

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

**«ПРОБЛЕМИ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ:  
УПРАВЛІННЯ, ПОПЕРЕДЖЕННЯ,  
АВАРІЙНО-РЯТУВАЛЬНІ ТА СПЕЦІАЛЬНІ  
РОБОТИ»**

**Збірник матеріалів  
II Всеукраїнської  
науково-практичної конференції**



Харків  
25 жовтня 2013 р.



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

**«ПРОБЛЕМИ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ:  
УПРАВЛІННЯ, ПОПЕРЕДЖЕННЯ,  
АВАРІЙНО-РЯТУВАЛЬНІ ТА СПЕЦІАЛЬНІ  
РОБОТИ»**

**Збірник матеріалів  
II Всеукраїнської  
науково-практичної конференції**

Харків  
25 жовтня 2013 р.

**Проблеми цивільного захисту: управління, попередження, аварійно-рятувальні та спеціальні роботи:** збірник тез II Всеукраїнської науково-практичної конференції. – Харків: Національний університет цивільного захисту України, 2013. – 310 с.

У збірнику розміщено матеріали II Всеукраїнської науково-практичної конференції «Проблеми цивільного захисту: управління, попередження, аварійно-рятувальні та спеціальні роботи».

Збірник містить матеріали щодо наступних напрямів:

управлінські та економічні аспекти діяльності органів і підрозділів цивільного захисту;

організація та проведення аварійно-рятувальних і спеціальних робіт під час ліквідації надзвичайних ситуацій на потенційно-небезпечних об'єктах;

проблемні питання наглядово-профілактичної діяльності у сфері пожежної та техногенної безпеки;

забезпечення якості вищої освіти в процесі підготовки фахівців для органів та підрозділів служби цивільного захисту.

**Редакційна колегія:**

кандидат педагогічних наук, доцент Островерх О.О.,

кандидат технічних наук, старший науковий співробітник Савченко О.В.

*Редакційна колегія не несе відповідальності за зміст та стилістику матеріалів, представлених у збірнику.*

Відповідальний за випуск Савченко О.В.

© Національний університет цивільного захисту України, 2013

**Секція 1**  
**УПРАВЛІНСЬКІ ТА ЕКОНОМІЧНІ АСПЕКТИ ДІЯЛЬНОСТІ**  
**ОРГАНІВ І ПІДРОЗДІЛІВ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ**

УДК 351.861

**РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ПЛАНУВАННЯ СЛУЖБОВОЇ**  
**ПІДГОТОВКИ ОПЕРАТИВНО-РЯТУВАЛЬНИХ ПІДРОЗДІЛІВ**

*О.В.Альбоцкій, канд. військ. наук, доцент, НУЦЗУ*

При плануванні службової підготовки оперативно-рятувальних підрозділів важливо враховувати специфіку районів обслуговування, напруженість оперативної обстановки та прогнозні значення основних її показників на плановий період, фактичний рівень підготовленості на момент складання плану та інші індивідуальні особливості.

Звернемося до існуючих методів формалізованого представлення (моделювання) процесу службової підготовки [1, 2]. Динаміку зростання рівня підготовленості при збільшенні кількості занять можна описати рівнянням

$$P_n = \gamma - (\gamma - P_0) \cdot (1 - \xi)^n; \quad (1)$$

де  $\gamma$  – граничний рівень підготовки, який може бути досягнутим при використанні навчально-тренувального засобу певного виду,  $0 \leq \gamma \leq 1$ ;

$P_0$  – початковий рівень підготовки (початкова ймовірність виконання завдань);

$\xi$  – доля знань, вмій та навичок від загального обсягу, передбаченого навчальним планом, відведена на засвоєння впродовж одного заняття,  $0 \leq \xi \leq 1$ ;

$n$  – кількість занять.

Параметр  $P_0$  характеризує рівень підготовки, починаючи з якого буде відбуватися його зростання при проведенні навчальних заходів. Даний параметр є вихідним при переході з одного виду навчально-тренувальних засобів на інший. Значення параметру  $\xi$  визначається, головним чином, змістом та організацією проведення

занять. Параметр  $\gamma$  визначається видом навчально-тренувального засобу, який використовується при проведенні занять та є результатом нашого вибору. Результати числових досліджень впливу названих параметрів математичної моделі на показник  $P_n$  показані на рис 1, 2, 3 у вигляді сімейств кривих, що показують характер і ступінь впливу керованих параметрів на рівень підготовленості підрозділів.

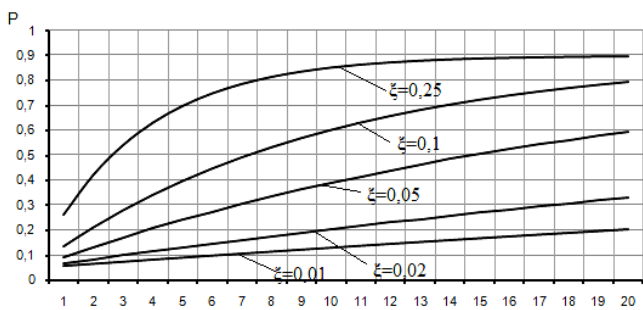


Рис. 1 - Сімейство кривих  $P=f(n)$

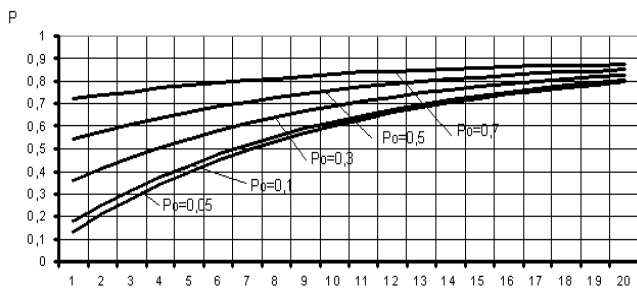


Рис. 2 - Сімейство кривих  $P=(n)$

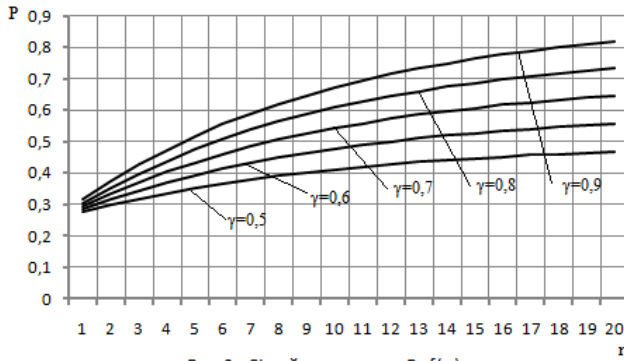


Рис.3 - Сімейство кривих  $P=f(n)$

Результати дозволяють сформулювати ряд загальних рекомендацій щодо планування навчальних заходів. При збільшенні кількості занять рівень підготовленості  $P_n$  буде асимптотично наближатися до значення параметру  $\gamma$ , а отже, приріст рівня підготовленості від кожного послідуєчого заняття буде меншим, ніж від попереднього. Темпи приросту будуть змінюватися при зміні керованих параметрів  $P_0$ ,  $\xi$ ,  $\gamma$ . Найбільший вплив має параметр  $\xi$ . При плануванні навчальних заходів має бути приділена увага змісту кожного заняття, узгодженості усіх занять в межах плану, рівню методичної підготовки. При зростанні параметра  $P_0$  абсолютний приріст рівня підготовленості за одне заняття буде зменшуватися. Але досягнення бажаного рівня підготовки при низькому  $P_0$  потребує значно більшої кількості занять. Звідси витікає, що проведення різного роду навчань є доцільним лише за умови достатньо високого рівня підготовленості підрозділів, що до них залучаються. Усі початково-тренувальні засоби доцільно розділити за рівнями підготовки  $\gamma$ , які вони можуть доставити. При складанні плану навчальних заходів доцільно вирішувати задачу вибору моментів переходу з одного виду засобів на інший.

**Висновки:** Отримані рекомендації дають можливість усвідомити характер і ступінь впливу параметрів моделі на рівень підготовленості підрозділів та враховувати їх при плануванні заходів службової підготовки в конкретних техніко-економічних та оперативних умовах.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Викулов С.Ф. Военно-экономический анализ / С.Ф. Викулов – М.: Воениздат, 2001 – 440с.
2. Альбошій О.В. Методичні основи оцінювання планового рівня підготовки підрозділів оперативно-рятувальної служби цивільного захисту / О.В. Альбошій Проблеми надзвичайних ситуацій. 36. наук. пр. УЦЗ України. – Харків: УЦЗУ, - 2012. Вип. 15. – С.12-18.

**УДК 358.861 (094.5)**

### **ПРО ДИСКУСІЙНІСТЬ ТА НЕОДНОЗНАЧНІСТЬ НОРМАТИВНОГО ТЕРМІНУ "ЦИВІЛЬНИЙ ЗАХИСТ"**

*С.О.Андреев, кандидат наук з державного управління, доцент ДЗ  
"Луганський національний університет імені Тараса Шевченка"*

Набрання чинності Кодексом цивільного захисту України (далі – Кодекс ЦЗ) означає, з-поміж іншого, імперативне входження до науково-теоретичного та практичного обігу сфери державного управління, пов'язаної із протидією надзвичайним ситуаціям (далі – НС) техногенного, природного, соціального та воєнного характеру, нормативного терміну "цивільний захист", під яким розуміється функція держави, спрямована на захист населення, територій, навколишнього природного середовища та майна від НС шляхом запобігання таким ситуаціям, ліквідації їх наслідків і надання допомоги постраждалим у мирний час та в особливий період [1, ст. 4].

Слід звернути увагу на те, що, на відміну від визначення терміну "цивільний захист", яке містилось в Законі України "Про правові засади цивільного захисту" від 24 червня 2004 р. № 1859-IV [2, ст. 1], із прийняттям Кодексу ЦЗ на офіційному рівні відбулась зміна концепції щодо смислового навантаження вказаного терміну з "системи заходів..." [там же] на "функцію держави..." [1, ст. 4].

Очевидно, що термін "цивільний захист" із визначенням його поняття, наведеним в Кодексі ЦЗ, виступатиме системотворюючим терміном на шляху побудови впорядкованої нормативної термінології в сфері протидії НС. Як наслідок, з чинного законодавства, а також з лексики науковців, практиків і пересічних громадян поступово будуть витіснятися інші два синонімічні терміни, котрі зараз є широко вживаними для позначення відповідного напрямку державно-владної діяльності паралельно з терміном "цивільний захист" – "захист населення і територій від надзвичайних ситуацій" та "цивільна оборона".

З одного боку, термін "цивільний захист" є більш коректним, ніж термін "цивільна оборона", оскільки, як зазначає П. Володимиров, він є більш точним, адже фактичним змістом діяльності в області, що



розглядається, є захист, а не такий активний метод конфліктної протидії, як оборона [3, с. 811].

Проте, на наш погляд, термін "цивільний захист", з точки зору норм семантики, значно поступається таким термінам як: "безпека від надзвичайних ситуацій", "захист населення і територій від надзвичайних ситуацій", "протидія надзвичайним ситуаціям", "цивільна безпека від надзвичайних ситуацій".

