

**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 – 2017

УДК 614.8

Проблеми та перспективи забезпечення цивільного захисту: матеріали міжнародної науково-практичної конференції молодих учених. – Харків: НУЦЗУ, 2017. – 482 с. Українською, російською та болгарською 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, ад'юнктів, слухачів, студентів та курсантів 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:

ВИЛЬХЕЛЬМСОН
Майкл

Голова департаменту з регіонального планування на виникнення надзвичайних ситуацій Центру домедичної допомоги та медицини катастроф Королівства Швеції

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, Польща

ГЕРАСИМЧИК
Олександр Петрович

перший заступник начальника Університету цивільного захисту МНС Республіки Білорусь, полковник внутрішньої служби, кандидат психологічних наук, доцент

КРИВУЛЬКІН
Ігор Михайлович

заступник директора з наукової роботи 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 (Dr. Scn.), професор, Болгарія

УФЕР
Майкл

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

Секретар оргкомітету:

ГОРІНОВА
Вікторія Валеріївна

старший науковий співробітник відділу організації науково-дослідної роботи науково-дослідного центру Національного університету цивільного захисту України, лейтенант служби цивільного захисту, кандидат наук з державного управління

ЩОДО НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ ТЕРОРИСТИЧНОГО ПОХОДЖЕННЯ

Тарадуда Д.В., к.т.н., ст. викладач, НУЦЗУ

Абсолютно зрозуміло, що тероризм – явище не нове, але ще не достатньо досліджене. Тому сьогодні в Україні вивчення особливостей та характеристик надзвичайних ситуацій, пов'язаних з терористичними актами на потенційно небезпечних об'єктах, з метою розробки ефективних превентивних заходів, потребує особливої уваги.

Ця проблема особливо набула актуальності наприкінці ХХ століття, а терористичні акти в США 11 вересня 2001 р. та низка терактів у серпні і вересні 2004 р. у Росії шокували своїми масштабами та наслідками увесь світ. Такі приклади свідчать про реальну загрозу ядерного тероризму, а саме: приведення в дію ядерних вибухових пристроїв, забруднення радіоактивними речовинами, пошкодження або зруйнування ядерних реакторів, що може повторити масштаби Чорнобильської катастрофи.

Під час проведення семінару «Стратегія дій проти тероризму», що проходив у вашингтонському Центрі стратегічних досліджень (м. Вашингтон, США), зверталася увага на те, що сучасний тероризм, маючи новітню зброю і технології, перетворюється на загрозу всьому людству. Тому, на думку фахівців [1], боротьба з тероризмом стає глобальною проблемою.

До надзвичайних ситуацій, пов'язаних з терористичними актами відносимо надзвичайні ситуації соціально-політичного характеру (протиправні дії антиконституційного спрямування) та надзвичайні ситуації воєнного характеру [2].

Найбільш поширеними у світі надзвичайними ситуаціями, пов'язаними з терористичними актами, є вибухи в державних установах або на промислових об'єктах. Це пояснюється тим [3], що виробнича діяльність потенційно небезпечних об'єктів, пов'язана з наявністю в них великої кількості хімічно небезпечних, радіоактивних, легкозаймистих, вибухо- і пожежонебезпечних речовин, становить серйозну загрозу екологічній безпеці територій.

Таким чином, надзвичайні ситуації, пов'язані з терористичними актами на потенційно небезпечних об'єктах хоча і є рідкісним явищем, але масштаби наслідків від їх виникнення є значними. Тому при проведенні аналізу потенційної небезпеки об'єктів контролю, з метою визначення найбільш ефективних напрямків підвищення рівня безпеки, обов'язково необхідно враховувати кількісну оцінку можливості виникнення таких надзвичайних ситуацій.

