точність вимірювання напрямку залежить від точності вимірювання рівнів сигналів і градієнта зміни товщини поглинача залежно від кута між джерелом і заданою координатою.

Експериментальна перевірка способу показала, що вимірювання сигналів із трьох напівпровідникових детекторів, поміщених у поглинач з однорідного матеріалу у формі кулі з діаметром 0,1 м, дозволяє однозначно встановлювати напрямок на джерело проникаючого випромінювання. Похибка вимірювання кількості гамма-квантів визначалась статистичним розкидом і не перевищувала 1%. Використовували телурид-кадмієві детектори розміром 5×5×3 мм з підсилювачем у рахунковому режимі. Для реєстрації кількості імпульсів з детекторів розробили та виготовили блок вимірювання. При проведенні експериментів використовували джерело γ -випромінювання цезій-137.

За приведеними даними, можливим є створення портативного пристрою для пошуку точкових джерел іонізуючих випромінювань на основі використання телурид-кадмієвих детекторів, які поміщені в поглинач у формі кулі з однорідного матеріалу.

ЛІТЕРАТУРА

1. Григорьев А.Н. Устройство для определения направления в пространстве на точечные источники гамма-излучения / Григорьев А.Н., Саун А.В., Марущенко В.В. // Тезисы Международной конференции “Инженерия сцинтилляционных материалов и радиационные технологии” ИСМАРТ-2008, 16–21 ноября 2008 года. – с. 122.
2. Григор'єв О.М. Визначення напрямку на точкове джерело фотонного випромінювання в площині / Григор'єв О.М., Білик З.В., Саун О.В. // Збірник наукових праць Харківського університету повітряних сил. – 2011. – вип. 2 (28). – с. 173-176.

КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ И СХЕМЫ ДЕЙСТВИЯ ВЗРЫВАТЕЛЕЙ РАЗЛИЧНЫХ ТИПОВ

Слепцов В.С., НУГЗУ
НР – Мурин М.Н., к.т.н., доцент, НУГЗУ

Взрыватели с истекшими сроками хранения представляют особую опасность. Профильные организации, занимающиеся утилизацией боеприпасов, высказывают заинтересованность в получении промышленной установки, способной с большой производительностью приводить взрыватели в инертное состояние с обеспечением требуемого уровня безопасности для персонала и окружающей среды. Наиболее отработанным является способ, который применяют подразделения ГСЧС Украины при обезвреживании взрывоопасных предметов, обнаруженных на местности. Эти предметы подрывают на специальных полигонах. Большинство боеприпасов складского хранения подлежат разборке с выделением взрывателей в отдельную группу взрывоопасных предметов для последующей утилизации.

Все взрыватели, выпущенные в СССР, принято классифицировать по нескольким признакам. По принципу действия взрыватели делятся на ударные, дистанционные, ударно-дистанционные и неконтактные. По способу возбуждения детонационной цепи – механические и электрические. По месту соединения со снарядом – головные и донные. Для обеспечения безопасного обращения со снарядом взрыватели имеют предохранительные устройства, активирующие детонационную цепь после вылета снаряда из ствола при выстреле. Взрыватели могут содержать устройства самоликвидации. Донные взрыватели могут содержать трассирующие устройства [1, 2].

Взрывчатые вещества (ВВ) содержатся в КВ, КД, детонаторе. Также ВВ могут содержаться в передаточных, усилительных и предохранительных устройствах взрывателей в зависимости от конструктивного исполнения.

В зависимости от формы энергии на практике различают следующие виды инициирующих импульсов: тепловой, механический, детонационный и электрический.

На основании рассмотренных конструкций взрывателей, свойств и характеристик ВВ предложены методы инициирования детонатора, которые можно использовать при разработке способов промышленной утилизации взрывателей [3].

ЛИТЕРАТУРА

1. Широкопад А.Б. Отечественные минометы и реактивная артиллерия // Мн.: Харвест, 2000. – 464 с.
2. Егоренков Л., Левицкий Л. Новые взрыватели для боеприпасов ствольной артиллерии // Военный парад. Выпуск 2: Журнал военно-промышленного комплекса. – М.: Военный парад, 2000. – С. 36-37.
3. Бетин А.В., Мурин М.М., Тутубалин В.А., Бондарева Н.В. Обоснование методов инициирования взрывателей при утилизации артиллерийских боеприпасов // Проблемы пожарной безопасности. Вып.20. - Харьков: УГЗУ. – 2006. С.74-82.

ЯВЛЕНИЕ «ОГНЕННОГО ШТОРМА» ПОСЛЕ ВЗРЫВА АТОМНОЙ БОМБЫ

Филобок Д.С., НУГЗУ
НР – Игнатъев А.М., НУГЗУ

Спустя 20 мин. после взрыва атомной бомбы в Хиросиме наблюдалось явление, называемое "огненным штормом". Это - ветер, дующий в сторону горевшего района города со всех направлений. Скорость ветра достигала максимальной скорости, равной 50-65 км/ч, и оставалась такой около 2-3 часов после взрыва. Ветер сопровождался перемежающимся дождем, небольшим в центре города и более сильным на расстоянии 1200-1700 м севернее и западнее. Поскольку у поверхности земли создалась сильная тяга, направленная внутрь, то радиус выгоревшего района в Хиросиме оказался одинаковым всюду и не превышал радиуса того района, где возникли пожары вскоре после взрыва.



Фото 1. Хиросима после ядерной бомбардировки

Кроме так называемых мгновенных ожогов, вызываемых световым излучением, при взрыве атомных бомб люди получили ожоги пламенем. Большое количество людей, которые могли бы остаться невредимыми, было засыпано в зданиях, обрушившихся под действием ударной волны, и получило ожоги. Эти ожоги были такого же типа, как и при любом пожаре, и не были характерными для атомного взрыва. Следует указать, что примерно 50% всех смертельных случаев было вызвано различного рода ожогами. Из них 20-30% произведены непосредственно световым излучением, а 70-80% - ожогами от пламени массовых пожаров. Минимум 75% всех несчастных случаев в Хиросиме и Нагасаки явились ожоги обоих типов. Масштаб этого ущерба указывает на необходимость проведения соответствующей подготовки к оказанию помощи обожженным в случае подобного бедствия.

Из всего этого можно сделать вывод, что у современного ядерного оружия, одним из главных поражающих факторов является зажигательное действие.

ПЕРСПЕКТИВНІ МЕТОДИ ІНДИКАЦІЇ МІКРООРГАНІЗМІВ ПІД ЧАС БІОЛОГІЧНОЇ РОЗВІДКИ

Шатохін А.В., НУЦЗУ
Шляхов В.В., НУЦЗУ
НК – Сакун О.В., к.б.н., с.н.с., НУЦЗУ

Збір, ідентифікація бактеріальних збудників та вживання заходів захисту завчасно, настільки, щоб вони були ефективними є досить складною задачею для підрозділів військ радіаційного, хімічного, біологічного захисту ЗС України. У багатьох випадках необхідний експрес-контроль мікрофлори важко забезпечити широко відомими біологічними методами. Ці методи аналізу, як правило, досить трудомісткі та займають багато часу для отримання результатів, що не дозволяє застосувати їх для постійного моніторингу та експрес-аналізу.

Методи мікробіологічного контролю можуть бути реалізовані на таких принципах виявлення біологічних агентів: біологічні, фізичні, хімічні [1].

Біологічний метод контролю на зараженість полягає в тому, що з проб (води, повітря, ґрунту, продуктів харчування, змивів з техніки й ін.) виділяють мікроорганізми, висівають їх на живильні середовища та після термостатування з визначеною температурою підраховують число колоній, що вирости [2]. Цей метод є достатньо достовірним, селективним, але занадто тривалим.

Одним з напрямків розробки засобів експрес-індикації біологічного зараження є створення біосенсорів [3]. Фірмою «Molecular Devices Corp» (США) випускається установка, яка використовується армією США для розробки різних типів аналітичних пристроїв ведення біологічної і хімічної розвідки, що одержали назву світлоадресованих потенціометричних біосенсорів (САПС) [4]. Робочий діапазон таких імуносенсорів лежить у межах 10² – 10⁴ клітин на 1 мл. Відомий варіант імуного сенсора для одночасного виявлення трьох токсинів – стафілококового ентеротоксину В, токсину Y. pestis і рицину.

Застосування фізичних та хімічних методів, у порівнянні з біологічними методами аналізу, дозволяє підвищити показник експресності індикації біологічних агентів. Але достовірність та селективність цих методів не завжди відповідають вимогам до біологічної розвідки.

Висновок: перспективним напрямком розвитку засобів біологічного аналізу проб та контролю підрозділами РХБ розвідки зараження середовища патогенними мікробами є створення біологічних сенсорів на основі методів імуноферментного аналізу.

ЛІТЕРАТУРА

1. Гончарук В.В. Концепція улчшения качества питьевой воды в Украине // Химия и технология воды. – 1994. – Т. 16, № 5. – С. 467 – 472.
2. Крылов Ю.Ф., Кивман Г.Я. Биологический контроль безопасности лекарственных средств. – М.: Медицина, 1985. – 143 с.
3. Стародуб И.Ф. Экспрессный контроль токсичных веществ патогенных микроорганизмов / И.Ф. Стародуб, В.Н. Стародуб // Иммуный анализ и иммунные сенсоры. – Укр. біохім. журнал. – 2002. – Т. 74, № 4. – С. 5 – 23.
4. Merrick H., Hawlitcheck G. // Biotech. Forum Europe. – 1992. – 6. – P. 398 – 403

Секція 10

ПУБЛІЧНЕ УПРАВЛІННЯ У СФЕРІ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ

УДК 37.014.24:378(477)

ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ МІЖНАРОДНИХ ВІДНОСИН У СФЕРІ ВИЩОЇ ОСВІТИ УКРАЇНИ

Алієва П.І., здобувач, НУЦЗУ
НК – Домбровська С.М., д.держ.упр., проф., нач. центру, НУЦЗУ

В сучасному світі освіта набуває все більш вирішального значення для визначення не тільки рівня освіченості й культури конкретної людини, а й суспільства в цілому. Світове співробітництво у сфері вищої освіти покликано вирішувати низку таких актуальних завдань: дотримання відповідності змісту і рівня вищої освіти до потреб економіки, політики, соціокультурної сфери суспільства; стандартизація рівня підготовки фахівців у різних країнах і регіонах; зміцнення міжнародної солідарності й партнерства у сфері вищої освіти. Саме тому міжнародне співробітництво є пріоритетним напрямком розвитку освіти України загалом і кожного окремого навчального закладу зокрема.

Велика увага приділяється формуванню єдиного світового освітнього простору через зближення підходів різних країн до організації освіти і процесів навчання своїх громадян, а також через визнання документів про освіту країнами світу. Саме відкритий освітній простір сприятиме мобільності студентів та проф.сько-викладацького складу[1].

Реалізації цієї ідеї сприяє Болонський процес. Для підвищення конкурентоспроможності європейської системи вищої освіти; підвищення мобільності студентів були означені такі завдання: створення системи кваліфікаційних ступенів вищої освіти (дворівнева система «бакалавр-магістр»); створення системи накопичення та переведення залікових одиниць або «кредитів», які даватимуть змогу продовжувати навчання в іншій країні; співробітництво в галузі управління якістю; створення європейського стандарту вищої освіти; мобільність студентів, викладачів, дослідників [3].

Для України досягнення ефективної міжнародної академічної мобільності в контексті Болонського процесу реальне лише за умови створення продуктивної системи національної академічної мобільності, її нормативно-правової бази, організаційно-економічного механізму, визначення джерел фінансування та готовності до партнерства суб'єктів процесу академічних обмінів [2].

ЛІТЕРАТУРА

1. Гонта О.І. Форми інноваційного міжнародного співробітництва у сферах освіти та науки [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ir.kneu.edu.ua:8080/bitstream/2010/4080/1/Gonta.pdf>.
2. Гуляєва Н. М. Вища європейська освіта в Україні / Н. М. Гуляєва // Освіта України. – 2005. – № 3. – С. 12. – 9-16 лютого.
3. Домбровська С.М. Інноваційні державні механізми формування якісної системи освіти в Україні / С.М. Домбровська // Вища освіта України (додаток 2): тематичний випуск: Європейська інтеграція вищої освіти України в контексті Болонського процесу. – 2013. – № 3. – С. 10–14.

ПРИНЦИПИ ПРОФІЛАКТИКИ ВИНИКНЕННЯ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ НА ДЕРЖАВНОМУ РІВНІ

Апальков Д.А., НУЦЗУ
НК – Шведун В.О., д.держ.упр., с.н.с., НУЦЗУ

Профілактика виникнення надзвичайних ситуацій повинна здійснюватися з урахуванням таких принципів: принцип забезпечення захисту на всіх рівнях (формування ієрархії рівнів захисту, які знижують імовірність виникнення аварій і пом'якшують їх наслідки). Даний принцип повинен використовуватися з метою компенсації можливих помилок персоналу або технічних відмов. Реалізація зазначеного принципу повинна відбуватися через побудову низки бар'єрів для утримання енергії або небезпечних речовин, які повинні бути порушені, перш ніж може бути завдано шкоди населенню та довкіллю; принцип забезпечення комбінованого захисту (об'єднання систем, що забезпечують жорсткий і функціональний захист визначеного об'єкта від аварійних ситуацій); принцип одиначної відмови (об'єкт повинен залишатися безпечним навіть за умови відмови будь-якого компонента); принцип безпечності відмови (можливі відмови системи аварійного захисту не повинні допускати трансформації аварійної ситуації в аварію); принцип різноманітності та незалежності, коли системи захисту проектуються таким чином, щоб їх працездатність мінімально підлягала впливу відмов, помилок або дефектів [1].

При цьому необхідно відмітити, що незалежність досягається шляхом рознесення з фізичної, функціональної та просторової точки зору. Що стосується різноманітності, то вона забезпечується різноманітністю принципів реалізації фізичного, методичного й апаратного призначення; принцип забезпечення, коли підтримується високий рівень надійності функціонування ключових компонентів у нормальних експлуатаційних умовах та в умовах зовнішніх проектних впливів; принцип природної безпеки техніки, що впроваджується через використання автономних засобів захисту спеціального типу, максимізацію простоти та надійної побудови технічної системи, мінімізацію обсягів накопиченої енергії і шкідливих речовин, а також виключення впливу операторських помилок на процеси розвитку аварій. При цьому доцільно розглядати створення складних технічних систем із властивою їм безпекою на внутрішньому рівні в якості перспективної стратегії досягнення безпеки; принцип системного самозахисту (побудова систем із внутрішніми пасивними безпечними характеристиками) [2].

ЛІТЕРАТУРА

1. Проневич О. С. Державне управління у надзвичайних ситуаціях: концептуально-правовий базис та інституційна надбудова / О. С. Проневич // Форум права. – 2015. – № 5. – С. 186–193.
2. Семенченко А. І. Механізм стратегічного управління забезпеченням національної безпеки у кризових та надзвичайних ситуаціях [Електронний ресурс] / А. І. Семенченко. – Режим доступу: <http://old.niss.gov.ua/book/StrPryor/2/6-3-Semenchenko.pdf>.