Безапеляційне законодавче впровадження у відповідну галузь вітчизняної науки та практики державного управління терміну "цивільний захист" є дискусійним питанням, а сам термін неоднозначним з декількох причин.

По-перше, ще 03.07.1954 Президією Верховної Ради Української РСР було ратифіковано Женевські конвенції від 12.08.1949 щодо захисту жертв міжнародних збройних конфліктів, а 25.07.1990 – додатковий протокол I до цих Конвенцій, де вживається уніфікований термін "цивільна оборона", наводиться його визначення та визначаються завдання цивільної оборони (дата підписання Україною: 12.12.1977, набуття чинності для України: 25.07.1990) [4, с. 382].

Саме ці міжнародно-правові документи виступали свого часу основою створення системи ЦО СРСР, а також системи ЦО вже незалежної України.

Як відомо, відповідно до ч. 1 ст. 9 Конституції України чинні міжнародні договори, згода на обов'язковість яких надана Верховною Радою України, є частиною національного законодавства [5].

Тобто, на відміну від терміну "цивільний захист", нормативний термін "цивільна оборона" має міжнародно-правове підґрунтя, що, зважаючи на юридичний факт ратифікації Україною зазначених вище конвенцій, створює відповідні правові наслідки для нашої країни, зокрема щодо необхідності імплементації саме терміну "цивільна оборона" в національне законодавство.

По-друге, як слушно зазначають російські науковці Г. Федулов, В. Акімов, Ю.Корнійчук, термін "цивільний захист" є некоректним з правової точки зору, оскільки він безпосередньо асоціюється з предметом цивільного права – захистом майнових та особистих немайнових прав і обов'язків суб'єктів цивільно-правових відносин [6, с. 205], що також не додає "дивідендів" цьому терміну в контексті можливості його застосування для позначення сфери державного управління, що розглядається.

По-третє, термін "цивільний захист" поступається іншим, семантично пов'язаним із ним термінам, таким як: "цивільна оборона", "захист населення і територій від надзвичайних ситуацій", "безпека від надзвичайних ситуацій", "попередження та ліквідація надзвичайних ситуацій", ще й тим, що смисл кожного з них є більш зрозумілим для посадових осіб органів державної влади, органів місцевого самоврядування, населення, а відтак – простішим і зручнішим у

застосуванні під час реалізації прав й виконання обов'язків з протидії НС різноманітного характеру.

По-четверте, термін "цивільний захист" не відображає (не підкреслює) специфіки та особливостей сфери державно-владної діяльності щодо протидії НС техногенного, природного, воєнного та соціального характеру, а скоріше сприймається та усвідомлюється як діяльність державних органів або комплекс заходів, що стосується більш широкого спектру видів захисту населення: екологічного, інформаційного, правового, психологічного, соціального, фізичного тощо.

Також, у поданому контексті, необхідно відзначити помилковість доволі поширених у науковому середовищі фахівців з питань ЦЗ думок стосовно того, що причиною заміни терміну "цивільна оборона" на термін "цивільний захист" слугувала Амманська декларація з ЦЗ, прийнята у квітні 1994 року на 10-й Всесвітній конференції з ЦЗ (м. Амман, Йорданія). Як вбачається з енциклопедичних джерел, у зазначеній декларації мова йшла не про заміну термінів як таку, а про переорієнтацію концепції цивільної оборони, яка повинна розумітися як "сукупність усієї гуманітарної діяльності, пов'язаної із захистом населення, навколишнього середовища і власності у випадку аварій та стихійних лих усіх видів; національні організації цивільної оборони у повному обсязі мають виконувати свою головну роль – координатора національних зусиль, пов'язаних з готовністю до дій під час лих..." [7, с. 65 – 66].

Враховуючи викладене, вбачається за доцільне винести на обговорення фахівців сфери ЦЗ питання про те, чи відповідає цей термін лінгвістичним вимогам, та чи дозволяє він чітко, повно та зрозуміло визначити предметну сферу науки і практики державного управління щодо захисту населення і територій від НС різноманітного характеру.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Кодекс цивільного захисту України від 02.10.2012 № 5403-VI [Текст] // Офіційний вісник України. – 2012. – № 89. – Ст. 3589.
2. Про правові засади цивільного захисту : Закон України від 24.06.2004 № 1859-IV [Текст] // Відомості Верховної Ради України. – 2004. – № 39. – Ст. 488.
3. Владимиров В. А. Гражданская защита как дальнейший этап развития гражданской обороны [Электронный ресурс] / В. А. Владимиров // Стратегия гражданской защиты: проблемы и исследования. – 2012. – № 1. – С. 811 – 819. – Режим доступа : <http://cyberleninka.ru/article/n/grazhdanskaya-zaschita-kak-dalneyshiy-etap-razvitiya-grazhdanskoy-oboronv>
4. Додатковий протокол до Женевських конвенцій від 12 серпня 1949 р., що стосується захисту жертв міжнародних збройних конфліктів (Протокол II), від 08.06.1977 [Текст] // Зібрання чинних міжнародних договорів України. – 1990. – № 1. – Ст. 25.

5. Конституція України : прийнята на п'ятій сесії Верховної Ради України 28.06.1996. [Текст] // Відомості Верховної Ради України. – 1996. – № 30. – Ст. 141.

6. Федулов Г. В. О терминологии в сфере защиты населения от чрезвычайных ситуаций [Текст] / Г. В. Федулов, В. А. Акимов, Ю. Ю. Корнейчук // Проблемы безопасности при чрезвычайных ситуациях. – М.: ВНИИТИ – 2001. – № 4. – С. 200 – 214.

7. Гражданская защита, энциклопедия, том 1, А-К. [Ю. Л. Воробьев и др.]; под общ. ред. С. К. Шойгу; МЧС России [Текст]. – М.: Типография № 2, 2005. – 600 с.

**УДК 351:347.132.15**

## **ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО УДОСКОНАЛЕННЯ УПРАВЛІННЯ СУМІСНИМИ ФОРМУВАННЯМИ В УМОВАХ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ**

*О.О.Бондаренко, канд. військ. наук, доцент, доцент ІДУЦЗ  
В.І.Мазуренко, канд. військ. наук, доцент, викладач ІДУЦЗ*

На сьогоднішній день в Україні загальна протяжність дорожньої мережі складає біля 240155 км, це свідчить про достатній рівень розвитку цієї частини інфраструктури, але і вимагає багато зусиль для постійного утримання її у належному стані та своєчасної і ефективної її експлуатації. Але події, що сталися у березні 2013 року, показали, що питання які пов'язані, з виконанням цих заходів потребують зміни як у підходах до їх вирішення, удосконаленні прийомів з виконання практичних завдань з очищення снігових заметів в умовах міста і замиській зони, так і в організації практичного виконання обсягів подібних завдань при ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій в цілому.

Масштаб зимової стихії змусив мобілізувати всі сили й засоби, які є в державі. Довелося запровадити заходи надзвичайного стану в Києві та області. Цілодобово працювали державний і регіональні штаби з ліквідації надзвичайної ситуації. Щоб забезпечити життєдіяльність населення, функціонування енергетики, соціально-побутової сфери та транспортного сполучення, щодоби в екстремальних умовах працювали понад 45 тисяч осіб та 6 тисяч одиниць техніки. І цих сил далеко не завжди вистачало. Надзвичайний стан у Києві був введений 23 березня, коли столиця була засніжена, та рівень снігу досягнув 50 см. опадів (за місячної норми 47 см). Внаслідок складних погодних умов продовж 14-16 березня 2013 року

(випаданням значної кількості опадів у вигляді снігу та снігові перементи через сильний вітер) відбулось ускладнення автомобільного руху у всіх районах і містах Львівської, Волинської, Рівненської областей та на автомобільних дорогах міжнародного та державного значення [1,2].

Події, що сталися у березні 2013 року, показали, що питання які пов'язані, з виконанням цих заходів потребують зміни як у підходах до їх вирішення, удосконаленні прийомів з виконання практичних завдань з очищення снігових заметів в умовах міста і замиської зони, так і в організації практичного виконання обсягів подібних завдань при ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій в цілому. В таких умовах, і це треба визнати, виконання завдань, як вважають автори, рішення про сумісні дії формувань ДСНС і підрозділів МОУ, слід визнати найбільш ефективним і своєчасним. [4].

Це свідчить про необхідність створення маневрених, сумісних підрозділів. На сьогоднішній день, створення таких підрозділів і формувань можливо, виходячи з того, що створений орган буде і ефективним і професійним.

Треба усвідомлювати, що одна справа розчистити автошляхи, де теж важко, але сніг можна просто згорнути на узбіччя, і зовсім інша справа – розчистити міські вулиці, закорковані транспортом, де сніг треба й прибрати, і вивезти. Тому, в умовах міста найбільш раціональним, на нашу думку, є варіант використання різновідомчих формувань. Як показує практика, зимове прибирання міських доріг включає три основних види робіт:

- 1) боротьба із сніжно-крижаними утвореннями;
- 2) видалення снігу і відколу;
- 3) боротьбу з ожеледдю, ожеледицею і слизькістю.

Основними роботами, що визначають ефективність зимового прибирання, є операції із снігоочищення. Для встановлення термінів видалення снігу з міських доріг і проведення робіт по боротьбі з ожеледдю і слизькістю встановлені три категорії вулиць [3].

Звичайно в таких умовах неможливо обійтись без спеціальної техніки. Необхідно зазначити, що допускається і ситуативне використання важкої та спеціальної техніки при організації виконання завдань з ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій у міських умовах.

Способи виконання завдань у замиській зоні силами сумісних підрозділів (формувань): послідовно-об'єктовий, паралельний, розосереджений, комбінований.

**Висновки:** Проведений аналіз умов виконання завдань щодо забезпечення руху транспорту в надзвичайних ситуаціях, як у місті так і у заміській зоні дозволяє стверджувати:

Необхідність створення сумісних підрозділів (формувань) в якості різновідомчих технологічних комплексів, підтверджується подіями, що сталися цього року.

Способи виконання завдань, що запропоновані як основні, є на сьогоднішній день достатньо простими та ефективними щодо виконання завдань щодо забезпечення руху транспорту в надзвичайних ситуаціях.

## ЛІТЕРАТУРА

1. «Інноваційні методи прибирання вулиць комунальними службами», електронний ресурс <http://infocorn.org.ua/>;
2. Коновалов І.С. «Технологія зимового прибирання», електронний ресурс <http://economic.lviv.ua>;
3. «Нормативи прибирання снігу та порушення встановлених вимог», електронний ресурс <http://drda.org.ua> ;
4. Болотських М.В. «Від рятувальників залежить багато, але не все»; «Урядовий Кур'єр» 17.05.2013 р. електронний ресурс <http://ukurier.gov.ua>.