ЛІТЕРАТУРА

1. Камінський В. В. Боротьба з повітряним тероризмом має починатися з землі / В. В. Камінський // Наука і техніка Повітряних Сил Збройних Сил України, 2014. – № 1(14) – С. 16-23.
2. Тарадуда Д.В. Характеристика надзвичайних ситуацій, пов'язаних з терористичними актами на потенційно небезпечних об'єктах / Д.В. Тарадуда // Техногенно-екологічна безпека та цивільний захист. – Науковий збірник. – Київ: ДУ «ІГНС НАН України» 2016. – Вип. 10 – С. 20-24.
3. Тарадуда Д. В. Підхід до кількісної оцінки небезпеки виникнення надзвичайних ситуацій, пов'язаних з терористичними актами на радіаційно небезпечних об'єктах / Д.В. Тарадуда, М.О. Демент // Проблеми надзвичайних ситуацій. – Зб. наук. пр. – Харків: НУЦЗУ 2016. – Вип. 24 – С. 126-132.

АНАЛІТИЧНИЙ АПАРАТ УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕКОЮ ПНО З АМІАЧНИМИ ХОЛОДИЛЬНИМИ УСТАНОВКАМИ

Федоров О.С., Рачок О.О., НУЦЗУ
НК – Тарадуда Д.В., к.т.н., ст. викладач, НУЦЗУ

Аналітичний апарат управління безпекою ПНО з АХУ передбачає, по-перше, визначення необхідності здійснення управлінських заходів із підвищення рівня безпеки кожного з основних елементів АХУ; по-друге, визначення напрямків здійснення таких заходів для найбільш ефективного управління рівнем безпеки об'єкта контролю.

Визначення необхідності здійснення управлінських заходів з підвищення рівня безпеки кожного з основних елементів АХУ полягає в порівнянні фактичних інтегрованих показників небезпеки її елементів P_n , отриманих за допомогою імітаційної моделі стану безпеки об'єктів із АХУ, із аналогічними показниками $P_n^{стар}$, які отримані статистичним шляхом за допомогою аналізу аварій та аварійних ситуацій, що виникали на об'єктах із АХУ різних галузей промисловості України та зарубіжжя. Якщо виконується рівність $P_n \leq P_n^{стар}$, то безпека відповідного елемента об'єкта знаходиться на рівні, достатньому для безаварійної експлуатації об'єкта контролю, якщо ж рівність не виконується, то рівень безпеки відповідного елемента необхідно підвищувати.

Визначення напрямків здійснення заходів щодо підвищення рівня безпеки елементів АХУ для більш ефективного управління безпекою об'єкта контролю здійснювалося за допомогою аналізу графічної інтерпретації інтегрованих показників небезпеки елементів АХУ, який полягає у визначенні та порівнянні кутів нахилу вектора, який відображає рівень безпеки відповідного елемента до осей координат. Кути нахилу визначають так: вектор інтегрованого показника небезпеки P_n разом зі своєю проекцією на відповідну вісь координат, яка дорівнює нормованому значенню показника небезпеки P_n^{-m} , утворюють прямокутний трикутник, де вектор P_n – гіпотенуза трикутника, а нормоване значення показника небезпеки P_n^{-m} – його катет. Чим менший кут нахилу вектора P_n до осі координат із нормованим значенням показника небезпеки елемента n при дії на нього факторів небезпеки відповідної природи, тим заходи, які впливатимуть на зменшення дії цих факторів небезпеки, будуть більш ефективними для підвищення рівня безпеки відповідного елемента.

Висновок про доцільність застосування запропонованих управлінських заходів для підвищення рівня безпеки об'єкта робиться на основі аналізу результатів порівняння витрат на застосування цих заходів і збитків від НС на об'єкті, що може трапитися в результаті не застосування обраних управлінських заходів ($S_{проф} < S_{зб}$).

ЛІТЕРАТУРА

1. Тарадуда Д. В. Застосування багатомірної імітаційної моделі стану безпеки об'єкта як предмета управління промисловою безпекою потенційно небезпечних об'єктів / Д. В. Тарадуда, Ю. В. Клімчук, Р. І. Шевченко // Проблеми надзвичайних ситуацій. – Зб. наук. пр. – Х. : НУЦЗУ, 2012. – Вип. 15. – С. 166-178.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ ТЕРОРИСТИЧНОГО ПОХОДЖЕННЯ НА РАДІАЦІЙНО НЕБЕЗПЕЧНИХ ОБ'ЄКТАХ

Шуліка В.О., НУЦЗУ

НК – Тарадуда Д.В., к.т.н., ст. викладач, НУЦЗУ

У виникненні надзвичайних ситуацій особливе місце займає тероризм. Ця проблема набула актуальності наприкінці ХХ століття, а 11 вересня 2001 року терористичні акти у США та ряд терактів у серпні і вересні 2004 року в Росії шокували жорстокістю і масштабами наслідків весь світ.