**ДЕРЖАВНЕ УПРАВЛІННЯ ТУРИСТИЧНОЮ ІНДУСТРІЄЮ:
ПЕРЕДУМОВИ Й ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ**

Білаш І.А., НУЦЗУ
НК – Шведун В.О., д.держ.упр., с.н.с., НУЦЗУ

Фактично провідною метою державного управління туристичною індустрією можна вважати формування сприятливих умов для функціонування та розвитку туристичної сфери та суміжних з нею сфер та галузей, що відносяться до матеріального виробництва та сфери послуг народного господарства.

Слід зазначити, що державне управління в туристичній індустрії здійснюється шляхом нормативно-правового та фінансово-економічного коригування державної політики у сфері туризму та курортів, виходячи з того, що вітчизняний ринок туризму здебільшого підлягає впливу політико-правового та економічного факторів, що, відповідно, сприятиме активному розвитку національного туризму, а також його інтеграції в світовий туризм. Тобто державне управління туристичною індустрією реалізується через політику у сфері туризму та курортів.

Державна політика у сфері туризму та курортів, в свою чергу, являє собою цілеспрямовану діяльність державних, суспільних і приватних структур, орієнтовану на формування та реалізацію методів, механізмів й інструментів дії правового, економічного, соціального й іншого характеру з метою сприяння ефективному розвитку туристичної індустрії, задоволення внутрішнього та зовнішнього попиту на товари і послуги туристичного призначення завдяки раціональному використанню існуючого туристичного потенціалу [2; 3].

Відповідно, зміст державної політики у сфері туризму та курортів полягає в стимулюванні споживчих потреб в товарах і послугах туристичного призначення, в створенні нормативно-правових основ та фінансово-економічного механізму, сприятливих для розвитку туристичної індустрії, а також в підготовці кваліфікованих кадрів, що, відповідно, стимулюватиме розвиток вітчизняного туристичного бізнесу [1].

ЛІТЕРАТУРА

1. Білотіл О. М. Роль дієвого механізму державного управління в активізації процесів розвитку туристичної індустрії / О. М. Білотіл // Вісник Національного університету цивільного захисту України. – 2015. – Вип. 2(3). – С. 68–73. – (Серія «Державне управління»).
2. Управління регіональним розвитком туризму : навч. посібн. / за ред. В.Ф. Семенова. – Одеса : Одеський державний економічний університет, 2011. – 225.
3. Черевко О. В. Стратегія соціально–економічного розвитку регіонів України : монографія. – Черкаси : Брама–Україна, 2006. – 424 с.

ЕНЕРГЕТИЧНО-ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ДЕРЖАВНОЇ ПОЛІТИКИ У СФЕРІ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ

Більовський М.О., аспірант, НУЦЗУ
НК – Майстро С.В., д.держ.упр., проф., зав.кафедри, НУЦЗУ

Однією з важливих функцій держави є цивільний захист, який спрямований на захист населення, територій, навколишнього природного середовища та майна від надзвичайних ситуацій, а також захист життя й здоров'я громадян України від небезпечних наслідків аварій і катастроф техногенного, екологічного, природного й військового характеру [1].

Сучасний етап розвитку людства часто характеризується комплексною взаємодією економіки, енергетики та екології. При цьому енергетика займає особливе місце, тому що має беззаперечний вплив і на економіку, і на екологію. Найгостріші екологічні проблеми, такі як зміна клімату та забруднення навколишнього середовища (хімічне, електромагнітне, радіоактивне тощо), прямо або побічно пов'язані з виробництвом або використанням енергії. Традиційні способи виробництва різних видів енергії пов'язані з різнобічним локальних і глобальних впливом на навколишнє середовище: викидом в атмосферу шкідливих речовин; скиданням забруднених вод; вилученням значних площ землі для захоронення шкідливих відходів та ін. Від вибору напрямку подальшого розвитку енергетики залежить можливість вирішення існуючих екологічних проблем.

Одним з напрямків вирішення екологічних проблем є розвиток енергетичної сфери у напрямку енергозбереження та підвищення енергоефективності. Енергозбереження в сучасних умовах має полягати не тільки в зменшенні енергетичних витрат, а й зниженні шкідливих викидів в навколишнє середовище, використанні нетрадиційних і відновлюваних джерел енергії. Рішення проблеми енергозбереження і підвищення енергетичної ефективності має забезпечуватися на основі комплексного системного підходу. При цьому держава, громадськість мають все більше накладати обмеження на антиекологічні наслідки роботи енергетичної сфери, змушуючи її враховувати питання охорони довкілля.

Починаючи з 2004 р., Державною службою України з надзвичайних ситуацій проводиться Всеукраїнська громадська акція «Запобігти. Врятувати. Допомогти», яка є надзвичайно необхідною для забезпечення безпеки громадян, збереження національного багатства та довкілля. Головним завданням цієї акції є проведення масово-роз'яснювальної, профілактичної роботи серед населення з питань безпеки у всіх сферах життєдіяльності [2]. І надзвичайно важливо, щоб цей інструмент державної політики в сфері цивільного захисту спрацював уже на першій стадії – «запобігання» надзвичайних ситуацій, що, безумовно, сприятиме захисту життя і здоров'я громадян України та навколишнього середовища, а також вирішенню існуючих екологічних проблем.

ЛІТЕРАТУРА

1. Кодекс цивільного захисту України. [Електронний ресурс]. – Режим доступу до стор. : <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/5403-17>.
2. Про організацію та проведення громадської акції «Запобігти. Врятувати. Допомогти». [Електронний ресурс]. – Режим доступу до стор. : <http://vn.dsns.gov.ua/ua/Zapobigti-Vryatuvati-Dopomogti.html>.

ПРИНЦИПИ РОЗРОБКИ ТА ВПРОВАДЖЕННЯ ДЕРЖАВНОЇ ПОЛІТИКИ У СФЕРІ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ

Боруш А.А., НУЦЗУ
НК – Шведун В.О., д.держ.упр., с.н.с., НУЦЗУ

Розробка та впровадження зазначеної державної політики здійснюється з урахуванням таких ключових принципів:

- захисту від випадків виникнення надзвичайних ситуацій підлягає все населення України, а також іноземні громадяни та особи без громадянства, що перебувають на території країни;

- процеси підготовки та реалізації заходів щодо захисту від випадків виникнення надзвичайних ситуацій повинні враховувати поділу повноважень між органами державної влади різних рівнів;

- у випадках виникнення надзвичайних ситуацій пріоритетними є завдання, орієнтовані на порятунок життя і збереження здоров'я людей;

- заходи що стосуються захисту населення і територій від випадків виникнення різнохарактерних надзвичайних ситуацій підлягають плануванню та реалізації відповідно до міжнародних угод України, Конституції України, законами та підзаконними нормативно-правовими актами;

- переважний обсяг заходів, орієнтованих на профілактику випадків виникнення надзвичайних ситуацій, а також на максимально можливе зменшення обсягів їх наслідків, повинен проводитися завчасно;

- підготовка та реалізація заходів щодо захисту населення і територій від випадків виникнення різнохарактерних надзвичайних ситуацій повинні проводитися враховуючи економічні, природні та інших характеристики, територіальні особливості і ступінь реальної небезпеки виникнення різнохарактерних надзвичайних ситуацій;

- обсяг та зміст заходів, які забезпечують захисту населення і територій від випадків виникнення різнохарактерних надзвичайних ситуацій, визначаються з урахуванням принципу необхідної достатності і максимально можливого застосування наявних сил і засобів;

- усунення наслідків різнохарактерних надзвичайних ситуацій здійснюється за допомогою сил і засобів організацій, органів місцевого самоврядування, органів виконавчої влади України, на територіях яких виникла надзвичайна ситуація. У випадках недостатності зазначених сил і засобів, здійснюється залучення сил і засобів інших суб'єктів України [1, 2].

ЛІТЕРАТУРА

1. Соболев О. М. Організаційно-правовий механізм державного управління у сфері захисту населення і територій від надзвичайних ситуацій / О. М. Соболев, Р. В. Приходько [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.kbuapa.kharkov.ua/e-book/db/20122/doc/2/13.pdf>.

2. Труш О. О. Системи підготовки прийняття рішень органами державного управління в умовах надзвичайних ситуацій (інцидентів) / О. О. Труш, А. О. Кошкін // Теорія та практика державного управління. – 2013. – № 4. – С. 256–262.

МЕХАНІЗМИ ДЕРЖАВНОГО РЕГУЛЮВАННЯ ЄВРОПЕЙСЬКОГО СПІВРОБІТНИЦТВА ВИЩОЇ ОСВІТИ УКРАЇНИ

Бурий К.М., НУЦЗУ
НК – Хмиров І.М., к.психол.н., НУЦЗУ

У наш час освіта відіграє дуже високу роль, оскільки саме вона буде сприяти переходу до інформаційного суспільства й формування пріоритетів розвитку держави. Модернізація системи механізмів державного управління освітою передбачає впровадження інституту вимірювання та оцінювання результатів діяльності освітньої галузі, створюючи національну систему моніторингу якості освіти [1]. В умовах стрімкої інформатизації та глобалізації міжнародного середовища на даний час відбувається входження національної вищої школи в європейський освітній простір. Підключення нашої держави до європейського руху реформації освітньої системи ЄС повинно розглядатись не як прояв політичної волі, а як об'єктивний процес удосконалення національної системи освіти. Система державного регулювання освітньої діяльності повинна будуватися за принципом ієрархії, коли спочатку встановлюються функції системи, а потім визначаються напрями проведення економічної політики держави [2].

Сьогодні говорять про те, що держава не завжди може гарантувати зайнятість всього працездатного населення. Це висуває проблему посилення ролі держави в забезпеченні взаємозв'язку збалансованості між потребою на ринку праці в фахівцях з вищою освітою до обсягів підготовки цих фахівців в системі вищої освіти. Регулювання умов освітньої діяльності здійснюється через державне замовлення, систему податків, надання фінансової допомоги у вигляді дотацій, субсидій, субвенцій на розвиток перспективних напрямів освітньої діяльності.

Таким чином, подальше реформування вищої освіти в нашій державі передбачає: комплексне та розширене вирішення завдань і покращення системи вищої освіти; регулювання чисельності і спеціалізації закладів освіти; розвиток недержавного сектору вищої освіти і забезпечення структурних змін; впровадження інновацій управління і новітніх технологій; доцільна автономія вищої освіти у межах державного управління; підвищення фахових вимог до викладачів; забезпечення умов для навчання впродовж усього життя; розширення творчих зв'язків з закордонними закладами вищої освіти; інтеграція у європейський освітній простір; посилення науково-конструктивної взаємодії вузів і суб'єктів господарювання; запровадження чітких вимог і критеріїв щодо підвищення якості та ефективності системи вищої освіти.

ЛІТЕРАТУРА

1. Хмиров І.М. Механізми державного регулювання європейського співробітництва вищої освіти України / І.М. Хмиров // Інвестиції: практика та досвід. – 2016. – № 23. – С. 82–84.
2. Щокін Г.В. Організація і психологія управління персоналом: навч.-метод. посіб. - К.: МАУП, 2002.

НАУКОВІ АСПЕКТИ ВИЗНАЧЕННЯ СОЦІАЛЬНИХ ІНСТИТУТІВ І РОЛІ ДЕРЖАВИ ЩОДО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СОЦІАЛЬНОГО РОЗВИТКУ

Вербицький О.В., НУЦЗУ
НК – Помаза-Пономаренко А.Л., к.держ.упр., НУЦЗУ

У структуруванні суспільства та забезпеченні його розвитку найбільшою популярністю в даний час користується інституційний підхід, оскільки згідно із ним суспільство розглядається як певна система, представлена сукупністю різних інститутів. Спочатку цей підхід був викладений в роботах Ф. Спенсера [2]. Термін «інститут», використаний ученим, є надзвичайно багатозначним і вимагає системного осмислення й уточнення в контексті визначення ролі держави в забезпеченні соціального розвитку в умовах суспільної трансформації.

У більшості же сучасних західних теоріях (найбільш широко – у структурному функціоналізмі) соціальний інститут розглядається як «стійкий комплекс формальних і неформальних правил, принципів, норм, установок, що регулюють різні сфери людської діяльності і організують їх в систему ролей і статусів, що утворюють соціальну систему» [1]. У цьому визначенні підкреслюється регулятивна та систематизуюча роль соціальних інститутів, а також їх суттєвий зв'язок з різними формами людської діяльності. Власне кажучи, соціальний інститут є елементом соціальної системи.

Крім того, за кордоном поширений підхід, за яким розроблена концепція інституціональних матриць. В її межах соціальні інститути трактуються як глибинні, історично стійкі форми соціальної практики, що забезпечують відтворення соціальних зв'язків і відносин в різних типах суспільств. Базові інститути являють собою історичні інваріанти, які дозволяють суспільству виживати і розвиватися, зберігаючи свою самодостатність і цілісність в ході історичної еволюції, незалежно від волі і бажання конкретних суб'єктів [1].

Виходячи з викладеного, можемо запропонувати таке узагальнююче визначення соціального інституту – це встановлена соціальна форма, в якій члени того чи іншого суспільства отримують можливість виконувати певні громадські функції, спрямовані на задоволення індивідуальних, групових і суспільних потреб й інтересів, повноцінна реалізація яких залежить від інституціональних умов держави і ринкової економіки.

У такому узагальнюючому визначенні окреме місце відводиться саме державі. Зауважимо, проте, що за сучасних умов щодо необхідності забезпечення безпеки з боку суспільства поняття соціального інституту виявляється недостатньо для уточнення завдань держави у сфері соціального розвитку. Тому наші подальші наукові дослідження будуть пов'язані із визначенням інституційних і організаційних механізмів державного управління соціальним розвитком в умовах суспільних трансформацій.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бандура І. С. Формування державної соціальної політики в Україні: дис. д-ра держ. упр. за спец. 25.00.02 – механізми державного управління / Іван Степанович Бандура ; Нац. ун-тет цив. зах. України, Х., 2017. – 219 с.
2. Філософія : навч. посіб. / Л. В. Губерський [та ін.] ; за ред. І. Ф. Надольний. – Вид. 7-ме, стереотип. – К. : Вікар, 2008. – 534 с.

ПЕРСПЕКТИВИ ДЕРЖАВНОГО УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ ВИНИКНЕННЯ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ В УКРАЇНІ

Гаврищук Є.В., НУЦЗУ
НК – Шведун В.О., д.держ.упр., с.н.с., НУЦЗУ

Серед основних причини виникнення надзвичайних ситуацій в Україні слід виділити такі: надзвичайне навантаження техногенного походження на території; суттєвий знос основних виробничих фондів переважної кількості вітчизняних підприємств з моральної та фізичної точки зору; погіршення матеріально-технічного забезпечення; зниження дисципліни з виробничої та технологічної точки зору; недосконалість процесів, що забезпечують збереження, утилізацію та захоронення побутових відходів високотоксичного рівня та радіоактивного походження; ігнорування факторів, вимог і стандартів економічного походження; приділення керівниками відповідних органів державного управління недостатньої уваги до процесів проведення специфічних заходів, орієнтованих на запобігання природних і техногенних надзвичайних ситуацій природного характеру та зменшення їх наслідків; брак сучасних систем управління небезпечними процесами; низький рівень професійної підготовки персоналу та населення до дій в екстремальних умовах; дефіцит кваліфікованих кадрів; низький рівень використання прогресивних технологій ресурсозбереження й екологічної безпеки [2].