**УДК 65.0132.32+351.759.6**

## МЕТОДОЛОГІЧНІ ПІДХОДИ ДО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДІЙ СИЛ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ ПІД ЧАС РЕАГУВАННЯ НА НАДЗВИЧАЙНІ СИТУАЦІЇ

*П.Б.Волянський, к.мед.н., доцент, ІДУЦЗ,*

*М.Л.Долгий, к.б.н., доцент, ІДУЦЗ,*

*А.В.Терент'єва, д.держ.упр, с.н.с., ІДУЦЗ,*

Сучасний розвиток України за умов системної трансформації характеризується як перманентно складний, а часом навіть із провалами екстремальності. Глобальний розвиток людської цивілізації, крім позитивних надбань, породив чисельні загрози життєво важливим інтересам людини і громадянина, суспільства і держави. Значне місце серед цих загроз займають небезпеки техногенно-природної сфери. Багато з них у тій, чи іншій мірі

притаманні й Україні. У зв'язку з цим, велика роль у забезпеченні техногенної та природної безпеки відводиться саме Єдиній державній системі цивільного захисту населення і територій.

Цілісний захист здійснюється з метою реалізації державної політики, спрямованої на забезпечення безпеки та захисту населення територій, матеріальних і культурних цінностей та довкілля від негативних наслідків надзвичайних ситуацій у мирний час та особливий період, подолання наслідків надзвичайних ситуацій (НС), зокрема наслідків надзвичайних ситуацій на територіях іноземних держав відповідно до міжнародних договорів України, згода на обов'язковість яких надана Верховною Радою України.

Ризики виникнення надзвичайних ситуацій природного і техногенного характеру є фактором, що визначає якість життя у регіонах будь-якої країни. На жаль, для України ці ризики є достатньо високими, що зумовлює нагальну потребу докладного опрацювання організаційно-управлінських підходів до вирішення цієї комплексної проблеми. Все вищевикладене зумовлює визнання того, що традиційні підходи до управління подоланням комплексних наслідків надзвичайних ситуацій, як доводить досвід їх застосування, часто призводять до незадовільних результатів. Також серйозною проблемою організації ефективного управління за умов надзвичайних ситуацій є реальне ускладнення або відсутність координації дій офіційних урядових, відомчих і неурядових органів.

Традиційні підходи до управління НС, як доводить досвід їх застосування, часто призводять до незадовільних результатів. Пошуки шляхів вирішення цієї проблеми за умов НС повинні здійснюватись не тільки за рахунок трансформацій існуючої функціональної структури і підвищення кваліфікації управлінських кадрів, та й переходу до нової управлінської парадигми – нової системи поглядів, що ґрунтується на базових положеннях стратегічного управління, згідно з якими побудова системи управління НС є відповіддю на різні за своєю природою впливи оточуючого середовища.

При цьому система управління НС розглядається як відкрита система, та основні умови її успішного функціонування повинні визначатися не в її межах, а на зовні. Тобто ефективність функціонування системи пов'язується з тим, наскільки точно вона реагує на оточуюче середовище, наскільки стійка до несподіваних змін у оточуючому середовищі, в т.ч. стратегічним, наскільки ефективно використовує потенційні можливості (резерви різного типу).

За умов складного і мінливого оточуючого середовища структура системи управління НС насамперед повинна бути гнучкою та адаптивною. При цьому, на відміну від організаційних механізмів традиційних систем організаційні механізми управління за умов НС повинні бути пристосовані до виявлення нових проблем і опрацювання нових рішень більше, ніж до контролю вже прийнятих рішень та їх реалізації. У межах структур таких систем управління має бути забезпечена можливість максимальної концентрації всіх ресурсів, об'єднання інформаційних, організаційних та інших типів резервів для ліквідації в найкоротшій термін наявної НС.

У межах структури системи управління НС повинно бути реалізовано спільне використання двох принципів: єдиного керівництва (єдності повноважень і відповідальності) та розподілу повноважень і відповідальності, що забезпечує проведення погоджень і консультацій, а також створює умови для усунення неминучих конфліктів і неузгоджень [1].

Порядок взаємодії між підрозділами сил цивільного захисту, залученими до проведення аварійно-рятувальних та інших невідкладних робіт, визначається при прийнятті рішення. Взаємодія здійснюється у ході виконання робіт.

При організації взаємодії:

уточнюються ділянки робіт для кожного підрозділу;

встановлюється порядок проведення робіт для підрозділів, що виконують завдання на суміжних ділянках, особливо при виконанні робіт, які можуть становити небезпеку або впливати на роботу кожного підрозділу;

узгоджуються час і місце зосередження зусиль при спільному виконанні особливо важливих і складних робіт;

визначається порядок обміну інформацією про зміни обстановки та хід виконання робіт на суміжних ділянках;

встановлюється порядок надання термінової взаємодопомоги.

Взаємодія організовується у процесі постановки завдань за участю представників взаємодіючих сил.

При цьому керівники взаємодіючих органів управління, формувань (підрозділів) уточнюють місця та порядок проведення робіт, обмінюються даними про обстановку, розташування пунктів управління, способи зв'язку та порядок інформування про хід виконання завдань [2].

Забезпечення (розвідка, інженерне, радіаційне, хімічне, біологічне, гідрометеорологічне та психологічне забезпечення) дій сил та засобів в районах ведення робіт організовується з метою створення умов для успішного виконання поставлених завдань. Безпосереднє керівництво забезпеченням дій формувань (підрозділів) здійснюють начальники відповідних служб та посадові особи органу управління відповідно до їх обов'язків.

Оперативне забезпечення полягає в організації та здійсненні заходів, спрямованих на підвищення ефективності дій підрозділів Оперативно-рятувальної служби цивільного захисту щодо порятунку людей, надання допомоги постраждалим, недопущення збільшення масштабів та мінімізації збитків від надзвичайної ситуації.

### ЛІТЕРАТУРА

1. Реагування на виникнення надзвичайних ситуацій / П.Б.Волянський, О.Л.Гловацький, С.О.Гур'єв та інші. - ІДУСЦЗ НУЦЗУ, УНПЦ ЕМД та МК. – Вінниця, 2010. – 412с.

2. Кризовий менеджмент та принципи управління ризиками в процесі ліквідації надзвичайних ситуацій : монографія / С. О. Гур'єв, А. В. Терент'єва, П. Б. Волянський. – К. : [б. в.], 2008. – 148 с.

**УДК 519.86**

### **ФИЛОСОФСКИЕ ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИИ ПОСТРОЕНИЯ МОДЕЛЕЙ ДЛЯ ПРЕДСКАЗАНИЯ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ**

*В.П.Городнов, Академия внутренних войск МВД Украины*

Как правило, каждая чрезвычайная ситуация техногенного или/и природного характера воспринимается человеком-наблюдателем как внезапная. Однако усилия ученых направлены на поиск средств предсказания моментов и масштабов чрезвычайных ситуаций планетарного и регионального уровней. Инструментом для таких предсказаний являются модели. Опыт истории землетрясений, цунами, извержений вулканов, транспортных и энергетических коллапсов, наводнений, лесных пожаров и торнадо свидетельствует о значительных трудностях в разработке моделей, позволяющих предсказывать эти события.



Одной из причин неудач в предсказании являются проблемы поиска внутренних закономерностей рассматриваемых процессов с большим количеством неочевидных многоплановых взаимосвязей. Инструментом поиска внутренних закономерностей таких процессов и построения полезных моделей может быть развивающаяся технология моделирования, основанная на взаимосвязанном философском и математическом осмыслении особенностей научных исследований.

Всякое научное исследование и моделирование направлено на поиск истины. Поэтому в составе философских основ приводятся семь свойств истины, как объекта поиска, даются примеры использования этих свойств для построения адекватных моделей природных явлений.

Из опыта известно, что процесс научного поиска оказывается успешным в среднем в трех случаях из ста. Повышению его эффективности может способствовать знание философских основ, включающих четыре философских закона процесса научного поиска и пять противоречий, с которыми, как правило, сталкиваются исследователи. Конечный продукт исследований – модель реального процесса может иметь разную степень адекватности и полезности для целей предсказания, что определяет необходимость разделения таких моделей на три философские категории и порождает требование количественной оценки степени полезности моделей для целей практики, а также формирования математических и иных средств предсказания полезности моделей в зависимости от условий их разработки.

Приводится пример использования философских и математических основ технологии для построения модели прогноза чрезвычайных событий в сфере охраны общественного порядка в мегаполисе.

**УДК 614.8**

## **ПОРЯДОК СТВОРЕННЯ СПЕЦІАЛІЗОВАНИХ СЛУЖБ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ**

*О.Д.Гудович, кандидат технічних наук, с.н.с., доцент, ІДУЦЗ  
В.І.Мазуренко, кандидат військових наук, доцент, ІДУЦЗ*

Для забезпечення заходів цивільного захисту (ЦЗ) та проведення спеціальних робіт з ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій (НС) центральними органами виконавчої влади, місцевими органами виконавчої влади, органами місцевого самоврядування, на

підприємствах, в установах та організаціях незалежно від форми власності та підпорядкування створюються спеціалізовані служби цивільного захисту (ССЦЗ): (енергетики, захисту сільськогосподарських тварин і рослин, інженерні, комунально-технічні, матеріального забезпечення, медичні, оповіщення і зв'язку, протипожежні, торгівлі й харчування, технічні, транспортного забезпечення, охорони громадського порядку) [1].

Зазначені служби та підпорядковані їм необхідні сили і засоби створюються на базі відповідних профільних структурних підрозділів цих суб'єктів з урахуванням забезпечення виконання завдань відповідних функціональних та територіальних підсистем у разі загрози та виникнення НС мирного та воєнного часу і потребують залучення фахівців певної спеціальності, техніки і майна спеціального призначення.

За своєю підпорядкованістю ССЦЗ поділяють на [1,2]:

галузеві;

територіальні;

об'єктові.

Галузеві служби створюються в системі центрального органу виконавчої влади шляхом зведення галузевих об'єктових підрозділів у відповідну галузеву ССЦЗ з єдиним органом управління службою, підпорядковану центральному органу виконавчої влади (наприклад, на базі Управління пожежної безпеки Збройних сил України – галузева спеціалізована протипожежна служба). Галузеві ССЦЗ входять в структуру сил відповідної функціональної підсистеми.

Територіальні - шляхом об'єднання об'єктових підрозділів у відповідну територіальну ССЦЗ місцевого рівня, підпорядковану місцевій державній адміністрації або об'єднанням ССЦЗ місцевого рівня у регіональну ССЦЗ, підпорядковану державним адміністраціям регіону (наприклад, на базі ЗАТ Київенерго – територіальна спеціалізована служба енергетики).

Об'єктові - шляхом формування служби з профільних підрозділів суб'єкта господарювання (відділів, служб, груп), що мають відповідні техніку, засоби, обладнання, та підпорядковується керівнику суб'єкта господарювання.

За неможливості або недоцільності створення ССЦЗ того чи іншого напрямку діяльності на невеликих об'єктах національної економіки спеціалізовані служби не створюються, а їх функція покладається на відповідні формування або ланки ЦЗ суб'єкта господарювання [3].

Згідно з покладеними завданнями на ССЦЗ ними здійснюються функції з:

організації та планування заходів відповідно до напрямку діяльності служби;

забезпечення виконання заходів і завдань ЦЗ щодо захисту населення і територій від НС;

організації та проведення навчань командно-начальницького та особового складу з метою підготовки служби до дій за призначенням;

постійного вивчення техногенно-екологічної обстановки з метою урахування її у своїй діяльності;

постійного управління підпорядкованими службами, її силами та засобами, організації та координації їх діяльності і підготовки до дій за призначенням.