Терористичні акти приносять масові людські жертви, чинять сильний психологічний тиск на великі маси людей, спричиняють руйнування матеріальних і духовних цінностей, що не підлягають відновленню з часом, сіють ворожнечу між державами, провокують війни, недовіру і ненависть між соціальними і національними групами, які іноді неможливо подолати протягом життя цілого покоління.

У грудні 1995 року у Франції під час протестів у промисловості саботажники засипали сіль в охолоджувальний контур атомної електростанції м. Блейс. На Інглінській атомній електростанції злочинне угруповання погрожувало вибухом, а також були погрози працівника заводу з ремонту атомних підводних човнів. Широке розгортання тактичної ядерної зброї, поширення ядерних матеріалів і наявність доступної технології виготовлення боєприпасів із матеріалів, що діляться, підвищує ймовірність використання ядерної енергії терористами. Відомо про дії терористичної групи, яка планувала викрадення ядерної зброї в Європі [1].

Наведені приклади терористичних актів, що сталися у світі за останні роки свідчать про реальну загрозу ядерного тероризму, а саме: приведення в дію ядерних вибухових пристроїв, забруднення радіоактивними речовинами, пошкодження або зруйнування ядерних реакторів, що може повторити масштаби Чорнобильської катастрофи.

Міжнародна організація особливого призначення розробила рекомендації для запобігання ядерному тероризму із застосуванням фізичного захисту ядерних матеріалів, боєприпасів і установок [2]. Вашингтонським інститутом з ядерного контролю розроблено електронний кодований замок. Це електронний вимикач, який вмикається тільки при передачі з командного пункту кодованих радіосигналів. Такі замки встановлені на ядерних боєприпасах. Також розроблено систему захисту атомних електростанцій, яка впроваджена в багатьох країнах. Останнім часом така система захисту впроваджується і в Україні.

Таким чином, попередження надзвичайних ситуацій терористичного походження або, в разі виникнення, зменшення їх масштабів є актуальним завданням, вирішення якого повинно об'єднувати комплекс заходів, які належать до компетенції органів цивільного захисту, відповідних органів управління, що входять до складу ДСНС, МВС, Служби безпеки України, органів виконавчої влади, органів Держтехнагляду та інших відповідних органів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Васильєв В. Тероризм: прогноз на завтра. - М., 1999.
2. Воробйов Ю.Л. Попередження та ліквідація надзвичайних ситуацій. - М., 2003.

МОНІТОРИНГ ТА УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕКОЮ ПНО

Рачок О.О., Федоров О.С., НУЦЗУ
НК – Тарадуда Д.В., к.т.н., ст. викладач, НУЦЗУ

Одним з найбільш ефективних шляхів попередження надзвичайних ситуацій на потенційно небезпечних об'єктах (ПНО) є моніторинг потенційної небезпеки та застосування управлінських заходів щодо підвищення рівня безпеки на його основі.

Загальним недоліком більшості розроблених концепцій моніторингу ПНО є відсутність системності та комплексного підходу. Небезпечні фактори, що здійснюють негативний вплив на ПНО, знаходяться в тісному взаємозв'язку один з одним. У ході цієї взаємодії виникає результуючий 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. Враховуючи це, розроблено установку комплексного моніторингу та управління безпекою потенційно небезпечних об'єктів [1].

Установка комплексного моніторингу та управління безпекою ПНО є апаратно-програмним комплексом, реалізованим на основі сукупності технічних, програмних, інформаційних та організаційних засобів, які забезпечують оперативність і комплексність інформації про стан безпеки об'єкта контролю.

Розроблена установка функціонує за дворівневою схемою. На першому рівні системи проводиться автоматизований моніторинг оперативної обстановки на об'єкті контролю, аналіз отриманої інформації та, за необхідності, виконання оперативних дій щодо попередження або ліквідації аварійної ситуації.