Для управління ризиками виникнення надзвичайних ситуацій необхідно вдосконалювати: систему моніторингу, аналізу ризиків виникнення надзвичайних ситуацій та їх прогнозування як основи діяльності щодо профілактики надзвичайних ситуацій; систему попередження випадків виникнення надзвичайних ситуацій та механізми державного управління ризиками їх виникнення; систему ліквідації надзвичайних ситуацій, зокрема, оперативне реагування на їх виникнення та техніко-технологічні засоби проведення аварійно-рятувальних робіт, першочергового життєзабезпечення та реабілітації постраждалого населення; систему підготовки керівного складу органів управління надзвичайними ситуаціями на державному та локальному рівнях, а також систему підготовки фахівців та населення стосовно зниження ризиків і зменшення масштабів надзвичайних ситуацій [1, 3].

ЛІТЕРАТУРА

1. Андрієнко М. В. Сфера пожежної безпеки в Україні: проблемні питання державного управління : монографія / М. В. Андрієнко. – Черкаси : видавець Ю. А. Чабаненко // 2015. – 288 с.
2. Ромін А. Методологічні засади державного управління сферою захисту населення і територій від надзвичайних ситуацій / А. Ромін, Р. Приходько // Публічне управління: теорія і практика. – 2013. – № 4. – С. 41–47.
3. Соболев О. М. Організаційно-правовий механізм державного управління у сфері захисту населення і територій від надзвичайних ситуацій [Електронний ресурс] / О. М. Соболев, Р. В. Приходько. – Режим доступу: <http://www.kbuapa.kharkov.ua/>, e-book/db/20122/doc/2/13.pdf.

**ПАРАЛЕЛЬНІСТЬ НОВІТНІХ ТЕХНОЛОГІЙ І ЕКОЗАХИЩЕННОСТІ
ТЕРИТОРІЙ СІНГАПУРУ. ОРГАНІЗАТОРСЬКИЙ ВПЛИВ
ОРГАНІВ ДЕРЖАВНОГО УПРАВЛІННЯ**

Горінова В.В., к.держ.упр., НУЦЗУ
НК – Андронов В.А., д.т.н., проф., НУЦЗУ

Республіка Сінгапур – невеликій острівній місто-держава в Південно-Східній Азії з населенням близько 5 млн. Незважаючи на малі розміри, це високорозвинена країна з високим рівнем цивілізації, ринковою економікою і низькими податками. Завдяки грамотній економічній та інвестиційній політиці країна розвивається стрімкими темпами, і сучасний Сінгапур вже кілька років поспіль займає лідируючі позиції в світі в рейтингу інновацій.

Багато населених пунктів світу експериментують з технологіями розумного міста. Але як стверджує уряд Сінгапуру, його робота в цьому напрямку «набагато більш амбітна і досягає загальнонаціонального масштабу». У 2014 році влада Сінгапуру запустила програму міського розвитку Smart Nation. В її рамках держава, бізнес і активісти спільно розробляють, впроваджують і вдосконалюють високотехнологічні проекти, щоб підвищити якість життя для всіх категорій населення і разом з цим підвищити екозахищеність території держави.

Державний акселератор Сінгапуру Infocomm Investments Pte Ltd створює сприятливу екосистему для швидкого впровадження інновацій в країні. Організація налагоджує взаємодію між державою, стартапами, окремими фахівцями, корпораціями та інвесторами. Спільно створені ними рішення – будь то сервіси для моніторингу муніципальних проблем або збору медичних даних – згодом доповнюються інформацією користувачів. У підсумку всі учасники процесу роблять свій посильний внесок і отримують відчутні вигоди.

Висока щільність населення в Сінгапурі вимагає величезних зусиль для боротьби з переважанням транспортних маршрутів і автомагістралей, що у свою чергу може призвести до забруднення атмосфери. При 5,4 млн жителів у місті по його дорогах, які займають 12% острівної площі, колесять близько 1 млн автомобілів. Відповіддю на цей виклик стала державна система трафік-контролю, яка використовує датчики і хмарні сервіси та високі податки на придбання автомобілів у власне користування.

У бюджеті 2017 року, оголошеному в лютому, міністр фінансів Хен Свід Кіт підтвердив плани щодо впровадження податку на викиди вуглецю зі ставкою від 10 сінгапурських доларів (7,30 доларів США) до 20 сінгапурських доларів за тонну викидів парникових газів (ПГ) з 2019 року. Податок буде застосовуватися до вищих емітентам - електростанціям, а не споживачам електроенергії, а виручка від податку буде використана для фінансування додаткових заходів зі скорочення викидів в інших галузях. Новий податок буде приймати форму механізму кредитів з фіксованою ціною. Великі емітенти можуть набувати вуглецеві кредити від Національного агентства з охорони навколишнього середовища (NEA) протягом року, які вони повинні здавати в кінці кожного року, щоб заплатити податок, що стягується NEA, на підставі подання щорічного перевіряється звіту про викиди.

Влада Сінгапуру не планує зупинитися на досягнутому і мають намір нарощувати темпи модернізації міста. Але вже в своєму поточному стані завдяки перерахованим і ще багатьом іншим технологічним проектам Сінгапур – яскравий приклад для інших міст і урядів. Спостерегаючи за його розвитком, дуже хочеться вірити, що ще більше чиновників почне думати не просто про особисте збагачення, а й про добробут людей і навколишнє середовище.

ОСОБЛИВОСТІ УХВАЛЕННЯ ДЕРЖАВНОУПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ В УМОВАХ НС

Ісаєва С.А., слухач ННВЦ НУЦЗУ
НК – Домбровська С.М., д.держ.упр., проф., нач. центру, НУЦЗУ

Державне управління соціально-економічним розвитком в умовах НС залежить від низки факторів, а саме: ресурсного забезпечення, «якості» державноуправлінської діяльності. Основний показник останньої – здатність і можливість приймати адекватні рішення в умовах небезпеки. Усе це вказує на необхідність дослідження особливостей прийняття таких рішень.

Особливістю управління в умовах НС є те, що державноуправлінські завдання характеризуються випадковими моментами часу надходження інформації щодо їх вирішення. При цьому частота змін початкових даних велика, а їх достовірність мала. Це вказує на те, що ефективність функціонування управлінських систем в умовах НС має оцінюватися за двома основними показниками – дієвості та результативності. При цьому в умовах НС виникає новий спектр завдань стратегічного управління. Вони своєю характеристиками є завданнями планування (значущість, розмірність, обсяг тощо), але повинні вирішуватися в умовах обмеженого часу (як завдання оперативного управління). Отже, особливості ухвалення рішень відносно управління соціально-економічним розвитком в умовах НС полягає в ухваленні державноуправлінських рішень в умовах невизначеності, що, у свою чергу, пов'язано із управлінням ризиками.

На підставі проведеного аналізу наукових напрацювань [1; 2] може бути визначена така схема управління ризиками територіального розвитку, яка передбачає їх зниження шляхом такого:

- 1) ухилення від ризику;
- 2) скорочення ризику;
- 3) передачі ризику.

Першим кроком є ухилення від ризику, що є сукупністю заходів, завдяки яким можна повністю уникнути впливу тих чи інших несприятливих подій. Другий крок – скорочення ризику – спрямований як на зменшення вірогідності реалізації ризику, так і на зменшення негативних наслідків від його реалізації. Третій крок – передача ризику – передбачає, що деякі ризики можуть бути переадресовані сторонньому суб'єктові. Очевидно, що це є можливим тільки відносно певних ризиків (зокрема, фінансових).

ЛІТЕРАТУРА

1. Майстро С. В. Особливості інституційного механізму державного управління системою цивільного захисту в різних країнах / С. В. Майстро // Вісник Національного університету цивільного захисту України (Серія: Державне управління), 2017. – Вип. 2 (7). – С. 407–415.

2. Полковниченко Д. Ю. Державне управління соціально-економічним розвитком територій в умовах надзвичайних ситуацій : дис. ... к. держ. упр. за спец. 25.00.02 «механізми державного управління» / Д. Ю. Полковниченко, 2015. – Х. : НУЦЗ України, 200 с.

**КОНТРОЛЬНА ДІЯЛЬНІСТЬ ВЕРХОВНОЇ РАДИ УКРАЇНИ
ПРЕЗИДЕНТА УКРАЇНИ ЗА ДОТРИМАННЯМ АДМІНІСТРАТИВНОЇ
ДІЯЛЬНОСТІ В ДСНС УКРАЇНИ**

Крамна К.С., НУЦЗУ
НК – Хряпинський А.П., НУЦЗУ

Актуальність дослідження. Контроль за службовою діяльністю ДСНС України, а також співробітників є певною мірою гарантією дотримання законності та дисципліни, а в деяких випадках і управлінська категорія, без якої неможливо уявити собі функціонування держави, роботу органів виконавчої влади, їх посадових осіб, службовців, співробітників.

Контрольна діяльність – правова форма діяльності уповноважених органів держави, посадових осіб, інших суб'єктів, що виражається у чиненні юридичних дій зі спостереження і перевірки відповідності виконання і дотримання правових приписів і перетинанню правопорушень.

Державна служба України з надзвичайних ситуацій утворена. Указом Президента України № 726/2012 від 24.12.2012 року шляхом реорганізації Міністерства надзвичайних ситуацій України та Державної інспекції техногенної безпеки України. З 25 квітня 2014 року діяльність Служби спрямовується і координується Кабінетом міністрів через міністра внутрішніх справ України.

Здійснює планування роботи ДСНС України за певною Кабінетом Міністрів України методикою; здійснює контроль за виконанням запланованих заходів, аналіз їх ефективності та впливу на стан справ в структурних підрозділах апарату, територіальних органах ДСНС України, установах, організаціях сфери управління ДСНС України. Готує Міністерству оборони України інформацію про хід виконання планів; забезпечує взаємодію зі структурним підрозділом Міністерства оборони України по підготовці матеріалів для забезпечення діяльності Міністра оборони України як члена Кабінету Міністрів України; проведення заходів з підтримки готовності сил цивільного захисту центрального підпорядкування до виконання покладених на них завдань; використання, розміщення і своєчасне оновлення озброєння, техніки та інших матеріально-технічних засобів, призначених для проведення аварійно-рятувальних та інших невідкладних робіт; участь у забезпеченні постраждалого населення продовольством, водою, предметами першої необхідності, іншими матеріальними засобами і послугами, житловими приміщеннями для тимчасового проживання, а також в наданні потерпілому населенню першої допомоги; проведення заходів по евакуації населення, матеріальних і культурних цінностей із зон надзвичайних ситуацій; здійснення спільно з правоохоронними органами протидії тероризму.

Контроль є важливою ознакою і основною функцією державного управління. Існування і розвиток громадянського суспільства безпосередньо залежать від процесу прийняття оптимальних рішень і здійснення ефективного державного контролю за їх своєчасною і повною реалізацією.

ЛІТЕРАТУРА

1. Апарат ДСНС України-Державна служба України з питань надзвичайних ситуацій // [Електронний ресурс] // Режим доступу: <http://www.dsns.gov.ua/ua/Centralniy-aparat.html>.

РЕГІОНАЛЬНА Й ІНФОРМАЦІЙНА СКЛАДОВІ ЦИВІЛЬНОЇ ОБОРОНИ ТА БЕЗПЕКИ

Опанасенко Я.О., НУЦЗУ

Роміна А.А., НУЦЗУ

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

На підставі аналізу стану організаційно-функціонального та правового забезпечення державного управління у сфері інформаційної безпеки [1] можемо наполягати на необхідності створення не тільки інформаційного простору, а й стійкої організаційно-інформаційної мережі та системи, об'єднані в державну інформаційно-комунікативну інфраструктуру (ДІКІ). Вона передбачає запровадження моделі міжсекторної взаємодії щодо забезпечення інформаційної безпеки та розширення спектру функцій сектору щодо забезпечення інформаційної безпеки Міністерства інформаційної політики України, а також її громадської ради із визначення й оцінки ризиків і загроз інформаційній безпеці України. Формування ДІКІ – завдання в основному технологічне, міжгалузевого характеру, досягнення якого повинно відбуватися програмними заходами та методами управління (організації, координації, аналізу, моніторингу, прогнозування тощо), а також шляхом уніфікації, яка характерна для міжсекторної взаємодії.

Запропонована інфраструктура передбачає наявність інформаційно-аналітичних центрів у регіонах, що можуть спочатку функціонувати в межах різних структур, підрозділів сфери державного регіонального управління загальної компетенції (тобто місцевих державних адміністрацій). Створення таких центрів – перший крок, наступний передбачає створення міжвідомчої інформаційної системної мережі спеціальної компетенції. Основна її мета – це інтеграція інформаційних ресурсів за рахунок створення сховищ, банків даних документованої інформації й отримання на їх основі аналітичних і зведених даних про хід реалізації соціально-економічних, безпеково орієнтованих програм, у т. ч. щодо інформатизації, демократизації тощо. Система узгодженої інформаційної взаємодії дозволить об'єднати існуючі бази, банки даних в органах державної влади регіонального рівня та ін. структурними підрозділами системи держуправління центрального рівня (зокрема Міністерства інформаційної політики України).

Отже, перспективи розвитку інноваційних систем державного управління (Центр – регіон) багато в чому пов'язані з її інформатизацією, з повсюдністю використання ІКТ при вирішенні завдань органів державного регіонального управління, деконцентрацією державної влади. Усе це має дозволити забезпечити оперативність й ефективність державноуправлінських рішень, стійкість розвитку регіонів, інформаційну безпеку держави, суспільства й особистості.

ЛІТЕРАТУРА

1. Офіційний веб-сайт Міністерства інформаційної політики України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://mip.gov.ua/ru/>.

МЕХАНІЗМИ УПРАВЛІННЯ У ГАЛУЗІ НАУКОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Палюх В.В., ад'юнкт, НУЦЗУ
НК – Шведун В.О., д.держ.упр., с.н.с. НУЦЗУ

Наука як об'єкт державного управління має відносно коротку історію, що пояснюється творчою природою її сутності та особливостями складової, також діями суб'єктивних та об'єктивних причин, що обумовлені їх розглядом в управлінському аспекті на особистому та державному рівнях. У першому випадку наукова діяльність обумовлена як специфічний вид творчої діяльності, що дозволяє формувати кардинально нові знання, вміння та навички (у тому числі професійні), систему цінностей та відношення людини до картини світу, його світогляд та інші структурні елементи особистості. На державному рівні наукова діяльність – це вид творчої індивідуально-колективної діяльності, направленої на створення, підвищення і підтримку інтелектуального (у тому числі загальноосвітнього, культурного, професійного та морального) рівня населення та кожного окремого громадянина, а в результаті – на забезпечення прогресивного розвитку держави.

Таким чином наукова діяльність, що розглядається як на особистому так і на загальнодержавному рівнях, характеризується такими стійкими ознаками, як творча природа, особливий механізм взаємовідносин з суспільством, державою та людиною, що керується державними механізмами. Саме ці, притаманні науковій діяльності якості, вказують не тільки на сутність й особливості змісту кожного з її елементів, але й на принципи побудови відповідних систем управління.

В силу цього управління науковою діяльністю не може носити виключно державний характер, оскільки творчість як така підпорядкована внутрішнім закономірностям розвитку. У загальній структурі управління науковою діяльністю на різних рівнях державної організації вагому роль займають елементи внутрішнього соціального управління: публічні дебати та оцінка ходу й результатів наукових досліджень та навчального процесу, суспільна думка, суспільні ініціативи у регулюванні діяльності наукових колективів, в основі яких полягає свобода наукової творчості та її соціальні та державно-правові гарантії.