Органами управління спеціалізованих служб цивільного захисту є:

відповідний орган, визначений Верховною Радою Автономної Республіки Крим, місцевою державною адміністрацією, органом місцевого самоврядування;

відповідний структурний підрозділ центрального органу виконавчої влади.

ССЦЗ мають право на:

отримання від місцевих державних адміністрацій, органів місцевого самоврядування та суб'єктів господарювання інформації, необхідної для проведення робіт з ЦЗ;

безперешкодний доступ на територію суб'єктів господарювання для виконання спеціальних робіт, заходів щодо забезпечення виконання робіт з ліквідації наслідків НС;

встановлення вимог щодо дотримання заходів безпеки для всіх осіб, які перебувають у зоні НС.

Порядок утворення та функціонування ССЦЗ, основні завдання, права і обов'язки працівників, що призначаються до складу ССЦЗ, визначаються типовим Положенням про спеціалізовану службу, яке затверджується Кабінетом Міністрів України.

Організаційна структура ССЦЗ визначається начальником ЦЗ з урахуванням наявності та стану необхідної бази, конкретної техногенно-екологічної та природної обстановки, виробничих умов, вірогідності впливу та масштабів можливих наслідків надзвичайних ситуацій, необхідних обсягів виконання завдань під час ліквідації надзвичайних ситуацій у мирний та воєнний час, за погодженням з

відповідними органами управління, уповноваженими у справах цивільного захисту.

Службу очолює начальник ССЦЗ - відповідний керівник профільного підрозділу (служби, відділу) або на крайній випадок його заступник, що призначається на цю посаду наказом керівника відповідного рівня (галузі, державної адміністрації, суб'єкта господарювання).

Нагальним питанням на сьогоднішній день залишається питання затвердження проекту типового Положення про спеціалізовану службу, яке створює нормативно-правове забезпечення функціонування даного суб'єкта в сфері цивільного захисту

### **ЛІТЕРАТУРА**

1. Кодекс ЦЗ України від 02.10. 2012 №5403 – VI (введений в дію з 01.07.2013 року).

2. Наказ МНС №145 від 03.11.2004 р."Про затвердження Порядку створення і функціонування територіальних підсистем ЄДС ЦЗ".

3. Гудович. О.Д., Ісмагілов І.Н., Потеряйко С.П., Соколовський І.П.,Томко П.П, Юрченко В.О. Організація управління ЦЗ на підприємствах, в установах та організаціях. - Навчальний посібник. Київ: ІДУЦЗ НУЦЗУ, 2011. -537 с.

**УДК 614.842**

### **К ПИТАННЮ ОЦІНКИ ГОТОВНОСТІ ПІДРОЗДІЛІВ СИЛ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ ДЛЯ ВИКОНАННЯ РЯТУВАЛЬНИХ РОБІТ**

*В.Н.Єлісєєв, к.т.н., доцент, ІДУЦЗ*

У Кодексі цивільного захисту України [2] одними з основних завдань єдиної державної системи цивільного захисту є: забезпечення готовності центральних і місцевих органів виконавчої влади, підпорядкованих їм сил і засобів до дій, спрямованих на запобігання і реагування на НС; проведення рятувальних та інших невідкладних робіт щодо ліквідації наслідків НС, організація життєзабезпечення постраждалого населення.

Для розробки математичної моделі оцінки готовності підрозділів сил цивільного захисту для виконання рятувальних робіт

треба визначити кількісні показники рівня готовності об'єкту та підрозділу.

В ДСТУ 2860-94. Надійність техніки. Терміни та визначення [2] рекомендовані наступні показники оцінки готовності та працездатності об'єктів озброєння:

готовність - властивість об'єкта, бути здатним виконувати потрібні функції в заданих умовах у будь-який час чи протягом заданого інтервалу часу за умови забезпечення необхідними зовнішніми ресурсами;

працездатність - стан об'єкту, який характеризується його здатністю виконувати усі потрібні функції;

стаціонарний коефіцієнт готовності:  $K_{\Gamma}$  - значення коефіцієнта готовності визначене для умов роботи об'єкта коли середній параметр потоку відмов  $\lambda$  і середня тривалість відновлення  $\mu$  залишаються сталими;

коефіцієнт оперативної готовності:  $K_{ог}(t) = K_{\Gamma} * P(t)$  - ймовірність того, що об'єкт у довільний момент часу виявиться у працездатному стані і надалі протягом заданого інтервалу часу;

коефіцієнт технічного використання  $K_{ти}$  - Відношення математичного сподівання сумарного часу перебування об'єкта у працездатному стані за деякий період експлуатації до математичного сподівання сумарного часу перебування об'єкта в працездатному стані та у простоях зумовлених технічним обслуговуванням і ремонтом за той самий період;

середній наробіток до відмови  $T_0$  - математичне очікування наробітку об'єкта до першої відмови;

середня тривалість відновлення  $T_B$  - математичне очікування часу відновлення працездатного стану об'єкта після відмови.

Для оцінки готовності об'єкту озброєння сил цивільного захисту при виконанні рятувальних робіт використовуємо стаціонарний коефіцієнт готовності та коефіцієнт оперативної готовності які визначаються за формулами:

$$K_{\Gamma} = \frac{T_0}{T_0 + T_B}, \quad (1)$$

$$K_{ог}(t) = \frac{T_0}{T_0 + T_B} * P(t), \quad (2)$$

де  $P(t)$  - імовірність безвідмовної роботи тобто імовірність того, що протягом заданого часу  $t$  відмова об'єкта не виникне [2].

Для умов роботи об'єкта коли середній параметр потоку відмов  $\lambda$  і середня тривалість відновлення  $\mu$  залишаються сталими, показник безвідмовності ТО, та показник відновлення об'єкту ТВ мають співвідношення:

$$T_O = \frac{1}{\lambda}, \quad T_B = \frac{1}{\mu}, \quad P(t) = e^{-\lambda t}, \quad (3)$$

Для оцінки готовності підрозділу сил цивільного захисту при виконанні рятувальних робіт використаємо статистичні показники  $K_{ГП}$  та  $K_{ОГП}$  які визначаються за формулами:

$$K_{ГП} = \frac{m_O}{M_O}, \quad (4)$$

$$K_{ОГП}(t) = \frac{m_O}{M_O} * \prod_{i=1}^{m_o} P_i(t), \quad (5)$$

де  $m_O$  - кількість працездатних об'єктів озброєння у підрозділі;

$M_O$  - загальна кількість об'єктів залучених до виконання рятувальних робіт.

Спрощений приклад.

Дано: Для проведення рятувальних та інших невідкладних робіт щодо ліквідації наслідків НС місцевого рівня залучаються 10 об'єктів озброєння, маючих показники надійності  $T_O$  - 100г та  $T_B$  = 3г. Час проведення рятувальної операції 10г.

Треба визначити: Показники готовності підрозділу сил цивільного захисту при виконанні рятувальних робіт  $K_{ГП}$  та  $K_{ОГП}$ .

Рішення: Визначаємо середню кількість працездатних об'єктів у підрозділі

$$m_O = K_G * M_O = 0,97 * 10 \approx 10$$

Визначаємо середню кількість працездатних об'єктів у підрозділі по закінченні рятувальної операції

$$K_{ОГП}(t) = 0,97 * 0,37 \approx 4$$

### ЛІТЕРАТУРА

1. Закон України " Кодекс цивільного захисту України" від 02.10.2012 р. № 5403-VI. - К., 2012.
2. ДСТУ 2860-94. Надійність техніки. Терміни та визначення.
3. Вентцель Е.С. Теория вероятностей. 1969.

## **ОЗНАКИ МЕХАНІЗМУ ПРАВОВОГО РЕГУЛЮВАННЯ ПРАВОВІДНОСИН У СФЕРІ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ**

*С.С.Засуцько канд. юр. наук, доцент, начальник кафедри Академії  
пожежної безпеки*

Якщо поняття „зміст регулювання” пов’язане передусім з задачами і функціями, то „механізм (технологія) регулювання” – із засобами, кожен з яких має своє призначення для регулювання суспільних відносин [1].

Для позначення взаємодіючих частин цілого фахівцями багатьох галузей знань застосовується термін „механізм”. Який також широко використовується юристами-правознавцями.

Так, М.Г. Александров ввів у літературу термін „механізм правового впливу”. Він визначив його шляхи та форми, обґрунтувавши, що до останніх належать встановлення заборон певних дій, правоздатності суб’єктів права, а також компетенції певних органів та їхніх посадових осіб і взаємозв’язків між учасниками суспільних відносин у вигляді правовідносин [2].

Алексеев С.С. виділяє „механізм правового регулювання” як узяту в єдності всю сукупність юридичних засобів, за допомогою яких забезпечується правовий вплив на суспільні відносини.

Зупиняючись на механізмі правового регулювання правовідносин у сфері цивільного захисту, не можна не зупинитися на предметі регулювання. Під предметом правового регулювання у вищезгаданій сфері необхідно розуміти суспільні відносини, які мають такі ознаки:

1. Право регулює відносини, що виникають між людьми та їх об’єднаннями. Не є предметом правового регулювання явища об’єктивної дійсності, що розвиваються за законами природи – фізичні, хімічні, біологічні процеси, стихійні явища.

2. Право регулює відносини, суб’єкти яких є свідомими і вольовими їх учасниками. Право не може регулювати дії, що не залежать від свідомої волі людини – психічно хворих або людей, які знаходяться під гіпнозом.

3. Право регламентує найважливіші суспільні відносини, які мають принципове значення для держави, об’єднань людей, конкретних осіб. Коло таких відносин не усталене, але необхідно зазначити, що суспільні відносини у сфері забезпечення техногенної

безпеки постійно мали, і будуть мати важливе місце у механізмі правового регулювання будь якої держави.

4. Право регулює ті відносини, що об'єктивно потребують і піддаються юридичній регламентації. Дружба, любов тощо не можуть підлягати правовому регулюванню і підпадають під дію інших соціальних норм – моралі, звичаїв.

Отже, предметом правового регулювання є найважливіші для держави, об'єднань людей і конкретних осіб суспільні відносини, що об'єктивно потребують і піддаються юридичному регулюванню і сторони яких виступають їх свідомими та вольовими учасниками. До вищезгаданих суспільних відносин необхідно віднести і правовідносини які виникають при забезпеченні цивільного захисту.

Слід зауважити, що з розвитком суспільства змінюється і предмет правового регулювання. Одні відносини відмирають і тому виходять зі сфери правового регулювання, інші – починають активно впливати на життя суспільства, і тому виникає потреба в їх правовому врегулюванні (взаємовідносини у сфері безпеки: економічній, радіаційній, екологічній, техногенній, і т.ін.) [3].

Стосовно сфери цивільного захисту, адміністративно-правове регулювання суспільних відносин при його забезпеченні здійснюється за допомогою таких прийомів або способів: дозволу – тобто надання суб'єкту права на здійснення певних дій, зобов'язання – це юридичне закріплена необхідність певної поведінки в тих чи інших умовах, обставинах, заборона – це юридична необхідність утримуватись від певної поведінки.