Після отримання позитивного результату аналізу інформації оперативного моніторингу система переходить на наступний рівень – стратегічний. На цьому рівні спершу проводиться моніторинг потенційної небезпеки об'єкта контролю. Показники, отримані в результаті проведення моніторингу потенційної небезпеки, відображають фактичний рівень небезпеки об'єкта. На їх основі визначаються пріоритетні напрямки управління безпекою найменш надійних елементів об'єкта контролю, пропонуються варіанти управлінських заходів для підвищення рівня безпеки з урахуванням специфіки об'єкта та проводиться аналіз доцільності застосування запропонованих заходів.

Таким чином, установка комплексного моніторингу та управління безпекою потенційно небезпечних об'єктів становить практичну цінність з погляду трьох сторін: керівника організації, на території якої знаходиться потенційно небезпечний об'єкт, державних органів нагляду, до функціональних обов'язків яких входять перевірки стану безпеки потенційно небезпечних об'єктів та страхових компаній для розробки ефективних бізнес-проектів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Тарадуда Д. В. Розробка установки комплексного моніторингу та управління безпекою потенційно небезпечних об'єктів / Д. В. Тарадуда // Матер. Всеукраїнської науково-практичної конференції «Проблеми техногенно-екологічної безпеки: освіта, наука, практика», Харків 2016, – С. 95-97.

Никоненко М.В., НУЦЗУ Первинні засоби пожежогасіння одна із складових безпеки об'єктів	51
Новосельська І.О., НУЦЗУ Розробка лабораторного устаткування для дослідження рівноваги системи паралельних сил	52
Павлов С.В., НУЦЗУ Система оперативного моніторингу надзвичайних ситуацій різного походження на території України	53
Пархомик В.В., ГФ УГЗ МЧС Республіки Беларусь Пожарная опасность строительных конструкций с теплоизоляционными материалами на основе модифицированных полимеров	54
Педорич О.С., НУЦЗУ Спеціальні вогнетривкі бар'єри шпінельвмісні в'язучі матеріали	55
Петров П.П., НУЦЗУ Шляхи зниження пожежної небезпеки на мукомельному виробництві	56
Попов С.В., НУГЗУ Особенности использования многокомпонентных полупроводниковых пленочных газовых сенсоров при создании комплексной системы мониторинга чрезвычайных ситуаций	57
Прохоров А.С., НУЦЗУ Влияние термообработки на термодеструкционные свойства полимеров	58
Рекова Ж.О., НУЦЗУ Адміністративна відповідальність за порушення порядку здійснення державного нагляду (контролю) у сфері господарської діяльності	59
Рогачук Д.М., НУЦЗУ Оцінка пожежної небезпеки будівельних матеріалів	60
Северін А.В., НУЦЗУ Нормативно-правова база щодо розробки плану локалізації та ліквідації аварійних ситуацій і аварій	61
Семчук В.М., НУЦЗУ Запобігання утворенню вибухонебезпечних сумішей при завантаженні коксових печей	62
Сідельніков А.О., НУЦЗУ Дослідження параметрів евакуації людей в сходовій клітці висотної будівлі	63
Тарадуда Д.В., НУЦЗУ Щодо надзвичайних ситуацій терористичного походження	64
Умінський В.В., НУЦЗУ Криміналістична характеристика дослідження пожеж	65
Устич С.В., НУГЗУ Влияние температуры и продолжительности процесса газификации полукокса на воспламеняемость генераторных газов	66
Федоров О.С., Рачок О.О., НУЦЗУ Аналітичний апарат управління безпекою пно з ам'ячними холодильними установками	67
Фокін В.В., НУЦЗУ Розробка складів радіаційностійких алюмобар'єрних хромвмісних цементів	68
Фіненко М.М., НУЦЗУ Профілактика лісових пожеж, напрямки наукових досліджень	69
Цибуля А.С., НУЦЗУ Аналіз стану протипожежного захисту будівель з масовим перебуванням людей	70
Шевчук О.Р., НУЦЗУ Роль держави в оцінці ризику при надзвичайній ситуації	71
Шоріс Н.Ю., Куркурін Б.П., ЧІПБ ім. Героїв Чорнобиля НУЦЗУ Розрахунок межі вогнестійкості залізобетонної несучої стіни, що випробується при стандартному температурному режимі пожежі	72
Шулика В.А., НУГЗУ Снижение горючести волокон на основе полиакрилонитрила	73
Шульженко В.І., НУЦЗУ Моделювання напружено-деформованого стану сталевих елементів несучих конструкцій під час пожежі	74
Шуліка В.О., НУЦЗУ Попередження надзвичайних ситуацій терористичного походження на радіаційно небезпечних об'єктах	75