ЛІТЕРАТУРА

1. Гуревич М. Государственное регулирование науки / М. Гуревич // Экономика Украины. – 2001. – № 10. – С. 73-79.
2. Кузин В.А. Управление научно-техническим прогрессом в условиях рыночных отношений : уч. пособ. / В.А. Кузин, В.А. Товстик / Макеевский экономико-гуманитарный институт. – Донецк : БСГ, 2000. – 168 с.
3. Луценко Т.О. Державне регулювання науки та інноваційної діяльності України / Т.О. Луценко // «Ольвійський форум – 2015: стратегії країн Причорноморського регіону в геополітичному просторі» : тези. – Миколаїв : Вид-во ЧДУ ім. Петра Могили, 2015. – Том 1. – С. 95-96.

ПУБЛІЧНО-УПРАВЛІНСЬКІ АСПЕКТИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ

Попелкова А.С., слухач ННВЦ, НУЦЗУ
НК – Помаза-Пономаренко А.Л., к.держ.упр., НУЦЗУ

Головною передумовою прийняття ефективних управлінських рішень у системі забезпечення національної безпеки держави є об'єктивне й своєчасне виявлення найбільших загроз і ризиків у всіх сферах життєдіяльності суспільства. Це зумовлює необхідність здійснення ґрунтовного аналізу й оцінки всіх процесів, що стосуються сфери нацбезпеки України, зокрема екологічної. Оскільки процеси глобалізації визначають нові параметри екологічного розвитку держави та забезпечення її екологічної безпеки з огляду на мінливий характер викликів і загроз, з якими стикається людство. Несприятливий стан навколишнього середовища й необхідність забезпечення екологічної безпеки вимагають здійснення адекватних заходів правового, організаційного та іншого характеру.

Важливим фактором розвитку держави є різні теорії екологічного розвитку. Вони визначають методологічні підходи до здійснення природоохоронної діяльності та характер екологічної безпеки. Можливо виділити чотири моделі теорій екологічного розвитку: антропоцентристська, інвайроменталістська, радикальна та стійкості й цілісності світу [1–2]. Базовою концепцією в розумінні екологічної безпеки держави є взаємовідносини людини та навколишнього середовища, тобто антропоцентристська теорія. Ідейною вершиною антропоцентризму слугує «антропний принцип», відповідно до телеологічного варіанта якого Всесвіт такий, який він є, нібито для того, щоб у ньому на певному етапі еволюції міг з'явитися спостерігач, носій розуму – людина. Разом із тим, серед значної кількості концепцій і теорій світового розвитку домінує техногенний тип економічного розвитку. Це природомісткий тип, який базується на використанні засобів виробництва, створених без урахування екообмежень. Характерними ознаками такого типу розвитку є швидке й виснажливе використання невідновлюваних видів природних ресурсів і надексплуатація відновлюваних (грунти, ліси і тощо) із швидкістю, яка перевищує можливості їх відтворення та відбудови. При цьому наноситься значний економічний збиток, що є вартісною оцінкою деградації природних ресурсів і забруднення навколишнього середовища в результаті людської діяльності.

Отже, пріоритетними напрямками майбутнього розвитку системи екологічної безпеки в нових інтеграційних умовах є активізація співпраці всіх країн світу і «глобального» суспільства щодо збереження навколишнього природного середовища та системна екологізація світового економічного простору на засадах стійкого розвитку.

ЛІТЕРАТУРА

1. Домбровська С. Державне управління у сфері безпеки соціально-еколого-економічних систем : монографія / С. Домбровська, В. Коврегін, А. Помаза-Пономаренко, О. Коленов. – Х. : НУЦЗУ, 2017. – 244 с.
2. Khmyrov I.M. Scientific and Theoretical Foundations of ecological Safety of a State / I.M. Khmyrov // East Journal of Securty Studies : Scientific Journal. – Kharkiv-Slupsk, NUCPU-APS, 2017. – vol. 1 (1). – pp. 227–234.

ДІЇ ПОСАДОВОЇ ОСОБИ ТЕРИТОРІАЛЬНОГО ОРГАНУ ДЕРЖАВНОЇ СЛУЖБИ УКРАЇНИ З НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ НА МІСЦІ ПОЖЕЖІ

Сенченко В.І., НУЦЗУ
НК – Островерх О.О., к.пед.н., доцент, НУЦЗУ

Посадова особа територіального органу Державної служби України з надзвичайних ситуацій (далі – ДСНС) на місці пожежі виконує такі дії:

1) після прибуття на місце пожежі інформує старшого слідчо-оперативної групи (далі – СОГ) про це та бере участь в огляді місця події як спеціаліст з дослідження пожеж;

2) у взаємодії зі слідчим і спеціалістами інших залучених служб планує роботу на місці пожежі, з'ясовує обставини виникнення та розвитку пожежі, виконує доручення слідчого в межах своїх повноважень;

3) як спеціаліст надає допомогу в огляді місця пожежі з метою виявлення осередку та причин виникнення і розповсюдження пожежі, виявлення, фіксації та вилучення зразків, проб, технічної та іншої документації і предметів, що надалі можуть бути використані як речові докази;

4) встановлює стан і ефективність спрацювання засобів та систем протипожежного захисту, що є на об'єкті, виконання вимог пожежної безпеки, приписів та постанов посадових осіб ДСНС, якщо такі виносилися (у разі встановлення факту неспрацювання або невиконання своїх функцій системами протипожежного захисту повідомляє про це ДСНС);

5) вносить пропозиції слідчому щодо вжиття конкретних заходів для виявлення та усунення причин і умов, що призводять до вчинення кримінальних правопорушень, пов'язаних із пожежами;

6) у разі необхідності залучення для встановлення причин виникнення пожежі ДВЛ та УкрНДІЦЗ повідомляє слідчого, ОКЦ ДСНС та керівництво відповідного територіального органу ДСНС про необхідність організації їх виїзду на місце події (пожежі) для участі у складі СОГ;

7) про результати перевірки стану і справності засобів протипожежного захисту, що є на об'єкті, надає інформацію керівнику СОГ;

8) включає до звіту про причину виникнення пожежі інформацію про виконання доручень слідчого щодо отриманих свідчень від очевидців пожежі для встановлення причин і обставин її виникнення, осіб, причетних до пожежі (інформація від очевидців відбирається в усній формі), з відповідними роз'ясненнями;

9) у разі встановлення особи, яка володіє інформацією про пожежу та події, пов'язані з нею, повідомляє керівника СОГ.

ЛІТЕРАТУРА

1. Наказ 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», зареєстрований в Міністерстві юстиції України 14 серпня 2017 р. за № 998/30866.

МЕХАНІЗМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИХОВНОГО ПРОСТОРУ В ТЕОРІЇ І ПРАКТИЦІ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Хмирова А.О., ад'юнкт, НУЦЗУ
НК – Садковий В.П., д.держ.упр., проф., НУЦЗУ

Розвиток національної системи освіти в Україні відбувається шляхом гуманізації й демократизації, про що свідчать зміст реформ, сутність державних документів, які визначають стан і перспективи освіти. Інтеграція національної освіти в загальноєвропейську систему освіти здійснюється з урахуванням основних принципів державної освітньої політики в Україні як відомо, освіта формує світогляд і впливає на систему цінностей підростаючих генерацій, відтворює моральні і загальнокультурні пріоритети народу і держави, закладає підвалини розвитку суспільства. Виховний простір виникає в результаті діяльності його суб'єктів, що творить, і спричиняє за собою виникнення якісно нових ресурсів, що розвиваються на основі конструктивної діяльності його суб'єктів.

Створення виховного простору припускає:

1) діагностику середовища – виявлення її виховного і антивиховного потенціалу, вивчення потреб і мотивів суб'єктів, що знаходяться тут;

2) розробку моделі виховного простору – пріоритетним повинне стати мережеве моделювання виховного простору, який припускає моделювання не стільки поведінки суб'єктів виховного простору, скільки зв'язків і стосунків між ними (причому, кожен з суб'єктів буде з іншими свої зв'язки і стосунки, які знаходяться поза дією проектувальника, що управляє, і можуть їм тільки передбачатися);

3) створення ціннісно-сислової єдності суб'єктів виховного простору через організаційний механізм вироблення державної концепції, орієнтованої на пріоритети гуманістичного виховання;

4) організацію взаємодії різних суб'єктів виховного простору як основи процесу інтеграції, необхідного для його функціонування;

5) створення умов для реалізації студентом, викладачем та іншими учасниками виховного простору своєї суб'єктної позиції.

Тому ми вважаємо, що виховний простір вищого навчального закладу є динамічною, багаторівневою, соціально-педагогічною системою, що функціонує на основі принципів цілісності та варіативної активності суб'єктів виховання.

ЛІТЕРАТУРА

1. Белова Л.О. Виховна система сучасного ВНЗ: соціологічні аспекти аналізу: автореф. / Л.О. Белова // дис. на здобуття наук. ступеня д-ра соціол. наук : 22.00.04 «Спеціальні та галузеві соціології». – Х., 2005. – 35 с.

2. Домбровська С.М. Державне управління вищою освітою в умовах трансформаційних змін / С.М. Домбровська // монографія. – Х. : Оберіг, 2010. – 176 с.

ПОРЯДОК ОСКАРЖЕННЯ ПОСТАНОВИ У СПРАВІ ПРО АДМІНІСТРАТИВНЕ ПРАВОПОРУШЕННЯ

Цветкова А.Ю., НУЦЗУ
НК – Ковалевська Т.М., НУЦЗУ

Незалежно від того, який орган розглядав справу, оскаржити постанову завжди можна у районному, районному у місті, міському чи міськрайонному суді, а також скарга розглядається органом (посадовою особою).

Скарга подається в орган (посадовій особі), який виніс постанову по справі. Орган (посадова особа), одержавши скаргу, зобов'язаний надіслати її разом із матеріалами справи органу (посадовій особі), правомочному її розглядати, термін, встановлений для цього – три доби.

Постанову у справі про адміністративне правопорушення може бути оскаржено протягом 10 днів. Цей строк починає обчислюватися з моменту винесення постанови. У випадку, якщо встановлений строк був пропущений з поважних причин, його може бути поновлено. До того ж особа, яка має право на оскарження постанови у справі (це – потерпілий, особа, щодо якої її винесено, законний представник цих осіб та захисник, за дорученням і від імені свого підзахисного), надає письмову заяву про поновлення строку. В заяві обов'язково вказується причина, з якої був пропущений строк. Орган (посадова особа), який розглядає заяву, перевіряє обґрунтованість причини, за власним переконанням вирішує, чи є вона поважною. Такою причиною може бути визнана хвороба особи, її від'їзд у службових справах, та інші. Заяву щодо поновлення строку може бути подано до органу, що має право розглядати скаргу, або до суду.

Підставами для скасування постанови є: неповне встановлення необхідних для вирішення справи обставин, недоказаність встановлених обставин, невідповідність висновків обставинам справи, порушення або неправильне застосування норм матеріального або процесуального права. Також постанову скасовується у випадку, коли справа була розглянута неправомочним органом (посадовою особою), справа надсилається за належністю.

Постанова адміністративного органу (посадової особи) у справі про адміністративне правопорушення набирає законної сили після закінчення строку оскарження (опротестування) цієї постанови, за винятком постанов про застосування стягнення, передбаченого статтею 26 цього Кодексу, а також у випадках накладення штрафу, що стягується на місці вчинення адміністративного правопорушення.

Розглядати скаргу має право лише уповноважений на те орган. Перелік таких органів визначений у ст.288 КУпАП. Термін, протягом якого може бути розглянута скарга – 10 днів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Кодекс України про адміністративні правопорушення: Закон України від 07.12.1984 № 8073-Х [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http:// zakon2.rada.gov.ua/laws/show/80731-10](http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/80731-10).

УКЛАДЕННЯ КОНТРАКТУ ПРО ПРОХОДЖЕННЯ СЛУЖБИ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ

Циллюрик В.С., НУЦЗУ
НК – Ковалевська Т.М., НУЦЗУ

Контракт про проходження служби цивільного захисту – це письмова угода, що укладається на добровільній основі між громадянином та державою, від імені якої виступає ДСНС, для встановлення правових відносин між сторонами під час проходження такої служби.

Для проходження служби цивільного захисту можуть бути укладені такі контракти:

1) про проходження служби цивільного захисту – з особою, яка призначається на посаду рядового і начальницького складу служби цивільного захисту в порядку, встановленому цим Положенням;

2) про навчання (проходження служби цивільного захисту) – з особою, яка зарахована до навчального закладу цивільного захисту і якій виповнилося 18 років, а у разі, коли особа на час зарахування не досягла зазначеного віку, – після його досягнення;

3) про перебування у резерві служби цивільного захисту – з особою, зарахованою до резерву служби цивільного захисту в порядку, встановленому цим Положенням.

Контракт укладається у двох примірниках (контракт про навчання (проходження служби цивільного захисту) – у трьох примірниках) (по одному для кожної із сторін), що мають однакову юридичну силу, за формою згідно з додатками 1 і 2, кожний з яких підписується особою, яка вступає на службу цивільного захисту чи продовжує її, і посадовою особою ДСНС, якій надано право на підписання контракту, а контракт про навчання (проходження служби цивільного захисту) – також замовником (керівником (начальником) органу чи підрозділу цивільного захисту, який направив громадянина (особу рядового і начальницького складу) на навчання), скріплюється гербовою печаткою відповідного органу чи підрозділу цивільного захисту і зберігається у кожної із сторін.

Примірник контракту, що залишається в ДСНС, долучається до матеріалів для формування особової справи особи, яка приймається на службу цивільного захисту, особової справи особи рядового чи начальницького складу, яка продовжує службу цивільного захисту.

Строк дії контракту обчислюється з дня набрання ним чинності. Про день набрання чинності контрактом робиться відповідний запис в усіх примірниках контракту.

Строк дії контракту обчислюється повними роками.

ЛІТЕРАТУРА

1. Постанова кабінету міністрів України від 11 липня 2013 р. № 593 «Про затвердження Положення про порядок проходження служби цивільного захисту особами рядового і начальницького складу та визнання такими, що втратили чинність, деяких постанов Кабінету Міністрів України» Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/593-2013-%D0%BF>.

СУЧАСНИЙ СТАН І ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ДЕРЖАВНОЇ МОЛОДІЖНОЇ ПОЛІТИКИ В УКРАЇНІ

Чорний С.В., НУЦЗУ
НК – Шведун В.О., д.держ.упр., с.н.с., НУЦЗУ

В Україні державна політика у молодіжній сфері була заснована починаючи з грудня 1992 року через прийняття Декларації «Про загальні засади державної молодіжної політики в Україні» від 15 грудня 1992 року № 2859-ХІІ. Із цього моменту в науці всі частіше вживається термін «державна молодіжна політика» і рідше «молодіжна політика» [2].

Сучасне положення молоді в Україні визначається наступними факторами: мінімальна участь молоді в об'єднаннях громадян, повільне зростання цивільної та національної свідомості, активності молоді; відсутність системи ціннісних орієнтацій; низький рівень інформованості молоді з питань участі у всіх сферах громадського життя, процесі формування й реалізації державної політики у молодіжній сфері; нелегальна зовнішня трудова міграція частини молоді; низький рівень правової освіти молоді й знання шляхів захисту своїх прав; відсутність рівності можливостей і стартових умов для всієї молоді [1].