Способи правового регулюванні (дозвіл, зобов'язування, заборона) з найбільшою ефективністю досягають своєї мети лише в тісному взаємозв'язку. Крім способу правового регулювання, визначають і його типи, під якими розуміють особливості загального порядку регулювання того, на чому базується правове регулювання в даному конкретному випадку: дозволу чи заборони. Відповідно до цього можна виділити такі типи правового регулювання у сфері цивільного захисту:

1. Загальний дозвіл – це тип правового регулювання, який базується на своєрідній презумпції дозволу виконувати ті чи інші дії. Виняток становлять випадки прямої заборони законом тих або інших дій. Отже, цей тип правового регулювання виходить з формули: дозволено все, крім того, що прямо заборонено законом. Як приклад, при проведенні будівельних робіт заборона проведення газозварювальних робіт без спеціального дозволу.

2. Звільнення від заборони – тип правового регулювання, основу якого складає загальна заборона певних видів дій, але при



цьому формулюється конкретне звільнення від неї, тобто робиться виняток із загальної заборони. В цьому типі правового регулювання реалізується принцип: заборонено все, за винятком того, що прямо дозволено законом. Прикладом може бути заборона паління на певній території, але дозвіл у спеціально визначеному місці.

Таким чином, правове регулювання при забезпеченні цивільного захисту – це дія права на суспільні відносини у цій сфері за допомогою певних юридичних засобів, через систему яких і забезпечується розвиток цих відносин у рамках і напрямках, визначених нормами права. Сукупність правових засобів, за допомогою яких поведінка суб'єктів суспільних відносин приводиться у відповідність до вимог і дозволів, що містяться у нормах права, можна назвати механізмом правового регулювання у сфері цивільного захисту.

Виходячи з вищевикладеного ми вважаємо, що механізм правового регулювання – це комплексне явище, складовими елементами якого є:

1. Норми права, які є основою механізму правового регулювання. Адже саме з юридичних норм, їх змісту починається правовий вплив на соціальні відносини. Якість правового регулювання залежить від того, наскільки норми права вірно враховують закономірності суспільних відносин, що регулюються, наскільки високий рівень загальної і правової культури законодавчого корпусу. Безпосереднім чинником виникнення правових норм є правотворча діяльність держави, що полягає у прийнятті, зміні або відміні певних правових норм.

2. Правові відносини, тобто суспільні відносини, які відбуваються у межах, визначених нормами права. Норма права, регламентуючи суспільні відносини, надає їм юридичної форми, його учасники стають суб'єктами права, які взаємопов'язані суб'єктивними правами та юридичними обов'язками. Відтак, правові відносини можна собі уявити як форму, в якій визначена в правовій нормі модель поведінки суб'єктів набуває свого реального буття. Водночас реалізація правових приписів, здійснення прав і обов'язків, що виходять з норми права, може відбуватися і поза рамками правових відносин. Така ситуація виникає, наприклад, при додержанні суб'єктом приписів права, що містять у собі певні заборони.

3. Акти реалізації прав і обов'язків – це дії суб'єктів щодо здійснення приписів правових норм. Реалізація прав і обов'язків може відбуватися як у межах певних правовідносин, так і в окремих актах. Слід зауважити, що існує низка явищ, які на всіх його етапах суттєво впливають на процес правового регулювання суспільних відносин будь яких сфер діяльності, зокрема при забезпеченні техногенної

безпеки. Такими чинниками є: а) законність; б) правосвідомість; в) правова культура.

Процес правового регулювання – це досить складне і довготривале явище. Він має декілька стадій: 1. Правова регламентація суспільних відносин – це стадія, на якій проходить розробка юридичних норм як загальнообов’язкових правил поведінки. 2. Виникнення елективних прав і юридичних обов’язків – це стан переходу від загальних приписів правових норм до конкретної моделі поведінки конкретних суб’єктів. 3. Реалізація (фактичне використання) суб’єктивних прав і юридичних обов’язків.

### ЛІТЕРАТУРА

1. Голосніченко І.П. Правосвідомість і правова культура у розбудові Української держави. // Право України . – 2005. – №5. – С. 24–25.
2. Александров М.Г. Сущность социалистического государства и права. Учебн.пособие. М. „Знание”. 1969. – 128с.
3. Загальна теорія держави і права. Навчальний посібник. / За ред. В.В.Копейчикова. – К.: „Юрінком”. 1997. – 320с.

## **СТВОРЕННЯ ЗАСАД ДЛЯ ОПЕРАТИВНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КОРИСТУВАЧІВ ЕЛЕКТРОННИМИ КОПІЯМИ ДОКУМЕНТІВ СТРАХОВОГО ФОНДУ ДОКУМЕНТАЦІЇ**

*С.В.Льїн, Науково-дослідний, проектно-конструкторський та  
технологічний інститут мікрографії*

Відповідно до Закону України “Про страховий фонд документації України” СФД України повинен забезпечити:

- надійність довгострокового зберігання документації;
- оперативність забезпечення користувачів документами.

Традиційна технологія виготовлення документів страхового фонду документації (далі – СФД) відповідає вимозі “надійність довгострокового зберігання даних”, але через певні обмеження мікроплівки, яку використовують як носій даних, не може вирішити питання оперативного забезпечення користувачів документами.

До сучасних технологій, які забезпечують як надійність зберігання, так і оперативність доступу до інформації, належать гібридні технології, що разом із традиційною технологією передбачають використання електронних сховищ даних.

Під час розроблення у 2012 році програмного забезпечення з автоматизації процесу побудови мікрофільму при підготовці до мікрофільмування КОМ-системою “SMA 51” було додатково отримано можливість формування Електронного мікрофільму – спеціалізованого файла, який містить зображення підготовленої до зйомки документації. Таким чином, було створено передумови для побудови у складі Державного реєстру документів СФД України електронної системи зберігання документів СФД на базі Електронного мікрофільму та отримання переваг щодо надійності довгострокового зберігання документації та оперативності забезпечення користувачів документами, які надаються гібридною технологією.

У доповіді висвітлюються:

– вимоги, яким відповідає програмне забезпечення з автоматизації процесу побудови мікрофільму при підготовці до мікрофільмування КОМ-системою “SMA 51”, а саме:

- а) забезпечення розбивки зображень документації, наданої в електронному вигляді, на задані формати (A2, A3, A4);
- б) забезпечення автоматизованого розташування трафаретів;
- в) встановлювання порядку розміщення документації, наданої в електронному вигляді, шляхом попереднього її переглядання та автоматизованого перейменування файлів згідно з вимогами [1];

г) надання програмному забезпеченню “Формування комплектувальних документів” інформації про документацію, надану в електронному вигляді, щодо порядку розміщення, кількості аркушів за форматами та ідентифікатора файла для подальшого автоматизованого формування позицій комплектувального документа;

д) забезпечення запису файлів зображень документації, наданої в електронному вигляді, на електронний носій.

е) забезпечення нелінійності оброблення електронних кадрів мікрофільму;

ж) забезпечення можливості переглядання рулону мікрофільму цілком (уникнення тунельного ефекту);

з) забезпечення можливості внесення спеціальних маркерів в електронний кадр мікрофільму згідно з вимогами [2].

– проблемні питання, які необхідно вирішити для побудови у складі Державного реєстру документів СФД України електронної системи зберігання документів СФД на базі Електронного мікрофільму, а саме:

а) розробити механізм контролю цілісності Електронного мікрофільму;

б) адаптувати чинні технологічні процеси до функціонування в умовах запровадження електронної системи зберігання документів СФД;

в) розробити програмне забезпечення “Електронне сховище документів СФД” у складі таких компонентів: ПЗ “Електронне сховище документів СФД – облік”, ПЗ “Електронне сховище документів СФД – контроль стану” та ПЗ “Електронне сховище документів СФД – відтворення”;

г) розробити проекти змін нормативів витрат матеріалів у технологічних операціях виготовлення, приймання на зберігання, періодичний контроль документів СФД та відтворення повнорозмірних паперових копій у зв’язку із створенням електронної системи зберігання документів СФД.

Розроблення та впровадження на базі Електронного мікрофільму електронної системи зберігання документів СФД надасть переваги щодо:

а) забезпечення оперативності доступу до закладеної на зберігання документації, оскільки усувається необхідність виконання передбачених технологічним процесом дій щодо акліматизації рулонів мікрофільмів;

б) зниження витрат на відтворення документів СФД як за рахунок автоматизації самого процесу відтворення, так і за рахунок створення можливості “цільового” відтворення документів СФД за заданими інформаційно-пошуковими характеристиками, що усуває потребу відтворення рулону мікрофільму цілком;

в) підвищення надійності збереження даних за рахунок створення додаткового ресурсу для накопичення документів СФД.

### ЛІТЕРАТУРА

1. ДСТУ 33.114:2009 Страховий фонд документації. Підготовка та постачання документації на електронних носіях інформації.

2. ДСТУ 33.113:2008 Страховий фонд документації. Графічні символи і трафарети у мікрофільмах. Загальні технічні вимоги.

**УДК 354:617.87**

## **ВОПРОСЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ В ОБЛАСТИ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ ОТ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ**

*В.А.Карпиевич, канд. истор. наук, доцент, кии МЧС Республики  
Беларусь, г. Минск*

В новом тысячелетии человечество все больше и больше ощущает на себе проблемы, которые возникают в высокоиндустриальном обществе. Практически ежедневно в различных уголках нашей планеты возникают так называемые «чрезвычайные ситуации» (ЧС). В средствах массовой информации регулярно сообщается о катастрофах, стихийных бедствиях, очередной аварии, военном конфликте или акте терроризма. Только за первое десятилетие XXI века на Земле произошло ряд крупнейших ЧС природного характера – цунами в Индийском океане, землетрясения в Китае, Чили, Гаити, Новой Зеландии, Японии и пр. Также ежегодно в мире происходит множество ЧС техногенного характера: аварии, взрывы, обрушения, падения самолетов и т.д. Они, возникая преимущественно в индустриальных районах, приводят к большим разрушениям, а также влекут за собой гибель людей.

Стремясь к 100%-ной надежности системы, необходимо одновременно располагать эффективной службой «быстрого реагирования» и ресурсами для противодействия технологической катастрофе, которая все же может возникнуть в результате выхода системы из строя. Соответствующим образом нужно готовить персонал данного объекта и население. И как показали события этого года в Японии, даже самые, казалось бы, надежные промышленные объекты как АЭС, не смогли устоять под натиском стихии.

Поэтому «нулевой» риск как абстракция, идеальная цель закономерно вытекает из объективной потребности общества к сохранению целостности и динамической устойчивости как биосоциальной системы. В то же время собственно цели и задачи устанавливаются обществом исходя из конкретных экологических, культурно-исторических и социально-экономических условий. Такой расклад предопределяет, прежде всего, тип управления, которое общество в целом должно осуществлять в отношении чрезвычайных ситуаций, в том числе техногенных катастроф, а именно стратегическое управление.