<i>Ляшевська О.І., НУЦЗУ</i> Шляхи вдосконалення страхового ринку в Україні.....	104
<i>Макаренко В.С., НУЦЗУ</i> Спеціальна фізична та психологічна підготовка в структурі службової підготовки підрозділів ДСНС України.....	105
<i>Макаров Є.О., НУЦЗУ</i> Роль і місце взаємодії в рішенні завдань цивільного захисту.....	106
<i>Матусевич Е.А., УГЗ МЧС Республики Беларусь</i> О необходимости градации административной ответственности ст. 23.56 кодекса республики беларусь об административных правонарушениях.....	107
<i>Мельничук О.М., НУЦЗУ</i> Вдосконалення масово-роз'яснювальної роботи.....	108
<i>Пискалова О.О., НУЦЗУ</i> Особливості задачі прийняття рішень при попередженні і локалізації НС.....	109
<i>Подберезна О.С., НУЦЗУ</i> Організація професійної підготовки пожежних-рятувальників.....	110
<i>Пономаренко С.С., НУЦЗУ</i> Основні поняття про процес «горіння» та принципи припинення горіння.....	111
<i>Порока С.Г., НУЦЗУ</i> Щодо розрахунку рівня техногенного ризику на теплоелектроцентралі.....	112
<i>Рачок О.О., Федоров О.С., НУЦЗУ</i> Моніторинг та управління безпекою пно.....	113
<i>Свитличный В.Б., НУГЗУ</i> Применение атмосферных оптических линий для организации связи в районе ликвидации ЧС.....	114
<i>Семерханова Е.О., НУЦЗУ</i> Щодо ефективності управління операціями з попередження і локалізації НС.....	115
<i>Стукан М.В., НУЦЗУ</i> Вдосконалення систем керування пожежною безпекою об'єктів.....	116
<i>Сургай Р.О., НУЦЗУ</i> Напрямки вдосконалення діяльності наглядових органів.....	117
<i>Тодоров Иван, Университет «Проф. д-р Асен Златаров», България</i> Насоки и система от инструменти за повишаване удовлетвореността на пациента в болничното лечебно заведение.....	118
<i>Тугай Д.О., НУЦЗУ</i> Напрямки вдосконалення структури органів державного управління у сфері захисту населення і територій від наслідків надзвичайних ситуацій.....	120
<i>Уткін Д.В., НУЦЗУ</i> Проблемні питання щодо оцінки кандидатів при формуванні високопрофесійного колективу.....	121
<i>Федоров М.С., НУГЗУ</i> Имитационная эргономическая оценка предварительного боевого развертывания пожарно-спасательных подразделений в ходе аср.....	122
<i>Филобок Д.С., НУГЗУ</i> Эргономическая оценка предварительного боевого развертывания пожарно-спасательных подразделений в ходе АСР.....	123
<i>Яценко О.А., НУЦЗУ</i> Аналіз існуючих методик щодо визначення орієнтовних обсягів підготовки фахівців для потреб ДСНС України.....	124

Секція 3. Гасіння пожеж та аварійно-рятувальні роботи

<i>Бабешко Ю.Л., НУЦЗУ</i> Фізико-хімічні основи гасіння полум'я вогнегасними порошками.....	125
<i>Баглюк Е.Ю., Фильчук О.М., НУГЗУ</i> Тушение пожаров на хлебных полях и в степях.....	126
<i>Баландін О.С., НУЦЗУ</i> Особливості гасіння пожеж в торговельних центрах.....	127
<i>Бодня В.О., НУЦЗУ</i> Рятувальні роботи при автобусних аваріях.....	128
<i>Бондар В.Є., НУЦЗУ</i> Удосконалення гасіння пожеж у торгових та складських приміщеннях.....	129
<i>Бурич К.О., ТДАТУ</i> Удосконалення пожежного крюка.....	130