Зокрема, серед негативних факторів ризику, що нині домінують у молодіжному середовищі, необхідно виділити такі: зменшується абсолютна чисельність і частина молоді в структурі населення у зв'язку з негативними демографічними процесами; погіршується стан фізичного та психічного здоров'я молодого покоління, що може привести до якісного зниження репродуктивного, інтелектуального, економічного потенціалу суспільства; триває маргіналізація та криміналізація молодіжного середовища, збільшується кількість молодих людей, схильних до правопорушень; знижується якість освіти; відбувається деградація структури зайнятості, руйнування трудової мотивації молодих працівників. Молоді люди інтегруються переважно в сферу обміну та перерозподілу товарів і послуг, воліють робочі місця, що не потребують високої професійної кваліфікації; частина підприємців не перевищує 2–3% від чисельності всієї молоді, молоді люди практично не представлені в малому й середньому бізнесі; відбувається деформація духовно-моральних цінностей, розвиваються моральні обмежники на шляху до досягнення особистого успіху; слабо розвивається культура відповідальної цивільної поведінки [3].

ЛІТЕРАТУРА

1. Головатий М. Ф. Молодіжна політика в Україні: проблеми оновлення / М. Ф. Головатий. – К. : Наукова Думка, 1993. – 236 с.
2. Декларація Верховної Ради України «Про загальні засади державної молодіжної політики в Україні» від 15.12.1992 № 2859-ХІІ [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/2859-12>.
3. Зінченко А. Державна молодіжна політика: історія формування, проблеми, перспективи / А. Зінченко // Політичний менеджмент. – 2007. – № 1. – С. 185–186.

Зміст

Пленарні доповіді

<i>Гончаренко К.С., НУЦЗУ</i> Образ психолога ДСНС України в свідомості суспільства	4
<i>Гусаров К.О., НУЦЗУ</i> Аспекти державного регулювання недобровільними внутрішніми переміщеннями населення в Україні	5
<i>Заворотня О.В., КрНУ імені М. Остроградського</i> Зниження впливу техногенних землетрусів на елементи інфраструктури урбоєкосистеми	6
<i>Керимов К.Д., Академія МЧС Азербайджанської Республіки</i> Расчет параметрів огнестійкості світлопрозорих конструкцій	7
<i>Семеренко Д.А., ДВНЗ «УДХТУ»</i> Аналіз стану виробничого травматизму в промислових регіонах України	8
<i>Федоров О.С., НУЦЗУ</i> Щодо актуальності розробки програмно-технічного комплексу моніторингу та управління безпекою потенційно небезпечних об'єктів	9
<i>Хорошев Р.О., НУЦЗУ</i> Послідовність дій газодимозахисників при підготовці до робіт на висоті	10

Секція 1. Профілактика пожеж та інших надзвичайних ситуацій

<i>Агашиков С.С., НУГЗУ</i> Критерії пожежної безпеки	11
<i>Антонов А.О., ЛДУ БЖД</i> Особливості впровадження систем електронного документообігу в підрозділах ДСНС України	12
<i>Арнаго Г.В., НУЦЗУ</i> Вогнезахист будівельних конструкцій – Одна із складових безпеки об'єктів	13
<i>Бойко П.В., ЛДУ БЖД</i> Удосконалення вогнеперешкоджувачів для протипожежного захисту технологічних апаратів	14
<i>Бурий К.М., НУЦЗУ</i> Забезпечення техногенної безпеки на нафтопереробних об'єктах	15
<i>Важкова А.О., НУЦЗУ</i> Дослідження утворення концентрації парів нафтопродуктів при очищенні резервуарів	16
<i>Гапонова А.С., НУЦЗУ</i> Оцінка температури резервуара, сусіднього з палаючим	17
<i>Губанова Т.Д., НУЦЗУ</i> Дослідження питань забезпечення пожежної безпеки електростанцій	18
<i>Джолос А.Ю., НУЦЗУ</i> Особливості оцінювання вогнестійкості кроквяних конструкцій великопрольотних будівель	19
<i>Дудник В.Р., НУГЗУ</i> Покращення пожежобезпеки печних агрегатів	20
<i>Журба О.В., НУЦЗУ</i> Особливості пожежовибухонебезпеки нафтоналивного обладнання	21
<i>Идаєтов Д.О., Чалая К.С., НУГЗУ</i> Использование гелеобразующих систем для защиты резервуаров от теплового воздействия пожара	22
<i>Ільченко Т.В., НУЦЗУ</i> Особливості забезпечення протипожежного захисту торговельно-розважальних комплексів	23
<i>Кавера О.В., НУЦЗУ</i> Особливості впливу вузла кріплення балкової конструкції на її стійкість при пожежі	24
<i>Кізь І.В., НУЦЗУ</i> Аналіз небезпечних подій на об'єктах комбікормового виробництва	25

<i>Кішинський В.С., НУЦЗУ</i> Аналіз небезпек на об'єктах виробництва мінеральних добрив.....	26
<i>Кравченко Є.С., НУЦЗУ</i> Визначення залежності впливу характеристик резервуарів на інтенсивність випаровування залишків світлих нафтопродуктів під час процесу примусової вентиляції.....	27
<i>Крадожон В.А., Потоцький Є.С., НУЦЗУ</i> Розробка лабораторної установки для визначення вогнестійкості текстильних матеріалів.....	28
<i>Кривуля Л. В., НУЦЗУ</i> Підвищення пожежної безпеки резервуарів для зберігання нафтопродуктів в умовах утворення пірофорних сполук.....	29
<i>Лавріненко І.В., Плетньов Ю.М., НУЦЗУ</i> Знешкодження локальних горючих середовищ на верху коксових батарей.....	30
<i>Лецова В.А., НУГЗУ</i> Разработка состава огнестойких покрытий защитных костюмов пожарных.....	31
<i>Мішина В.О., НУЦЗУ</i> Стан функціональної моделі забезпечення пожежної безпеки об'єктів на сучасному етапі. Шляхи вирішення проблеми.....	32
<i>Нагловский В.И., НУГЗУ</i> Площадь разлива горючей жидкости и опасность наружной установки.....	33
<i>Онацька А.О., НУЦЗУ</i> Дослідження ізолюючих властивості гелей, що запропано-вано для локалізації надзвичайних ситуацій.....	34
<i>Онищенко Д.О., НУЦЗУ</i> Характеристики складових пожежних кран-комплектів.....	35
<i>Поколюдна Е.А., НУГЗУ</i> Оценка возможности применения беспилотных летательных аппаратов в террористических целях на объектах типа севезо.....	36
<i>Потоцький Є.С., НУЦЗУ</i> Використання захисних покриттів для підвищення вогнестійкості тканин.....	37
<i>Ребров А.А., НУГЗУ</i> Способ определения степени опасности дыма и токсичных продуктов горения для жизни людей при пожаре в помещениях большого объема.....	38
<i>Рубан Д.В., НУЦЗУ</i> Питання відповідності системи внутрішнього протипожежного водопроводу (ВПВ) в будівлі ліцею.....	39
<i>Скрипка А.В., ЛДУ БЖД</i> Проблеми розвитку виробництва пестицидів в Україні.....	40
<i>Цветкова А.Ю., НУЦЗУ</i> Проблеми протипожежного захисту будинків підвищеної поверховості.....	41
<i>Чала К.С., НУЦЗУ</i> Аналіз сучасних протизсувних заходів.....	42
<i>Чухіль Є.М., НУЦЗУ</i> Застосування пристроїв захисного відключення для попередження пожеж в електричних мережах.....	43
<i>Ярко С.П., НУГЗУ</i> Особенности методики определения количества сил и средств при тушении проливов горючих жидкостей на установках комплексной подготовки газа.....	44

Секція 2. Організація управління діяльністю оперативно-рятувальних підрозділів

<i>Ардашева А.Л., НУЦЗУ</i> Державне регулювання структури економіки регіону.....	45
<i>Богачов О.О., НУЦЗУ</i> Оптимізація структури системи моніторингу рухомих об'єктів в умовах резервування gsm-каналу.....	46
<i>Будаков А.А., НУЦЗУ</i> Аналіз літератури щодо надзвичайних ситуацій, пов'язаних з хімічними та радіаційними інцидентами терористичного характеру.....	47
<i>Васильченко Т.П., НУЦЗУ</i> Склад та завдання слідчо-оперативної групи на місці пожежі.....	48
<i>Вторук Я.Ю., НУЦЗУ</i> Організація превентивної діяльності страховика як фактор розвитку майнового страхування.....	49

Грянко Ю.М., НУЦЗУ Щодо ієрархічної багаторівневої системи управління й локалізації надзвичайних ситуацій.....	50
Давиденко А.В., НУЦЗУ Специфіка громадянської відповідальності підприємств – власників джерел підвищеної небезпеки.....	51
Данільченко Д.В., НУЦЗУ Застосування сучасних технологій при підготовці здобувачів вищої освіти.....	52
Данільченко Д.В., НУЦЗУ Аналіз методів та способів скорочення часу прямування підрозділів аварійно-рятувальних формувань до місця виклику.....	53
Зекун Д.Ю., НУЦЗУ Алгоритм методики оцінки ризику виникнення аварій.....	54
Кавера О.В., НУЦЗУ Розрахунок достатності комплекту запасних технічних засобів апаратури оперативного диспетчерського зв'язку в умовах надзвичайної ситуації.....	55
Калюжний В. В., НУЦЗУ Оптимальний механізм управління у сфері захисту населення і територій від надзвичайних ситуацій.....	56
Касьянюк В.Ю., Грішин Т.В., НУЦЗУ Розрахунок параметрів вражаючих чинників під час вибуху боєприпасів та енергоносіїв в оболонках.....	57
Клеймьонова М.І., НУЦЗУ Автоматизація процесу моніторингу пожежної та аварійно-рятувальної техніки в умовах надзвичайної ситуації.....	58
Кравців С.Я., НУЦЗУ Розбиття на кластери областей України по рівню інтегрального пожежного ризику.....	59
Луцол С.В., НУЦЗУ Система оперативного моніторингу за зонами взаємної небезпеки від стаціонарних і рухомих потенційно небезпечних об'єктів.....	60
Ляшевська О.І., НУЦЗУ Вдосконалення державного регулювання цивільного захисту.....	61
Мазченко В.А., НУЦЗУ Принципи та методи управління керівним персоналом служби цивільного захисту України.....	62
Макаров Є.О., НУЦЗУ Сучасний стан проблеми прогнозування та забезпечення ліквідації наслідків від надзвичайних ситуацій в Україні.....	63
Ніколенко Д.О., НУЦЗУ Функціонування регіональних та галузевих кластерів.....	64
Омельченко Р.О., НУЦЗУ Моделирование процесса воспламенения газозвдушной смеси при авариях.....	65
Пискалова О.О., НУЦЗУ Щодо мінімізації сумарних соціально-економічних втрат за рахунок надзвичайних ситуацій.....	66
Плис А.О., НУЦЗУ Щодо попередження надзвичайних ситуацій, пов'язаних з хімічними, біологічними, радіаційними та ядерними інцидентами терористичного характеру.....	67
Приходько В.О., НУЦЗУ Система оперативного моніторингу надзвичайних ситуацій на території України.....	68
Світличний В.Б., НУЦЗУ Оцінка небезпеки життєдіяльності в умовах територіально-часового розподілу енергії джерел надзвичайних ситуацій.....	69
Сироватко Р.О., НУЦЗУ Допуск начальницького складу, який прибуває до пожежно рятувальної частини з навчального закладу, до самостійного виконання ролі керівника гасіння пожежі.....	70
Спиця В.С., НУЦЗУ Обґрунтування розрахунків надійності засобів зв'язку в різних режимах роботи.....	71
Тарадуда Д.В., НУЦЗУ До надзвичайних ситуацій, пов'язаних з хімічними, біологічними, радіаційними чи ядерними інцидентами терористичного характеру.....	72
Шепелев І.В., Кисленко Р.О., НУЦЗУ Статистичний метод обґрунтування нормативів для оцінювання рівня підготовленості піротехніків.....	73

<i>Яценко О.А., НУЦЗУ</i> Вища освіта зі специфічними умовами навчання як складова цивільного захисту.....	74
--	----

Секція 3. Гасіння пожеж та аварійно-рятувальні роботи

<i>Агашков С.С., НУЦЗУ</i> Побудова та дослідження багатофакторної моделі процесу рятування постраждалого з приміщення з використанням нош рятувальних вогнезахисних.....	75
<i>Астахов В.Д., НУЦЗУ</i> Застосування імпульсних систем для гасіння пожеж.....	76
<i>Безверхней О.П., НУЦЗУ</i> Методика аварійно-рятувальних робіт при дорожньо-транспортних пригодах.....	77
<i>Булхов І.І., НУЦЗУ</i> Вдосконалення оперативного розгортання особового складу аварійно-рятувального автомобілю при рятуванні постраждалого з колектору.....	78
<i>Вачков І.Ю., НУЦЗУ</i> Аналіз порядку тренування газодимозахисників за допомогою тренажера «Лабіринт».....	79
<i>Грабовець А.О., НУЦЗУ</i> Вплив на небезпеку захисту дії ударних хвиль вибуху.....	80
<i>Дубінін Д.П., НУЦЗУ</i> Розроблення експериментального макету для дослідження процесів розвитку пожежі в будівлі.....	81
<i>Дядченко А.В., Клименко О.М., НУЦЗУ</i> Удосконалення методу гасіння лісових пожеж направленим вибухом за рахунок використання особливостей форми ударних вибухових хвиль.....	82
<i>Зелик О.В., НУЦЗУ</i> Визначення параметрів ефективності викиду вогнегасних сумішей з контейнерів.....	83
<i>Ищенко И. В., НУГЗУ</i> Спосіб подьема затонувших об'єктів.....	84
<i>Клепцов С.О., Матвиевский М.В., НУГЗУ</i> Определение оптимального направления эвакуации при накрытии маршрута движения первичным облаком токсического вещества.....	85
<i>Клименко О.Ю., НУЦЗУ</i> Засоби для порятунку людей на водоймах у зимовий період (частина 1).....	86
<i>Кожокар О.В., НУЦЗУ</i> Моделювання безпечної евакуації людей з висотних будівель при пожежі.....	87
<i>Кондратюк І.С., НУЦЗУ</i> Розробка засобів локалізації надзвичайних ситуацій, пов'язаних з випаруванням токсичних рідин з підвищеним часом дії.....	88
<i>Котоловець Д.І., НУЦЗУ</i> Підвищення ефективності роботи постового на посту безпеки газодимозахисної служби.....	89
<i>Кулик Е.Р., НУЦЗУ</i> Особливості розвитку та гасіння пожеж в торговельних центрах.....	90
<i>Кустов М.В., НУЦЗУ</i> Основні відмінності аварій на Чорнобильській АЕС та АЕС Фукусіма-1.....	91
<i>Литовченко Д.Р., НУЦЗУ</i> Дослідження захисного одягу пожежного рятувальника від підвищених теплових впливів.....	92
<i>Марков Д.А., НУЦЗУ</i> Організація штучних опор при проведенні аварійно-рятувальних робіт на висоті.....	93
<i>Мінаєв П.О., НУЦЗУ</i> Особливості проведення рятувальних робіт під час землетрусів.....	94
<i>Мішина В.О., НУЦЗУ</i> Організація зв'язку при проведенні рятувальних робіт.....	95
<i>Найдёнов А.О., НУГЗУ</i> Определение проникающей способности высокоскоростных струй жидкости.....	96
<i>Неборак В.С., НУЦЗУ</i> Особливості проведення рятувальних робіт під час ДТП.....	97
<i>Новак М.В., НУЦЗУ</i> Дослідження готовності пожежних-рятувальників до ризику.....	98
<i>Новодничий В.О., НУЦЗУ</i> Деблокування потерпілих з легкового автомобіля при дорожньо - транспортній пригоді.....	99