Таким образом, одной из важнейших целей белорусского государства является обеспечение национальной безопасности, а задачей органов государственной власти является создание и поддержание деятельности системы национальной безопасности. В свою очередь для органов государственного управления в Республике Беларусь одним из приоритетных направлений деятельности является защита населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера. На сегодняшний день в Республике Беларусь функционирует специальная система по решению проблем, связанных с чрезвычайными ситуациями. Это – государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (ГСЧС), обязательным принципом формирования которой является максимальное приближение ее организационных структур к структуре государственного устройства. То есть, ГСЧС является частью государственной системы. А это означает, что она выполняет важнейшие общественные функции, участвует в осуществлении государственной политики в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций.

Суть этой политики заключается в том, что органы и подразделения по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь играют важную роль в системе национальной безопасности. Они обеспечивают состояние защищенности жизненно важных интересов личности, общества и государства от угроз со стороны чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Как это следует из Концепции национальной безопасности Республики Беларусь, к объектам безопасности относятся:

- личность (ее права, свободы, благосостояние);
- общество (его материальные, а также духовные ценности);
- государство (его суверенитет, территориальная целостность, экономический и социальный строй) [1].

Касательно ОПЧС Республики Беларусь это означает, что вся их деятельность направлена на защиту личности от опасностей,

которые могут возникать во время ЧС, а также спасение ее жизни и имущества. Предотвращая ЧС, либо минимизируя их последствия, ОПЧС Республики Беларусь выполняют и важнейшую социальную функцию – сохранение общества, в т.ч. целостности государства, стабильности его социально-экономического развития.

Основным субъектом обеспечения безопасности жизнедеятельности людей от разного рода ЧС является государство, осуществляющее функции в данной области через органы исполнительной власти, республиканский орган государственного управления по чрезвычайным ситуациям, а также через иные республиканские и местные исполнительные и распорядительные органы в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций.

Государственная политика Республики Беларусь в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера должна проводиться посредством целенаправленной и скоординированной деятельности органов государственной власти, местных исполнительных и распорядительных органов, организаций и граждан в соответствии с их правами, полномочиями и обязанностями в этой сфере.

Эта политика заключается в том, что органы и подразделения по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь играют важную роль в системе национальной безопасности. Они обеспечивают состояние защищенности жизненно важных интересов личности, общества и государства от угроз со стороны чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Концепция национальной безопасности: Указ Президента Республики Беларусь от 09.11.2010г. № 575 [Электрон.ресурс] // [www.pravo.by/pdf/2010-276/2010-276\(005-026\)](http://www.pravo.by/pdf/2010-276/2010-276(005-026)).

## ДО ПИТАННЯ ПРОЕКТУВАННЯ ТА ПОБУДОВИ ОРГАНІЗАЦІЙНИХ СТРУКТУР ОРГАНІВ УПРАВЛІННЯ

*М.М.Кулешов, к.т.н. доцент, професор НУЦЗУ*

Організаційна структура управління будь-якої організації являє цілостну сукупність поєднаних між собою інформаційними зв'язками елементів об'єкта і органу управління. Вона відображає побудову системи управління, змістом якої є функції управління, вертикальні і горизонтальні співвідношення рівнів управління, а також кількість і взаємозв'язок структурних підрозділів в межах кожного рівня.

В залежності від співвідношень рівнів і структурних підрозділів організаційна структура може бути лінійного, функціонального, лінійно-функціонального, матричного або матрично-штабного типу. Це відноситься і до структур управління цивільним захистом. Розвиток сфери цивільного захисту сприяє появленню нових більш складних форм організації управління системою захисту населення і територій України від надзвичайних ситуацій(НС), які відрізняються від традиційних як вертикальними так і горизонтальними зв'язками, що значно ускладнюють систему управління. В цих умовах слід розмежовувати функції і відповідальність за виконання конкретних завдань і робіт, обумовлених, як вертикальними так і горизонтальними структурними зв'язками.

Вірне співвідношення повноважень і відповідальності, чітка регламентація діяльності керівників і виконавців є головною умовою ефективного розвитку Державної служби України з надзвичайних ситуацій (ДСНС України) та її територіальних і місцевих органів управління.

Проведений попередній аналіз організаційної структури ГУ(У)ДСНС України в АР Крим, областях, м. Києві та Севастополі показав, що при розробці нових структур управлінь були враховані та усунені раніше допущені помилки, які стосувалися відсутності єдності керівництва та збереження норми керованості, а також зв'язку основних принципів і структурних підрозділів. Зараз існуюча організаційна структура територіальних органів управління побудована по змішаному типу, де поряд з лінійно-функціональним типом окремих елементів структури присутні елементи матрично-штабного типу.



В цілому запроваджена організаційно-управлінська структура спроможна ефективно працювати та якісно реалізовувати функції управління. Разом з тим, якщо розглядати існуючу організаційно-управлінську структуру ГУ(У)ДСНС України, як складову частину територіальної підсистеми єдиної державної системи цивільного захисту (ЄДСЦЗ), то виникає багато питань, пов'язаних, у першу чергу, з наявністю у складі Державних адміністрацій таких структурних підрозділів, як Департаменти (Управління) цивільного захисту, організаційна структура яких побудована під реалізацію завдань з запобігання і реагування на НС на регіональному і місцевому рівнях. При цьому ряд функцій, які реалізовує цей орган управління співпадають з функціями територіальних органів ДСНС України. Тобто залишилися питання пов'язані з принципами побудови оптимальних структур управління, а саме:

- за одну функціональну область повинен відповідати один підрозділ(орган управління), за одне завдання - одна посада;
- відповідність повноважень і відповідальності.

Все це підкреслює важливість системного підходу до формування, або удосконалення організаційних структур і до розробки методики з достатнім ступенем деталізації стадій управління, що є на даний час предметом досліджень, які проводяться на кафедрі управління та організації діяльності у сфері цивільного захисту НУЦЗУ.

## **ЛІТЕРАТУРА**

1. Постанова КМУ від 17 квітня 2008 року № 361 "Про затвердження типових положень про Головне Управління (управління) з питань надзвичайних ситуацій".
2. Наказ ДСНС України від 04 квітня 2013 року № 3 " Про затвердження положень про територіальні органи ДСНС України в АР Крим, областях, мм. Києві та Севастополі.
3. Наказ ДСНС України від 07 квітня 2013 року № 7 "Про затвердження граничної чисельності територіальних органів ДСНС України та їх типових структур.

## ЩОДО ОРГАНІЗАЦІЇ УПРАВЛІННЯ ПРИ ЛІКВІДАЦІЇ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ

*М.М.Кулешов, к.т.н. доцент, професор НУЦЗУ*

Успішне виконання робіт з ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій (НС) цілком залежить від оперативності, компетентності і узгодженості дій органів управління та їх підрозділів.

Управління при ліквідації надзвичайних ситуацій полягає в керівництві силами єдиної державної системи цивільного захисту (ЄДСЦЗ) при проведенні аварійно-рятувальних і інших невідкладних робіт. Головною метою управління є забезпечення ефективного використання сил і засобів різного призначення, внаслідок чого роботи в зонах надзвичайних ситуацій мають бути виконані в повному об'ємі, в найкоротші терміни, з мінімальними втратами населення і матеріальних засобів. Управління роботами починається з моменту виникнення надзвичайної ситуації і завершується після її ліквідації. Воно здійснюється, як правило, по добових циклах, кожен з яких включає:

- збір даних про обстановку, аналіз і оцінку обстановки;
- підготовку висновків і пропозицій для вирішення на проведення робіт;
- ухвалення(уточнення) рішення і доведення завдань до виконавців;
- організацію взаємодії;
- забезпечення дій сил і засобів.

Зміст функцій управління і їх циклічність характерні для планомірного проведення аварійно-рятувальних робіт; у випадках різких змін обстановки вони можуть бути змінені і органи управління діятимуть відповідно до конкретної обстановки.

Обстановку в повному об'ємі аналізує керівник органу управління (спеціально уповноважений керівник з ліквідації надзвичайної ситуації), його заступники (помічники), а також інші посадовці кожен в межах своєї компетенції і відповідальності.

Обстановка аналізується по елементах, основними з яких є :

- характер і масштаб розвитку надзвичайної ситуації, міра небезпеки для виробничого персоналу і населення, межі небезпечних зон (пожеж, радіоактивного забруднення, хімічного, бактеріологічного зараження та ін.) і прогноз їх поширення;
- види, об'єми і умови невідкладних робіт;

- потреба в силах і засобах для проведення робіт в можливо короткі терміни;

- кількість, укомплектованість, забезпеченість і готовність до дій сил і засобів, послідовність їх введення в зону надзвичайної ситуації для розгортання робіт.

В процесі аналізу обстановки фахівці визначають потребу в силах і засобах для проведення робіт, роблять розрахунки, аналізують варіанти їх використання і вибирають найкращий. Висновки з оцінки обстановки і пропозиції по використанню сил і засобів доповідаються керівникові органу управління (спеціально уповноваженому керівникові з ліквідації надзвичайної ситуації); пропозиції фахівців узагальнюються і використовуються в процесі ухвалення рішень. Рішення на проведення рятувальних і інших невідкладних робіт в зоні надзвичайної ситуації є основою управління, його приймає і організовує виконання керівник органу управління (спеціально уповноважений керівник з ліквідації надзвичайної ситуації).

Рішення повинно включати наступні основні елементи:

- короткі висновки з оцінки обстановки;

- задум дій;

- завдання підпорядкованим формуванням, частинам і підрозділам;

- заходи безпеки;

- організацію взаємодії;

- забезпечення дій формувань.

Короткі висновки з оцінки обстановки містять основні відомості про характер і масштаби надзвичайної ситуації, об'єми майбутніх робіт і умови їх проведення, наявні сили і засоби і їх можливості.

У задумі дій відображаються цілі, що стоять перед цим органом управління і його силами, головні завдання і послідовність проведення робіт, об'єкти (райони, ділянки) зосередження основних зусиль, порядок створення угруповання сил і засобів.

Завдання керівникам підпорядкованих органів управління і їх формуванням визначають старші начальники залежно від їх можливостей і розвитку обстановки. При постановці завдання вказуються район робіт, сили і засоби, послідовність і терміни проведення робіт, об'єкти зосередження основних зусиль, порядок використання технічних засобів, заходи безпеки і забезпечення безперервності робіт. Велике значення при цьому приділяється організації взаємодії.

Взаємодія між підпорядкованими підрозділами(формуваннями), між ними і спеціальними підрозділами

інших відомств, а також між підпорядкованими силами і сусідами (силами інших районів, міст) організовується при ухваленні рішення і здійснюється в ході робіт в першу чергу при порятунку людей, локалізації і гасінні пожеж, ліквідації аварій на комунально-енергетичних системах, підготовці об'їзних шляхів (доріг) для введення сил і евакуації потерпілих.

Ефективне і своєчасне забезпечення робіт з ліквідації наслідків НС неможливо без забезпечення дій сил і засобів в районах ведення цих робіт з метою створення силам ЦЗ необхідних умов для успішного виконання поставлених завдань.

*Основними видами забезпечення є:* розвідка, транспортне, інженерне, дорожнє, гідрометеорологічне, технічне, протипожежне, матеріальне, медичне і інформаційне. Безпосереднє керівництво забезпеченням дій сил і використанням спеціальних засобів здійснюють начальники служб і посадовці органів управління відповідно до їх функцій і обов'язків.