Огороднійчук О.Ю., НУЦЗУ Пожежні кран-комплекти для гасіння пожеж у висотних житлових будівлях.....	100
Останов К.М., НУЦЗУ Мобільна установка гасіння гелеутворюючими складами аугтус-м.....	101
Пелипенко К.О., НУЦЗУ Математична модель визначення необхідної кількості сил та засобів, що потрібні для локалізації надзвичайної ситуації.....	102
Попов Є.В., НУЦЗУ Оперативна діяльність пожежно-рятувальної служби.....	103
Попович В.В., Шлык В.О., НУГЗУ Тушение пожаров в сельских населенных пунктах.....	104
Савельєв Д.І., НУЦЗУ Розробка способу роздільної подачі компонентів бінарної вогнегасної системи для гасіння лісових пожеж.....	105
Сахно О.О., НУЦЗУ Перший керівник гасіння пожежі та вимоги до нього.....	106
Скомаровський Г.В., НУЦЗУ Рятування постраждалого який втратив свідомість при переміщенні по вертикальним канатам.....	107
Скоробагатько Д.В., НУЦЗУ Аналіз сучасних способів гасіння пожеж в будівлях V-IV ступеню вогнестійкості.....	108
Стадник Д.О., НУЦЗУ Особливості гасіння пожеж на складах лісоматеріалів.....	109
Стецович В.В., НУЦЗУ Застосування діоксиду вуглецю для гасіння пожеж в резервуарних парках нафтопродуктів і полярних рідин.....	110
Тараненко О.Є., НУЦЗУ Гасіння пожеж авіаційної технікою.....	111
Тишаков В.П., НУЦЗУ Побудова та дослідження імітаційної моделі оперативного розгортання та встановлення бандажів на ємності за допомогою пневмоінструмента.....	112
Фільчук О.М., НУЦЗУ Випробування лицьових частин ізолюючих апаратів різних типів.....	113
Хорошев Р.О., НУЦЗУ Послідовність дій газодимозахисників при підготовці до робіт на висоті.....	114
Цикленко А.Ю., НУЦЗУ Засоби для порятунку людей на водоймах у зимовий період (частина 2).....	115
Чепіжний Б.О., НУЦЗУ Застосування імпульсних систем для гасіння пожеж.....	116
Шановал Д.К., НУЦЗУ Особливості розвитку пожеж в будівлях.....	117
Шахов С.М., НУЦЗУ Рекомендації з застосування компресійної піни під час гасіння пожеж.....	118

Секція 4. Аварійно-рятувальна та спеціальна техніка

Балака Н.С., НУЦЗУ Аналіз установок пожежогасіння компресійною піною.....	119
Верман І.А., НУЦЗУ Використання рятувальних комплектів для організації та проведення рятувальних робіт на висоті.....	120
Виноградов С.А., НУЦЗУ Аналіз конструкції сучасних автоцистерн українського виробництва.....	121
Галибаренко А.А., Радионов А.В., НУГЗУ Применение легированой стали для изготовления режущей кромки гидравлического инструмента.....	122
Давидхан В.А., Зелик О.В., НУЦЗУ Аналіз коливань спеціалізованого транспортного засобу.....	123
Зіняк А.С., НУЦЗУ Генераторна установка ац-40(130)63б.....	124
Коваленко Р.І., НУЦЗУ Перспективні види пожежно-рятувальних автомобілів для оснащення аварійно-рятувальних формувань в об'єднаних територіальних громадах України.....	125
Ляшенко С.В., НУЦЗУ Надійність аварійно-рятувальної техніки.....	126

<i>Минаєв П.О., НУГЗУ</i> К вопросу совершенствования конструкции котлованных машин.....	127
<i>Мустьяца И.М., НУГЗУ</i> Планирование проведения эксперимента на определение продольной жесткости пожарного рукава типа «т» диаметром 51 мм.....	128
<i>Назаренко С.Ю., НУЦЗУ</i> Аналіз причин виходу з експлуатації пожежних напірних рукавів.....	129
<i>Назаренко С.О., НУЦЗУ</i> Моделювання швидкості руху пожежного автомобіля при ліквідації ландшафтних пожеж.....	130
<i>Обихвіст М.М., НУЦЗУ</i> Автомобільна установка для гасіння газових фонтанів.....	131
<i>Подберезна О.С., НУЦЗУ</i> Методи визначення шляхів ттх руху пожежних автомобілів при різних видах їхнього використання.....	132
<i>Сильченко В.А., НУЦЗУ</i> Використання гібридного силового приводу пожежного насоса.....	133
<i>Скунць В.В., НУЦЗУ</i> Плюси і мінуси спеціальної і іншої пожеженої техніки.....	134
<i>Ткаченко В.Є., НУЦЗУ</i> Модернізована трансмісія ац-40(130)63б.....	135
<i>Ткаченко О.В., НУЦЗУ</i> Дослідження оперативної обстановки, яка пов'язана з виникненням небезпечних подій в місті Харкові за останні роки.....	136
<i>Тронік В.Ю., НУЦЗУ</i> Щодо експлуатації шестерних насосів на базі інженерної техніки.....	137
<i>Шевцов В.Р., НУЦЗУ</i> Катер з дистанційним керуванням для порятунку постраждалих на воді.....	138

Секція 5. Автоматичні системи безпеки та інформаційні технології

<i>Андросова Ю.В., НУЦЗУ</i> Гідравлічні показники як додаткове обмеження при формуванні розподільчої мережі установок водяного пожежогасіння.....	139
<i>Бардіян Р.О., НУЦЗУ</i> Рішення проблеми погіршення характеристик димових оптико-електронних пожежних сповіщувачів після проведення їх випробування.....	140
<i>Будько А.І., НУЦЗУ</i> Аналіз стану і тенденції розвитку систем виявлення і гасіння пожежі на транспорті.....	141
<i>Вотягов І.Д., НУЦЗУ</i> Аналіз принципів побудови та функційних можливостей пожежних роботів.....	142
<i>Гади М.О., НУЦЗУ</i> Аналіз принципів побудови та алгоритмів функціонування сучасних адресних спс.....	143
<i>Горбанєв П.О., НУЦЗУ</i> Визначення ймовірності ураження людини хлором за допомогою пробіт-функції.....	144
<i>Грищенко Д.В., НУЦЗУ</i> Аналіз та тенденції розвитку термохімічних газоаналізаторів.....	145
<i>Денисюк Х.В., НУЦЗУ</i> Сучасні засоби ефективного пожежогасіння.....	146
<i>Дуплик Р.В., НУЦЗУ</i> Аналіз та тенденція розвитку вибухозахисних пожежних сповіщувачів.....	147
<i>Жуков І.Э., НУГЗУ</i> Расчет подачи воды для водяной завесы.....	148
<i>Котюк А.В., ЛДУ БЖД</i> Проблеми влаштування систем оповіщення населення в сільській місцевості.....	149
<i>Лемзяков Д.Р., НУГЗУ</i> Применение информационных технологий для моделирования угрозы потенциально опасных объектов.....	150
<i>Лісін О.С., НУЦЗУ</i> Автоматичні засоби ефективного пожежогасіння.....	151
<i>Макаров Е.А., НУГЗУ</i> Алгоритм определения очага горения на основании данных от тепловых пожарных извещателей.....	152
<i>Мельниченко А.С., НУЦЗУ</i> Інформаційне забезпечення процесу управління в органах і підрозділах цивільного захисту.....	153

<i>Петренко Д.М., НУЦЗУ</i> Формування різницевих знімків за допомогою пакету mathcad для пошуку змін на зображенні.....	154
<i>Пожидаєв І.Ю., НУЦЗУ</i> Можливості технології pdf при практичному використанні на планшетах та смартфонах.....	155
<i>Федоров В.В., НУЦЗУ</i> Аналіз та тенденції розвитку систем сповіщення та управління евакуацією.....	156
<i>Чмир П.О., ЛДУ БЖД</i> Аналіз проблем безпеки даних в серверах на базі sql server.....	157

Секція 6. Психологічне та гуманітарне забезпечення оперативно-рятувальних підрозділів

<i>Акімова К.С., НУЦЗУ</i> Роль освіти в захисті здобутків давньоруської культури.....	158
<i>Анацька А.М., НУЦЗУ</i> Фізичний розвиток студентів.....	159
<i>Анацький Д.Б., НУЦЗУ</i> Вогняна символіка в культурі українських пожежників.....	160
<i>Артем'єв Д.С., НУЦЗУ</i> Психологічна безпека особистості.....	161
<i>Баглюк Є.Ю., НУЦЗУ</i> Вплив психологічних установок на процес вольової поведінки.....	162
<i>Белецкая І.Ю., НУЦЗУ</i> Спортивна психологія ХХІ века.....	163
<i>Бігун С.М., НУЦЗУ</i> Культурологічні неологізми сучасної української мови.....	164
<i>Білецька І.Ю., НУЦЗУ</i> Методи математичної статистики як інструмент проведення психологічних досліджень.....	165
<i>Білецька І.Ю., НУЦЗУ</i> Особливості агресивності та агресії студентів та курсантів НУЦЗУ різних курсів.....	166
<i>Богомазова С.А., НУЦЗУ</i> Гендерні особливості сприйняття часу особистістю з різним рівнем тривожності.....	167
<i>Бойко А.М., НУЦЗУ</i> Соціально - психологічний захист воїнів збройних сил України – учасників антитерористичної операції (АТО) на сході України.....	168
<i>Борзенков Д.А., НУЦЗУ</i> Вплив психологічних установок на процес вольової поведінки на змаганнях.....	169
<i>Бочарова К.Г., НУЦЗУ</i> Фізична підготовка у системі ДСНС України.....	170
<i>Бутко О.О., НУЦЗУ</i> Аналіз професійної агресивності та її впливу на ефективність виконання професійних завдань фахівцями екстремального профілю.....	171
<i>Васечко Д.О., НУЦЗУ</i> Захисні спорудження українських козаків на острові хортиця.....	172
<i>Васечко Д.О., НУЦЗУ</i> Особливості емпатії та рефлексії у студентів-спортсменів.....	173
<i>Вірченко К.Р., НУЦЗУ</i> Мольфарство як засіб реалізації захисної функції культури.....	174
<i>Вірченко К.Р., НУЦЗУ</i> Мовленнєвий колорит: урочисте, ввічливе, офіційне, інтимно-ласкаве, фамільярне, гумористичне, сатиричне мовлення.....	175
<i>Вірченко К.Р., НУЦЗУ</i> Психологічний аналіз проявів віктимності в діяльності співробітників ДСНС.....	176
<i>Волошина І.А., НУЦЗУ</i> Концепт «культура» у вихованні фахівців ДСНС.....	177
<i>Гаврилова А.В., НУЦЗУ</i> Особливості прояву перфекціонізму у працівників ДСНС України.....	178
<i>Гаврилова А.В., НУЦЗУ</i> Зв'язок психологічної саморегуляції з успішністю професійної діяльності рятувальників ДСНС України.....	179
<i>Галагура М.А., НУЦЗУ</i> Дослідження віктимності та її вплив на діяльність працівників ДСНС.....	180
<i>Гарбуз Т.В., НУЦЗУ</i> Копінгові механізми регуляція поведінки у військових.....	181
<i>Геллер А.І., НУЦЗУ</i> Психологічні особливості прояву емоцій.....	182

<i>Гнатюк Д.О., НУЦЗУ</i> Комунікативна компетентність як інтегральна якість особистості (теоретичний аналіз проблеми).....	183
<i>Горшуніна В.А., НУЦЗУ</i> Прояв деструктивних установок особистості (теоретичний аналіз проблеми).....	184
<i>Грянко Ю.М., НУЦЗУ</i> Характеристика змісту та методики фізичної підготовки у курсантів та студентів.....	185
<i>Данилюк Я.І., НУЦЗУ</i> Особливості відповідальності, організованості та самоконтролю у курсантів НУЦЗУ в залежності від терміну навчання.....	186
<i>Домненко А.В., НУЦЗУ</i> Дослідження агресії та переважаючих форм її прояву у вимушених переселенців.....	187
<i>Євглевська Л.В., НУЦЗУ</i> Деструктивні установки в міжособистісних відносинах у осіб з різним рівнем самоізоляції.....	188
<i>Євклєвська Л.В., НУЦЗУ</i> Фізична підготовка у ВНЗ з особливими умовами навчання.....	189
<i>Закрєнична Д.Ю., НУЦЗУ</i> Фізична підготовка як чинник становлення фахівця у системі ДСНС України.....	190
<i>Інбачова Ю.С., НУЦЗУ</i> Особливості сенсожиттєвих орієнтацій працівників ДСНС України.....	191
<i>Іванова Ю.М., НУЦЗУ</i> Особливості самовідношення у осіб з різним рівнем асертивності.....	192
<i>Калашиник Ю.Є., НУЦЗУ</i> Особливості алекситемії та емпатії у курсантів та студентів НУЦЗУ, схильних до інтернет-залежності.....	193
<i>Кащавцева В.О., НУЦЗУ</i> Переважаючі види пам'яті курсантів різних спеціальностей.....	194
<i>Кердивар В.В., НУЦЗУ</i> Вимушено переміщені особи: віктимологічний аспект.....	195
<i>Кірілюк Т.В., НУЦЗУ</i> Формування психологічної готовності як одного з елементів психологічного забезпечення підготовки фахівця до професійної діяльності.....	196
<i>Клюєва Д.Д., НУЦЗУ</i> Особливості міжособистісних відносин в групах з різним рівнем згуртованості.....	197
<i>Кравченко М.Г., НУЦЗУ</i> Козацька символіка і традиції в ДСНС.....	198
<i>Котлярова Д.О., НУЦЗУ</i> Методи фізичної підготовки та їх сучасні класифікації для підготовки працівників ДСНС.....	199
<i>Крамна К. С., НУЦЗУ</i> Особливості емоційного вигорання працівників ДСНС.....	200
<i>Кузіна Д.О., НУЦЗУ</i> Мотивація досягнення першокурсників та старшокурсників з різним локусом контролю.....	201
<i>Кузнецова А.В., НУЦЗУ</i> Філософія захисту довкілля: до визначення основних проблем.....	202
<i>Кулініч О.Р., НУЦЗУ</i> Східнополіський говір у мовленні курсантів Національного університету цивільного захисту України.....	203
<i>Курганов Р.І., НУЦЗУ</i> Вплив емпатії на професійну діяльність майбутніх рятувальників.....	204
<i>Ладанець Т.В., НУЦЗУ</i> Мовний «суржик», його причини (до питання екології мови фахівця системи ДСНС).....	205
<i>Лозова Є.В., НУЦЗУ</i> Цінності та ціннісні орієнтації як психологічний феномен.....	206
<i>Луценко С.С., НУЦЗУ</i> Гендерні відмінності логічного мислення у студентів та курсантів НУЦЗУ.....	207
<i>Ляшенко М.В., НУЦЗУ</i> Агресія та агресивність особистості.....	208
<i>Мазченко В.А., НУЦЗУ</i> Професійна адаптація курсантів до умов навчання у вищому навчальному закладі ДСНС України.....	209
<i>Масалітін В.М., Новохатський В.Ю., НУЦЗУ</i> Проблеми дефініції поняття «концепт» у гуманітарних науках.....	210