Саме, вище зазначений підхід повинен покладатися в основу і тактику дій органів управління під час реалізації ними управлінських функцій з ліквідації наслідків НС.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Вишняков Д. Матевосова К.Л. Обеспечение эффективности управленческих решений в условиях критических ситуаций. Проблемы безопасности и чрезвычайных ситуаций // НИЗ № 5. Москва 2006 с. 3-10.

2. Кулешов М.М. Про деякі аспекти взаємодії та координації дій під час ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій. Матеріали 10 - і Всеукраїнської науково-практичної конференції «Організація управління в надзвичайних ситуаціях» - М.: МНС України, 2008. – с. 225-229.

3. Положення «Про єдину державну систему запобігання і реагування на надзвичайні ситуації техногенного та природного характеру» ПКМ/ 1199-03.08.98.

## **БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ – ПАРАДИГМА МИСЛЕННЯ УПРАВЛІНЦЯ**

*Є.Ю.Литвиновський, канд. пед. н., с.н.с., ІДУЦЗ*

Наукове співтовариство неодноразово наголошує про необхідність забезпечення принципу науковості в керуванні суспільством. Але 21 рік незалежності України пересвідчує, що знання й наука відіграють, у кращому разі, декоративну, прикрашальну роль в управлінні державою і суспільством. Жодна серйозна програма розвитку держави чи її окремих сфер не мала серйозної наукової апробації, не кажучи про те, що їх створювали і продовжують створювати в угоду рішення чергового політичного лідера (начальника) й без активної участі вчених.

Це стосується й управлінських аспектів діяльності органів цивільного захисту. Аналіз дисертаційних робіт дозволяє стверджувати, що вченими розроблені достатньо вагомі пропозиції щодо різних видів діяльності зазначених органів. Але важко зрозуміти зневажливе ставлення до результатів досліджень чиновного люду, готового творити стратегічні плани своєї діяльності в умовах формування суспільства знань на основі власної інтуїції, шляхом спроб і власних помилок.

У чому проблема? На нашу думку – у створеній системі не управління, а адміністрування того чи іншого процесу. Адміністрування, яке ввійшло в когнітивний репертуар багатьох управлінців України і вважається правильним, – це управління, яке здійснюється лише шляхом наказів і розпоряджень, технократичний підхід до керівництва, який породжує його безособовість. А за безособовістю закладено мину відтермінованої дії – безвідповідальність конкретної посадової особи, системи управління в цілому.

Загально відомо, що система управління складається із органів управління, пунктів управління, засобів зв'язку та АСУ. На органи управління покладаються певні функції, які виконують певні особистості, посадові особи, і від яких ми дуже часто чуємо – це не в межах нашої компетенції. А в межах чиеї компетенції побудувати таку систему управління, де кожний запит буде відповідальним (мати відповідь) й найде свій відклик?

Ще в далекому 1973 році радянським вченим В.Г. Афанасьєвим було визначено головне завдання управління – це

“досягти відповідності суб’єктивної діяльності людей вимогам об’єктивних закономірностей, об’єктивних умов, вмілого використання цих умов для досягнення максимального ефекту” [1]. Не контролювати, звітувати, регламентувати, тобто звертати увагу і впливати на зовнішні прояви системи, тобто адмініструвати, а досягати відповідності, узгодженості внутрішніх механізмів і умов її функціонування – саме управляти.

Отже, в управлінській діяльності відсутні дуже важливі складові: аналіз, моніторинг, прогноз, взаємодія. В когніціях багатьох наших управлінців, як показало дослідження, ці дефініції зовсім відсутні, не говорячи про їх наявність в їх стилі поведінки. Звичка працювати в так званому нормативно-правовому полі (писаних правилах) нав’язує думку «від мене нічого не залежить», призводить до формування такої якості у управлінців як безвідповідальність, при чому це відбувається на всіх рівнях ієрархії управління і в будь-якій сфері діяльності. Безвідповідальність – це небезпека і вже, мабуть, загроза існуванню.

Безвідповідальний керівник будь-якого органу влади (міністр, голова, директор департаменту) – «сезонний працівник», діяльність якого залежить від результатів чергових (позачергових) виборів, наспіх вимушений подавати заходи в Національний план дій на черговий рік діяльності Президента України або план цивільного захисту, у нашому випадку, Кабінету Міністрів України. Ці заходи, не пройшовши аніякого наукового обґрунтування, практичної експертизи «спускаються» на виконавців, які в тих обсягах своїх повноважень і асигнувань, що мають, не спроможні їх виконати. І починається «формальність», профанація – паперово-творча робота між органами влади під виглядом нормотворчої діяльності, в якій мета – не зробити як найкраще, а показати – хто головніший. Результат такої діяльності – видання чергової Постанови, наказу у тому вигляді, у якому получилось протолкнути. Знов ж таки адміністрування, а не управління.

А в цей же час конкретний командир, конкретного підрозділу намагається самотужки вирішити проблеми життєдіяльності, просто виживання свого підрозділу і в цей же час готує і посилає «контрольні документи»: звіти, доповіді, рейтинги. Це управління?. Ні це – адміністрування. А на це накласти ще рівень особистісних якостей керівників, їх егоцентризму і пихатість, недовіру до підлеглих і самого себе, «телефонне право», стає зрозуміло, чому за висновками міжнародних експертів Україна із-за помилок в управлінні втрачає в додаток до всього ще і багато коштів. За які всіма органами влади

ведеться війна, якщо б для справи, ні – для того щоб було наповнити, насамперед, бюджет на утримання персоналу.

Війна починається в головах політиків. Безвідповідальність же породжується відсутністю стратегічного креативного мислення сучасного управлінця, який на сьогодні вміє адмініструвати будь-який процес, проше кажучи забовтати, не погодити. Це конкретна людина, яка користуючись наспіх написаною, дуже часто самою же посадовою особою, посадовою інструкцією вирішує поточні, дуже часто паперові справи.

Вихід один – зміна парадигми мислення управлінця. А для цього зміна парадигми освіти – з формування людини економічної чи правильніше сказати людини-споживача, діяльність якої спрямована на задоволення своїх зростаючих потреб, - на формування ЛЮДИНИ творця, який є генератором майбутнього, відповідально ставиться до свого життя, веде соціально значущу діяльність, яка не призводить до деградації (вимирання, вбивства, каліцтва) існуючого покоління і закладає основи до життєздатності прийдешніх поколінь. Саме такої діяльності, яка реалізує концепцію сталого розвитку – загальну концепцію стосовно необхідності встановлення балансу між задоволенням сучасних потреб людства і захистом інтересів майбутніх поколінь, включаючи їхню потребу в безпечному соціальному і природному середовищі [2].

Таким чином, безпека життєдіяльності – парадигма мислення управлінця.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Афанасьев В.Г. Научное управление обществом (опыт системного исследования). – М., 1973. – С.121.

2. Дорогунцов С., Ральчук О. Сталий розвиток – цивілізаційний діалог природи і культури // Вісн. НАН України. – 2001. – № 10. – С. 17.

## ПРОБЛЕМИ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ

*О.І.Ляшевська, викладач НУЦЗУ*

Проблеми боротьби з катастрофами, стихійними лихами, питання організації аварійно-рятувальних робіт й інших невідкладних заходів у зонах ураження продовжують залишатися здебільшого нерозв'язаними навіть у найбільш розвинених країнах.

З метою вдосконалення організації захисту населення Законом України «Про захист населення і територій при надзвичайних ситуаціях техногенного характеру» від 8.06.2000 р. замість поняття цивільна оборона введено визначення «захист населення та територій від надзвичайних ситуацій техногенного і природного характеру», а Законом України «Про правові засади цивільного захисту» від 24.06.2004 року згадане визначення замінене терміном «цивільний захист населення і територій» [5, 6].

На сьогодні до сил цивільного захисту належать: оперативно-рятувальна служба; спеціальні (воєнізовані) і спеціалізовані аварійно-рятувальні формування; невоєнізовані аварійно-відновлювальні формування; спеціальні служби центральних та інших органів виконавчої влади.

Здійснення економічних та соціальних перетворень, досягнення економічного зростання та надання державою громадянам управлінських послуг на високому рівні, просування в напрямі європейської інтеграції можливі лише за умови створення ефективної системи державного управління, що відповідає стандартам демократичної, правової держави із соціально орієнтованою ринковою економікою [2].

Слід зазначити, що МО України, використовуючи могутню науково-технічну й навчальну бази, високо підготовлених спеціалістів-військовослужбовців було готове здійснювати захист населення в будь-якій обстановці, за критичних умов проведення аварійно-рятувальних і аварійно-відновлювальних робіт. Відповідно до існуючого законодавства для розв'язання цих завдань нині замість системи цивільної оборони, що діяла раніше, в державі створена єдина система цивільного захисту, структуру якої складають центральні та місцеві органи виконавчої влади, органи місцевого самоврядування та функціональні й територіальні підсистеми.

Ефективність створюваної в країні системи цивільного захисту в першу чергу визначається рівнем командно-штабної роботи, підготовленістю підлеглих підрозділів, матеріальним і фінансовим забезпеченням.



В Україні проблемі підготовки фахівців для формувань служби цивільного захисту, створених для ліквідації надзвичайних ситуацій (НС) та їх наслідків, не приділяється достатньої уваги, а це може негативно вплинути на стан національної безпеки країни.

Проблема реформування системи підготовки керівної і виконавчої ланки підрозділів цивільного захисту України є надзвичайно актуальною та вимагає негайного рішення в науковому плані. Складність цього завдання полягає, передусім, у багатоаспектності й багатомірності надзвичайної ситуації як об'єкта дослідження й, відповідно, необхідності її аналізу в різних площинах і системах координат.

Загалом надзвичайна ситуація може бути визначена як «несподівана небезпека», яка виникла раптово, що характеризується ризиками та викликає стресовий стан населення, призводить до значного соціально-екологічного й економічного збитку, людських жертв. Виникнення надзвичайної ситуації зумовлює необхідність швидкого реагування, управління великою кількістю людей, виділення значних сум на проведення евакуаційно-рятувальних і відновних робіт, спрямованих на скорочення масштабів і ліквідацію різноманітних негативних наслідків руйнувань, пожеж тощо

Складність і різноманіття аварійно-відновних робіт обумовлені специфікою планування й забудови міст. Ліквідація наслідків є важливим і витратним державним завданням, виконання якого можливе тільки за наявності у формуваннях цивільного захисту добре підготовлених фахівців, які володіють спеціальними технічними засобами. Найважливіше значення при цьому має чинник часу: від термінів виконання, оснащеності та кваліфікації спеціалізованих рятувальних формувань, які утворюються зі співробітників, залежить життя потерпілих.

Ухвалення обгрунтованого рішення щодо запобігання виникнення надзвичайної ситуації та ліквідації її наслідків без спеціальних знань, сподіваючись тільки на досвід та інтуїцію працівників, спеціально не підготовлених до дій у таких ситуаціях, практично неможливе.