<i>Матяшук А.В., НУЦЗУ</i> Загальні методики розвитку витривалості курсантів та студентів під час занять з легкої атлетики.....	211
<i>Мельник І.О., НУЦЗУ</i> Тенденції формування залежної поведінки у військовослужбовців – учасників бойових дій.....	212
<i>Мостицька А.А., НУЦЗУ</i> Сучасний англомовний військовий жаргон: до питання семантичної диференціації.....	213
<i>Новосельська І.О., НУЦЗУ</i> Трудова діяльність людини: причини помилкових дій.....	214
<i>Орлова А.О., НУЦЗУ</i> Сленг студентів-психологів: лексико-семантична характеристика.....	215
<i>Орлова А.О., НУЦЗУ</i> Європейський захист прав людини.....	216
<i>Панова К.О., НУЦЗУ</i> Гендерні особливості самооцінки.....	217
<i>Парфьонов Г.А., НУЦЗУ</i> Необхідність роботи спеціалістів по комунікаціях при надзвичайних ситуаціях.....	218
<i>Пашкова В.Р., НУЦЗУ</i> Вплив суспільства на розвиток протипожежної техніки.....	219
<i>Пашкова В.Р., НУЦЗУ</i> Вплив аудіальної стимуляції на емоційні стани людини.....	220
<i>Петрова М.В., НУЦЗУ</i> Агресивність курсантів та студентів НУЦЗУ.....	221
<i>Півень В.С., НУЦЗУ</i> Спеціальні методи та засоби розвитку спритності курсантів вищих навчальних закладів ДСНС України.....	222
<i>Піщур А.М., НУЦЗУ</i> Особливості мотивації та емоційного вигорання в працівників ДСНС.....	223
<i>Попруга О.Ю., НУЦЗУ</i> Характеристика і розвиток витривалості у курсантів та студентів під час проведення занять та тренувань з легкої атлетики у навчальних закладах ДСНС України.....	224
<i>Промська А.С., НУЦЗУ</i> Поняття дискурсу в культурній комунікації рятувальників.....	225
<i>Рагоза Я.С., НУЦЗУ</i> Санітарна допомога воїнам УПА за часів другої світової війни.....	226
<i>Сажин В.П., НУЦЗУ</i> Аналіз підходів щодо визначення ціннісних орієнтацій особистості.....	227
<i>Свічкарь М.О., НУЦЗУ</i> Психологічні особливості курсантів з різним рівнем психологічного здоров'я.....	228
<i>Свічкарь М.О., НУЦЗУ</i> Особливості агресивності курсантів НУЦЗУ на різних етапах професіоналізації.....	229
<i>Світлична О.І., НУЦЗУ</i> Перфекціонізм у структурі особистості майбутнього офіцера ДСНС України.....	230
<i>Серяєв В.В., НУЦЗУ</i> Динаміка розвитку вербального інтелекту у курсантів і студентів різної професійної спрямованості.....	231
<i>Старова О.О., НУЦЗУ</i> Реалізація концепту «Екологічна безпека» в сучасних українських інтернет-виданнях.....	232
<i>Степаненко В.В., НУЦЗУ</i> Особливості управління увагою рятувальниками ДСНС України під час виконання професійної діяльності.....	233
<i>Строгий С.В., НУЦЗУ</i> Вогонь як символ в культурі українських пожежників.....	234
<i>Студзінська А.О., НУЦЗУ</i> Екологічні проблеми водних ресурсів України.....	235
<i>Тищенко А.Ю., НУЦЗУ</i> Специфіка комунікативних бар'єрів у осіб з різним рівнем тривожності.....	236
<i>Тронь С.Ю., НУЦЗУ</i> Вплив урбанізації на навколишнє середовище.....	237
<i>Усачов Д.С., НУЦЗУ</i> Історія розвитку лижного спорту у світі та Україні.....	238
<i>Хижняк В.О., НУЦЗУ</i> Формування лідерських якостей у майбутніх працівників системи ДСНС.....	239
<i>Хозей І.І., НУЦЗУ</i> Урбанізація і стан здоров'я людини.....	240

Чечета Д.Д., НУЦЗУ Вплив екстремальних факторів в професійній діяльності на емоційне реагування курсантів.....	241
Чиркова О.В., НУЦЗУ Стратегії самопрезентації та феномен перфекціонізму у осіб з різним рівнем комплексу неповноцінності.....	242
Чуніхін А.О., НУЦЗУ Особливості мотивації професійної діяльності рятувальників гірничорятувального загону ДСНС України.....	243
Шевцова К.С., НУЦЗУ Особливості стресостійкості у осіб з різним рівнем відчуття самотності.....	244
Шеховцова Н.А., НУЦЗУ Деякі проблеми становлення пожежної охорони.....	245
Шестопалов А.І., НУЦЗУ Семантичне поле концепту fire в сучасній англійській мові.....	246
Шеховцова Н.А., НУЦЗУ Застосування методів математичної статистики в галузях сучасної психології.....	247
Шеховцова Н.А., НУЦЗУ Особливості творчого мислення та креативності у студентів.....	248
Шевченко О.В., НУЦЗУ Толерантність як форма комунікативних здібностей майбутніх психологів.....	249
Шинкаренко О.С., НУЦЗУ Дослідження емоційних станів рятувальників під час виконання професійної діяльності в екстремальних умовах.....	250
Шишкін Д.О., НУЦЗУ Урахування психічних станів фахівців ризиконебезпечних професій.....	251
Щербак Я.І., НУЦЗУ Спорт – як засіб фізичного виховання.....	252
Яременко О.І., НУЦЗУ Французькі енциклопедисти як виразники ідей просвітництва.....	253
Яркін В.В., НУЦЗУ Спеціальні методи та засоби розвитку спритності курсантів вищих навчальних закладів ДСНС України.....	254

Секція 7. Природничо-наукові аспекти цивільного захисту

Bihun S.M., NUCPU Development of exploitation model for piston ice of emergency and rescue vehicle.....	255
Kondratenko O.M., NUCPU Influence of piston ice fuel consumption on ecological safety factors of its accident-free exploitation process.....	256
Semchuk V.M., NUCPU Improvement of classification of criterial apparatuses for assessment of ecological safety level of operation of piston ice of emergency and rescue technique units.....	257
Акімова К.С., НУЦЗУ Методи знешкодження твердих побутових відходів.....	258
Аксентьев В.О., НУГЗУ Оценка электротермического воздействия импульса тока искусственной молнии на пожароустойчивость покрытия наружной кровли из нержавеющей стали.....	259
Баиштова Д.М., НУЦЗУ Оцінка пожежного ризику.....	260
Вачков И.Ю., НУГЗУ Сравнительный анализ ингибирующей составляющей огнезащитного действия ксерогелевого покрытия и действия пропитывающего огнезащитного средства для древесины.....	261
Волянський Р.В., НУЦЗУ Використання аморфного сплаву для удосконалення напівпровідникового розчіплювача із струмовими трансформаторами.....	262
Гончаренко Я.О., НУЦЗУ Залежність безпеки виробництв пов'язаних з переробкою парогазових систем від впливу фактора тиску.....	263
Грай В.В., Коробкіна К.М., НУЦЗУ Рівняння дифузії фільтрату твердих побутових відходів.....	264

<i>Давидко О.В., Дорофєєв М.О., Кириченко Є.В., НУЦЗУ</i> Аналіз точності апроксимації людей в задачі їх індивідуально-поточного руху людей.....	265
<i>Жадан О.Є., НУЦЗУ</i> Визначення індивідуального ризику при горінні резервуара з нафтопродуктом.....	266
<i>Зосім А.О., Пушков Д.О., Корецький В.Е., НУЦЗУ</i> Вибір форми індивідів в задачі їх індивідуально-поточного руху.....	267
<i>Іванченко В.С., НУЦЗУ</i> Паралельні прямі перетинаються.....	268
<i>Іванюк А.В., НУЦЗУ</i> Оцінка умов зберігання речовин, схильних до самозаймання.....	269
<i>Карабута С.О., НУЦЗУ</i> Передумови розрахункового критеріального оцінювання кількості режимів у стендових моторних дослідженнях.....	270
<i>Карабута С.О., НУГЗУ</i> Моделирование теплового воздействия пожара в обваловании на резервуар с нефтепродуктом.....	271
<i>Кириченко Є.В., НУЦЗУ</i> Критичне значення електростатичного поля при проведенні струменевого очищення резервуарів від залишків нафтопродуктів.....	272
<i>Клімов М.В., НУЦЗУ</i> Роль математики для майбутнього фахівця з пожежної безпеки.....	273
<i>Клочков А.Н., НУГЗУ</i> Разработка композитных баллонов высокого давления.....	274
<i>Козлова М.О., НУЦЗУ</i> Наукові основи створення термозахисного спеціального одягу з пасивним тепловим захистом.....	275
<i>Комишан І.І., Переверз'єва О.М., НУЦЗУ</i> Середньовічні арабські фізики-оптики та їхній внесок в сучасну фізику.....	276
<i>Корєнєва К.В., НУЦЗУ</i> Моделювання дальності та висоти підйому гідравлічного струменя за розподілів значень діаметру насадки та кута нахилу пожежного ствола.....	277
<i>Кравців С.Я., НУЦЗУ</i> Розбиття на кластери областей України по рівню інтегрального пожежного ризику.....	278
<i>Кулакова Г.О., НУЦЗУ</i> Оцінка швидкості висхідних потоків над розливом нафтопродукту, що горить.....	279
<i>Матухно В.В., НУЦЗУ</i> Визначення характеристик хмари газоповітряної суміші при надзвичайній ситуації з викидом газоподібної вибухонебезпечної речовини.....	280
<i>Миргородов О.В., НУГЗУ</i> Водород в двигателях внутреннего сгорания.....	281
<i>Мішина В.О., Приходько М.С., НУЦЗУ</i> Модернізація лабораторного устаткування для дослідження рівноваги системи збіжних сил.....	282
<i>Никитин О.В., Попов І.О., НУГЗУ</i> Проблема устойчивого развития государства анализ потребления энергетических ресурсов в мире и в Украине.....	283
<i>Олійник Т.М., НУЦЗУ</i> Вирощування кристалів $cs_2:tl$ з внутрішніми ізотопами для радіоекологічного моніторинга.....	284
<i>Олійник О.С., Шановалов М.С., НУЦЗУ</i> Оптимізація розміщення пожежних депо в сільській місцевості України.....	285
<i>Орлов І.Ю., НУЦЗУ</i> Пожежна небезпека перехідних процесів в електричних колах.....	286
<i>Положенцев В.Н., НУГЗУ</i> Идентификация частиц радиоактивного излучения по форме сцинтилляционного импульса кристалла $cs_2:tl$	287
<i>Положенцев В.Н., НУГЗУ</i> Причины радиационного повреждения сцинтилляционного кристалла $cs_2:tl$	288
<i>Положий Э.Н., НУГЗУ</i> Особенности электрохимической коррозии стали 45 в различных средах в конвективном и гидродинамическом режимах.....	289
<i>Прохоров О.С., НУЦЗУ</i> Вплив термічної деструкції на адгезійні зв'язки в склопластиках на межі полімер-волокно.....	290
<i>Радьш С.Ю., Фролов Б.О., НУГЗУ</i> Факторы энергетической безопасности государств. Экономика энергопотребления.....	291

<i>Рымарчук Д.А., НУГЗУ</i> Модифицированный глиноземистый цемент с огнеупорными и радиационностойкими свойствами.....	292
<i>Рудаков І.С., НТУ «ХПІ»</i> Застосування методу багатоканальних вимірювань частотних імпульсних сигналів для побудови систем централізованого контролю та попередження надзвичайних ситуацій.....	293
<i>Самойлова А.И., НУГЗУ</i> Особенности коррозионно-электрохимического растворения Al-сплавов в условиях гидродинамического режима подачи растворов тушения.....	294
<i>Сырая А.В., НУГЗУ</i> Системы хранения и подачи водорода в связанном состоянии.....	295
<i>Сіваков М.І., НУЦЗУ</i> Особливості випробувальних циклів поршневих двигунів внутрішнього згорання.....	296
<i>Скляр С.С., НУЦЗУ</i> Про деякі питання цивільного захисту газопереробних підприємств.....	297
<i>Соловей А.Г., НУЦЗУ</i> Удосконалення методики розрахунку ймовірності виникнення короткого замикання внаслідок старіння ізоляції кабельних виробів.....	298
<i>Солод М.О., НУЦЗУ</i> Моніторинг пожеж у місцях зберігання відходів за допомогою безпілотних літальних апаратів.....	299
<i>Стативка Є.С., НУЦЗУ</i> Моделювання теплового впливу пожежі в обвалуванні на резервуар з нафтопродуктом.....	300
<i>Степанов С.А., НУЦЗУ</i> Аналіз характерних для виробництва хлібоприймальних підприємств аварійних ситуацій.....	301
<i>Студзинська А.О., Положій Е.М., НУЦЗУ</i> Математичне моделювання проблеми криптовалют.....	302
<i>Томчук Н.М., НУЦЗУ</i> Регресійна модель прогнозування показників якості питної води.....	303
<i>Фокін В.В., НУЦЗУ</i> Розробка радіаційностійких бетонів на основі хромвмісних цементів.....	304
<i>Фоменко Е.Ю., НУЦЗУ</i> Розрахунок ймовірності безвідмовної роботи апаратури диспетчерського зв'язку при різноманітних режимах електричного навантаження в умовах надзвичайної ситуації.....	305
<i>Цой Л.О., НУЦЗУ</i> Розрахунок показників залишкового пожежобезпечного терміну експлуатації ізоляції кабельних виробів.....	306
<i>Швец В.С., НУГЗУ</i> Использование водорода в ракетной технике.....	307
<i>Шурчилова Д.С., НУГЗУ</i> Исследование щелочных золь тетраэтоксисилана.....	308

Секція 8. Охорона праці та техногенно-екологічна безпека

<i>Абасов К.Б., Алиев А., НУГЗУ</i> Экологические и техногенные проблемы в нефтедобывающей промышленности Азербайджана.....	309
<i>Акімова К.С., НУЦЗУ</i> Дослідження стану водойм м. Харкова за параметром електропровідності.....	310
<i>Альнікова В.В., НУЦЗУ</i> Підвищення ефективності процесів та обладнання з очищення повітря під час функціонування ДП «Юліївський нафтогазовий промисел» (Шебелінка, Харківська область).....	311
<i>Ачкасова М.А., НУЦЗУ</i> Пріоритетні напрями діяльності у профілактиці виробничого травматизму.....	312
<i>Бакулін Є.Д., НУЦЗУ</i> Аналіз негативного впливу ПАТ «Харків'янка» на стан атмосферного повітря.....	313
<i>Барбарич Д.А., ДВНЗ УДХТУ</i> Прогнозування надзвичайних ситуацій.....	314
<i>Баїттова А.Р., Розумний С.В., НУЦЗУ</i> Аналіз факторів небезпек та оцінка ризиків обладнання для виробництва твердого біопалива з рослинної біомаси.....	315

<i>Баштова Д.М., Нужна К.С., НУЦЗУ</i> Дослідження сучасних технологій переробки відходів з точки зору впливу на довкілля та можливості отримання корисних продуктів.....	316
<i>Білоус Г.О., Тесленко В.С., НУЦЗУ</i> Прогноз екологічного стану басейну р. Уди.....	317
<i>Бондарєв І.І., НУЦЗУ</i> Підвищення рівня екологічної безпеки коксохімічного виробництва за умов застосування мокрого гасіння коксу.....	318
<i>Виноградова Н.О., НУЦЗУ</i> Забезпечення екологічної безпеки під час пожежі на полігоні твердих побутових відходів.....	319
<i>Гапонова А.С., Жадан О.Е., НУГЗУ</i> Токсикологическое воздействие опасных химических веществ на человека.....	320
<i>Гергусь А.Р., НУЦЗУ</i> До питання можливості використання техногенних ресурсів для виробництва безпечних будівельних матеріалів.....	321
<i>Гринько Н.В., ДВНЗ УДХТУ</i> Показники хімічної обстановки та її оцінка.....	322
<i>Дердун О.В., НУЦЗУ</i> Про деякі екологічні проблеми сільського господарства.....	323
<i>Дердун О.В., НУЦЗУ</i> Виявлення й аналіз небезпечних чинників, які діють на працівників підприємства Прат «Райз-Максимко».....	324
<i>Довгаль М.А., НУЦЗУ</i> Короткостроковий прогноз стану техногенної та природної безпеки в Україні.....	325
<i>Заковоротній Д.С., Калініна А.О., НУЦЗУ</i> Підвищення рівня безпеки тракторів ХТЗ-17021 та ХТЗ -17221.....	326
<i>Іванов А.С., НУЦЗУ</i> Ландшафтно-екологічний підхід до визначення комплексу природоохоронних заходів щодо оздоровлення басейну річки Балаклійка.....	327
<i>Канцедал А.В., НУЦЗУ</i> Досвід Німеччини з питань навчання безпечній праці.....	328
<i>Карпунін І.Г., НУЦЗУ</i> Огляд основних можливих аварійних ситуацій на хімічно небезпечному виробництві.....	329
<i>Коренева К.В., НУГЗУ</i> Поиск методов повышения экологической безопасности косохимического производства.....	330
<i>Корєнєва К.В., Ніколенко М.О., НУЦЗУ</i> До питання про систематизацію документів з охорони праці.....	331
<i>Кошіль В.М., НУЦЗУ</i> Аналіз існуючих підходів до оцінювання збитків від не техногенного характеру.....	332
<i>Криворучко І.А., НУГЗУ</i> Выявление источников загрязнения атмосферы на предприятии ПАО «Харьковский станкостроительный завод».....	333
<i>Кривошей О. В., НУЦЗУ</i> Аналіз проблеми забруднення природних водойм у промислових містах України та їх вирішення.....	334
<i>Кривошей О.В., Крохмальний Я.О., НУЦЗУ</i> Питання участі профспілок у забезпеченні належного стану охорони праці на підприємстві.....	335
<i>Кузнецов М.О., НУЦЗУ</i> Екологічні аспекти надзвичайної ситуації пов'язані з вибухами боєприпасів на прикладі 61 арсеналу м. Лозова.....	336
<i>Куліш В.М., Нікулін С.А., НУЦЗУ</i> Проблема горіння звалищ твердих побутових відходів в аспекті безпеки для здоров'я пожежників.....	337
<i>Лисенко І. В., ДВНЗ УДХТУ</i> До питання прогнозування та оцінки промислових вибухів.....	338
<i>Макаренко В.С., Кишинский В.С., НУГЗУ</i> Обеспечение защиты редких видов животных в промышленных регионах.....	339
<i>Макаренко В.С., НУЦЗУ</i> Розробка рекомендацій щодо підвищення рівня техногенної безпеки об'єктів з хімічною небезпекою.....	340
<i>Маложон Ю.В., Форсюк М.Р., НУЦЗУ</i> Техногенна безпека споруд водовідведення.....	341
<i>Малоок М.В., ДВНЗ УДХТК</i> Прогнозування масштабів аварії з об'ємним вибухом.....	342

<i>Матвеева В.В., ДВНЗ УДХТУ</i> Питання охорони праці в контексті міжнародних документів.....	343
<i>Мележек Р.С., НУЦЗУ</i> Аналіз особливостей моделювання прогнозу виникнення техногенної надзвичайної ситуації в умовах мегаполісу.....	344
<i>Метьолкін О.О., НУЦЗУ</i> Вплив небезпечних факторів пожежі на здоров'я фахівців служби цивільного захисту в процесі професійної діяльності.....	345
<i>Мигаль О.І., НУЦЗУ</i> Вплив навколишнього середовища при функціонуванні техногенної системи.....	346
<i>Михайловська Ю.В., НУЦЗУ</i> Оптимізація ресурсів системи техногенної безпеки регіону у режимі техногенної надзвичайної ситуації.....	347
<i>Мікоткін І.С. НУЦЗУ</i> Дослідження складу твердих побутових відходів в місті Куп'янськ.....	348
<i>Міт'яй Д.В., НУЦЗУ</i> Аналіз екологічного стану р. Тетлега, Харківська область.....	349
<i>Нужна К.С., НУЦЗУ</i> Покращення еколого-економічних показників технології утилізації відходів.....	350
<i>Олейник О.С., Щира А.Р., НУЦЗУ</i> Модернізація технічної безпеки та ідентифікація ризиків при експлуатації екструдерів ев-350 та ев-350м для виробництва паливних брикетів з рослинної біомаси.....	351
<i>Першко Н.Ф., НУЦЗУ</i> Оцінка потенційного ризику здоров'ю населення при рекреаційному використанні водотоків басейну річки Лопань.....	352
<i>Пліско А.В., НУЦЗУ</i> Визначення екологічного збитку за забруднення атмосферного повітря внаслідок вибухів боєприпасів.....	353
<i>Погоріла Д.В., НУЦЗУ</i> Вдосконалення процесів та обладнання з очищення повітря під час функціонування ВАТ «Турбоатом» (м. Харків).....	354
<i>Пономаренко К.О., НУЦЗУ</i> Проблеми фінансування охорони праці.....	355
<i>Попова Я.О., НУЦЗУ</i> Про шкідливі умови праці лаборантів клініко-діагностичної лабораторії.....	356
<i>Попович В.В., НУЦЗУ</i> Математична модель оцінки рівня токсичної небезпеки відносно людини.....	357
<i>Поспелова А.В., НУЦЗУ</i> Ризик-менеджмент як сучасна система управління на ПАТ «Сан Інбев Україна», броварні «Рогань».....	358
<i>Правдюк А.О., НУЦЗУ</i> Деякі особливості охорони праці персоналу в рентгенівських кабінетах.....	359
<i>Рашкевич Н.В., НУЦЗУ</i> Обґрунтування підвищення техногенно-екологічної безпеки полігонів твердих побутових відходів.....	360
<i>Рилошко М.С., НУЦЗУ</i> Навчання ризик-орієнтованому мисленню в Україні.....	361
<i>Рилошко М.С., НУЦЗУ</i> Дослідження впливу хлібопекарських підприємств на природні екосистеми.....	362
<i>Росколотько А.В., НУЦЗУ</i> Дослідження якості питної води з підземних джерел с. Мала Рогань.....	363
<i>Савченко О.В., НУЦЗУ</i> Екологічні дослідження розроблених радіаційностійких цементів.....	364
<i>Сасін Є.Г., НУЦЗУ</i> Підвищення рівня охорони праці та безпеки у комунальному закладі охорони здоров'я «Харківській міській клінічній лікарні № 8».....	365
<i>Сенько В.Д., ДВНЗ УДХТУ</i> Зонування територій, прилеглих до потенційно небезпечних об'єктів.....	366
<i>Сергієчко А.О., НУЦЗУ</i> Роль здоров'я зберігаючих технологій в процесі підготовки фахівців служби цивільного захисту.....	367
<i>Сіденко Є.О., НУЦЗУ</i> Підвищення ефективності процесів та обладнання з очищення повітря під час функціонування ТЕЦ-5 (м. Харків).....	368

<i>Сірик А.О., НУХТ</i> Пожежна безпека промислових котелен підприємств харчової промисловості.....	369
<i>Стельмах І.О., ДВНЗ УДХТУ</i> Проблемні питання оцінки стійкості об'єктів економіки...	370
<i>Суров А.А., НУЦЗУ</i> Особливості застосування ризикорієнтованого підходу до екологічної безпеки в провідних країнах світу.....	371
<i>Товкайло О.С., НУЦЗУ</i> Впровадження енергозберігаючих технологій на газорозподільних станціях на прикладі ГРС «Комсомольська».....	372
<i>Томчук Н.М., НУЦЗУ</i> Регресійна модель прогнозування показників якості питної води.....	373
<i>Торяник К.В., НУЦЗУ</i> Особливості забезпечення екологічної безпеки на автозаправних станціях.....	374
<i>Тур Д.А., НУЦЗУ</i> Аналіз умов праці газозварювальника при проведенні ремонтних робіт в теплових мережах.....	375
<i>Усата М.О., НУЦЗУ</i> Сучасні підходи в навчанні з питань охорони праці.....	376
<i>Харламова Ю.Є., НУЦЗУ</i> організація та реалізація заходів щодо забезпечення техногенної безпеки.....	377
<i>Хоменко Є.В., НУЦЗУ</i> Розроблення елементів захисту для шолому рятувальника.....	378
<i>Чорний С.М., НУЦЗУ</i> Щодо оптимізації роботи зі створення робота-розвідника...	379
<i>Шибка А.В., ДВНЗ УДХТУ</i> Уроки наслідків великих промислових аварій.....	380
<i>Шатоба М.О., ДВНЗ УДХТК</i> Заходи щодо забезпечення радіаційного та хімічного захисту населення і територій.....	381
<i>Шульженко В.І., НУЦЗУ</i> Аналітичне дослідження надзвичайних ситуацій у вугільній промисловості.....	382

Секція 9. Військова підготовка

<i>Бакулін Є.Д., Пурік А.В., НУЦЗУ</i> Підвищення ефективності бойових дій пожежних підрозділів збройних сил України під час ліквідації надзвичайних ситуацій техногенного характеру при аваріях на хімічнонебезпечних об'єктах.....	383
<i>Белік О.О., Доля Т.П., НУЦЗУ</i> Вогнеметна установка до бойової машини.....	384
<i>Грішин Т.В., Касьянюк В.Ю., НУЦЗУ</i> Визначення ймовірності ураження людини під час вибуху боєприпасів.....	385
<i>Іванов О.В., НУЦЗУ</i> Удосконалення способу транспортування вибухонебезпечних предметів.....	386
<i>Кирилаш Д.С., Краснобриж В.С., НУЦЗУ</i> Особливості артилерійських систем з газодетонаційними зарядами.....	387
<i>Кубрак А.А., НУГЗУ</i> Ношение оружия одной рукой.....	388
<i>Ланцов Д.О., ХНАДУ</i> К вопросу о преимуществах парного окопа.....	389
<i>Максименко М.В., НУГЗУ</i> Применение набедренных платформ для размещения дополнительного оружия и снаряжения.....	390
<i>Матвієвський С.О., Мормило П.В., НУЦЗУ</i> Огляд перспектив застосування газодетонаційних мінометів на танках.....	391
<i>Мордик В.В., ХНАДУ</i> Использование зажигательного оружия во второй мировой войне.....	392
<i>Новицкий В.С., Тюков К.Д., НУЦЗУ</i> Аналіз умов запалювання шару горючого матеріалу сфокусованим потоком сонячногосвітлового випромінювання.....	393
<i>Павлов А.С., НУЦЗУ</i> Аналіз існуючих методів визначення чутливості вибухових речовин до удару.....	394
<i>Родіченко М.О., Скрипник Р.І., НУЦЗУ</i> Спосіб пошуку точкових джерел іонізуючих випромінювань.....	395

<i>Слепцов В.С., НУГЗУ</i> Конструктивные особенности и схемы действия взрывателей различных типов.....	396
<i>Филобок Д.С., НУГЗУ</i> Явление «огненного шторма» после взрыва атомной бомбы.....	397
<i>Шатохін А.В., Шляхов В.В., НУЦЗУ</i> Перспективні методи індикації мікроорганізмів під час біологічної розвідки.....	398

Секція 10. Публічне управління у сфері цивільного захисту

<i>Алієва П.І., НУЦЗУ</i> Проблеми розвитку міжнародних відносин у сфері вищої освіти України.....	399
<i>Апальков Д.А., НУЦЗУ</i> Принципи профілактики виникнення надзвичайних ситуацій на державному рівні.....	400
<i>Білаш І.А., НУЦЗУ</i> Державне управління туристичною індустрією: Передумови й особливості розвитку.....	401
<i>Більовський М.О., НУЦЗУ</i> Енергетично-екологічні аспекти державної політики у сфері цивільного захисту.....	402
<i>Боруш А.А., НУЦЗУ</i> Принципи розробки та впровадження державної політики у сфері цивільного захисту.....	403
<i>Бурій К.М., НУЦЗУ</i> Механізми державного регулювання європейського співробітництва вищої освіти України.....	404
<i>Вербицький О.В., НУЦЗУ</i> Наукові аспекти визначення соціальних інститутів і ролі держави щодо забезпечення соціального розвитку.....	405
<i>Гавришук Є.В., НУЦЗУ</i> Перспективи державного управління ризиками виникнення надзвичайних ситуацій в Україні.....	406
<i>Горінова В.В., НУЦЗУ</i> Паралельність новітніх технологій і екозахищеності територій Сінгапуру. Організаторський вплив органів державного управління.....	407
<i>Ісаєва С.А., НУЦЗУ</i> Особливості ухвалення державноуправлінських рішень в умовах НС.....	408
<i>Крамна К.С., НУЦЗУ</i> Контрольна діяльність верховної ради України Президента України за дотриманням адміністративної діяльності в ДСНС України.....	409
<i>Опанасенко Я.О., Роміна А.А., НУЦЗУ</i> Регіональна й інформаційна складові цивільної оборони та безпеки.....	410
<i>Палюх В.В., НУЦЗУ</i> Механізми управління у галузі наукової діяльності.....	411
<i>Попелкова А.С., НУЦЗУ</i> Публічно-управлінські аспекти забезпечення екологічної безпеки.....	412
<i>Сенченко В.І., НУЦЗУ</i> Дії посадової особи територіального органу державної служби України з надзвичайних ситуацій на місці пожежі.....	413
<i>Хмирова А.О., НУЦЗУ</i> Механізми забезпечення виховного простору в теорії і практиці вищої освіти.....	414
<i>Цвєткова А.Ю., НУЦЗУ</i> Порядок оскарження постанови у справі Про адміністративне правопорушення.....	415
<i>Циллюрик В.С., НУЦЗУ</i> Укладення контракту про проходження служби цивільного захисту.....	416
<i>Чорний С.В., НУЦЗУ</i> Сучасний стан і тенденції розвитку Державної молодіжної політики в Україні.....	417

Відповідальний за випуск В.А. Андронов

Технічний редактор Т.В. Качур

Підписано до друку 15.03.2018

Друк. арк. 27

Тир. 100

Ціна договірна

Формат А4

Типографія НУЦЗУ, 61023, м. Харків, вул. Чернишевська, 94