Сьогодні, коли необхідно в системі цивільного захисту населення та територій мати спеціалізовані кадри на кожному виробничо-територіальному рівні, здатні грамотно й на високому професійному рівні реалізувати політику країни у сфері безпечної життєдіяльності населення.

Узагальнюючи можна відмітити, що проблема реформування системи керівної і виконавчої ланок підрозділів цивільного захисту на всіх територіально-виробничих рівнях України вимагає негайного розв'язування.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Державне управління: Навч. посіб./ А.Ф.Мельник, О.Ю.Оболєнський, А.Ю.Васіна, Л.Ю.Гордієнко; За ред. А.Ф.Мельник. - 2-ге вид., випр. і доп. - К.: Знання, 2004. - 342с.
2. Желюк Т.Л. Державна служба: Навчальний посібник. - К.: ВД «Професіонал», 2005. -576с.
3. Закон України «Про Цивільну оборону України» ВРУ № 297-ХІІ.-К.,1993.
4. Закон України «Про внесення змін до Закону України про Цивільну оборону України» ВРУ № 555-ХІV.- К.,1999.
5. Закон України «про захист населення і територій від надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру» № 1809-ІІІ.- К., 2000.
6. Закон України «Про правові засади цивільного захисту» від № 135- ІV, 24 червня. – К., 2004.
7. Стеблик М.І. Цивільна оборона та цивільний захист: Підручник. - К.: Знання-Прес, 2007.- 487с.

УДК 251.746.1

## ФІНАНСОВО-ЕКОНОМІЧНІ АСПЕКТИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ У СУСПІЛЬСТВІ

*О.М.Мартин, канд. економ. наук, доцент ЛДУБЖД*

Становлення в Україні демократичної правової держави потребує не тільки належного законодавчого врегулювання прав і свобод людини і громадянина, але і створення реальних можливостей для їх практичної реалізації. Саме в ній площині лежить проблема гарантування національної безпеки, складовою якої є безпека пожежна, що безпосередньо впливає на стан захищеності прав і свобод громадян. Національна безпека України як стан захищеності життєво важливих інтересів особи, суспільства та держави від внутрішніх і зовнішніх загроз є необхідною умовою збереження та примноження національних духовних і матеріальних цінностей.

Пожежна безпека характеризує стан захищеності людини, суспільства, національного багатства та довкілля від пожеж, що відображає здатність протистояти дестабілізуючій дії різноманітних чинників, що створюють реальну загрозу виникнення пожеж, і гарантується механізмом забезпечення пожежної безпеки як об'єктивною потребою запобігання реальної та потенційної загрози пожеж, зниження ймовірності їх виникнення та мінімізації втрат і

збитків від реальних пожеж. Пожежна безпека – це широке поняття, що включає комплекс заходів щодо захисту всіх ланок і суб'єктів господарювання економічної системи, починаючи від громадянина, підприємств і закінчуючи державою.

Забезпечення пожежної безпеки – це механізм по виробленню та реалізації концепції, стратегії і тактики в сфері пожежної безпеки держави за допомогою скоординованої діяльності органів влади, громадських організацій та об'єднань, громадян. Згідно Кодексу цивільного захисту України, 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 цього Кодексу, законів та інших нормативно-правових актів. Діяльність із забезпечення пожежної безпеки є складовою виробничої та іншої діяльності посадових осіб і працівників підприємств, установ та організацій. Забезпечення пожежної безпеки суб'єкта господарювання покладається на власників та керівників таких суб'єктів господарювання [1].

В результаті пожеж в Україні за 2000-2012 роки щороку в середньому відбувалося 55253 пожежі, прямі матеріальні збитки від яких склали 343068 тис. грн. Унаслідок пожеж в середньому щороку гинуло 3535 осіб, 1739 осіб отримували травми. За цей період в Україні в середньому щоденно виникало 151 пожеж, кожною пожежею наносились прямі збитки на суму 6,2 тис. грн. Кожного дня внаслідок пожеж в середньому гинуло 10 і отримувало травми 5 осіб. У 2012 році в порівнянні з 2011 роком збільшилася кількість пожеж на 17,5%, прямі матеріальні збитки від пожеж – на 3,8%.

У 2012 році у порівнянні з 2000 роком виникло пожеж на 22,8% більше, кількість загиблих унаслідок пожежі скоротилася на 10,3%, проте на 10,1% зросла кількість травмованих під час пожежі. За цей період постійно зростали прямі матеріальні збитки від пожеж: у 2012 році вони були у 14,8 рази більші, ніж у 2000 році [2]. У 2012 році основними причинами виникнення пожеж були: необережне поводження з вогнем, порушення правил пожежної безпеки при влаштуванні та експлуатації електроустановок, порушення правил пожежної безпеки при влаштуванні та експлуатації печей, теплогенеруючих печей та установок. Отже, основними причинами виникнення пожеж в Україні є соціальні чинники.

Забезпечення захисту населення, навколишнього природного середовища і небезпечних об'єктів, об'єктів підвищеної небезпеки, об'єктів з масовим перебуванням людей та населених пунктів від пожеж, підвищення рівня протипожежного захисту є метою Державної

цільової соціальної програми забезпечення пожежної безпеки на 2012-2015 роки [3]. У рамках виконання Програми передбачається здійснити заходи за такими основними напрямками: підвищення ефективності управління та внесення змін до відповідних законодавчих та інших нормативно-правових актів у сфері пожежної безпеки; постійне оновлення основної і спеціальної пожежної техніки та обладнання у підрозділах державної, місцевої, відомчої та добровільної пожежної охорони; розроблення нових зразків пожежної техніки з удосконаленими технічними характеристиками, що відповідають міжнародним вимогам, та їх виробництво; підвищення рівня захищеності сільських населених пунктів і об'єктів аграрного та промислового сектору економіки; технічне переоснащення виробничого комплексу шляхом впровадження новітніх наукових досягнень, оснащення небезпечних виробництв сучасними автоматичними системами протипожежного захисту, заміни застарілих електричних мереж, особливо атомних електростанцій, хімічно небезпечних і пожежовибухонебезпечних об'єктів і підземних споруд.

Орієнтовний обсяг фінансування Програми становить 876,92 млн. гривень, з них 236,08 млн. - за рахунок державного бюджету, 569,96 млн. - за рахунок місцевих бюджетів та 70,88 млн. гривень - за рахунок інших джерел [3].

Отже, фінансово-економічні аспекти у пожежній безпеці є невід'ємними складовими забезпечення умов безпеки життєдіяльності суспільства. В Україні головними шляхами забезпечення пожежної безпеки є: проведення комплексних заходів на пожежонебезпечних об'єктах; прискорення поновлення основних фондів, своєчасне вжиття запобіжних заходів для недопущення виникнення пожеж; створення ефективних систем контролю і діагностики виникнення пожеж та впровадження автоматичних засобів сигналізації та пожежогасіння; підвищення організаційного рівня забезпечення пожежної безпеки житлового сектора; удосконалення системи навчання населення правилам пожежної безпеки; якісне та кількісне оновлення пожежно-технічного оздоблення підрозділів пожежної охорони; вдосконалення державного пожежного нагляду за станом пожежної безпеки на об'єктах незалежно від форм власності.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Кодекс цивільного захисту України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/5403-17>.

2. Аналіз масиву карток обліку пожеж (POG\_STAT) за 12 місяців 2012 року [Електронний ресурс]. – Режим доступу: // [http://www.undicz.mns.gov.ua/files/2012/12/31/AD\\_12\\_12\\_1.pdf](http://www.undicz.mns.gov.ua/files/2012/12/31/AD_12_12_1.pdf).

3. Про затвердження Державної цільової соціальної програми забезпечення пожежної безпеки на 2012-2015 роки: Постанова Кабінету Міністрів України від 27 червня 2012 р. № 590 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/590-2012-%D0%BF>.

**УДК.308.108.1**

## **УПРАВЛІННЯ ЕФЕКТИВНІСТЮ ВИКОРИСТАННЯ КОШТІВ В БЮДЖЕТНИХ ОРГАНІЗАЦІЯХ**

*С.М.Осипенко, канд. економ наук, доцент, доцент Академії внутрішніх військ МВС України*

Визначається поняття ефективності використання коштів бюджетних організацій, обґрунтовується склад її показників та порядок розрахунку, надаються рекомендації щодо аналізу їх рівня та резервів зростання.

Основним завданням підрозділів внутрішнього аудиту, що створюється в центральних та територіальних органах виконавчої влади країни, вважається оцінка діяльності підпорядкованих установ щодо ефективності функціонування системи їх внутрішнього контролю. Необхідною умовою функціонування системи внутрішнього контролю є оцінка ефективності використання наявних коштів в ході діяльності організації, кожної її операції. По суті постає завдання управління ефективністю витрат організації. Для його виконання пропонується скористатися положеннями факторно-операційного підходу до управління.

Сутність факторно-операційного управління полягає в тому, що для будь-якого об'єкту управління формується узагальнений показник результатів його діяльності, який представляється як функція показників окремих факторів: видів, сторін, умов діяльності. За дію кожного фактора призначаються відповідні підрозділи об'єкту, або посадові особи, так звані центри факторної відповідальності, які координують дію контрольованих факторів за всіма функціями циклу управління від планування до отримання та аналізу кінцевого результату. Управління в такому разі зосереджується на економічному обґрунтуванні та реалізації набору окремих операцій (заходів) в рамках кожного фактору, що забезпечує управлінню конкретність, прозорість, ефективність, дієвість.

У загальному виді послідовність факторно-операційного управління витратами організації включає наступні етапи.

На першому етапі формується узагальнюючий показник результату діяльності бюджетної організації (РДО). Можна використати баловий показник, як зважену за коефіцієнтами вагомості суму балів, що характеризують рівень результату окремого виду діяльності організації.

На другому етапі за минулий період здійснюється оцінка РДО за сформованим показником і проводиться його аналіз у порівнянні з базовим значенням. В результаті формується розгорнуте факторне уявлення причинне - послідовних зв'язків між узагальненим показником РДО і визначаючими його факторами в кількісному відображенні, визначаються резерви покращення показника і розробляються заходи щодо їх реалізації. Кожний захід повинен мати параметри: ефект – тобто внесок у загальний результат; витрати – тобто сума коштів на проведення заходу; ефективність – як відношення ефекту до витрат.

На третьому етапі проводиться факторне планування величини загального показника. Перед усім, визначається потрібна величина показника та його приріст відповідно базової величини.

На основі всіх запропонованих заходів для реалізації виявлених резервів на четвертому етапі формується оптимальний їх перелік за критерієм максимальної ефективності, який забезпечує необхідний зріст показника РДО за мінімальні кошти, або максимальний зріст показника в межах виділених коштів.

Далі, на п'ятому етапі, формуються завдання центрам відповідальності для впровадження відібраних заходів, організується їх виконання й при необхідності поточне регулювання. Закінчується цикл управління підсумковою оцінкою результатів реалізації заходів та досягнутого рівня продовольчого забезпечення в цілому.

Таким чином, включення управління витратами організації у склад системи внутрішнього контролю дозволяє організувати постійний поточний контроль за ходом формування показників результату її діяльності, гарантувати оптимальне витрачення виділених коштів, своєчасно реагувати на відхилення від прийнятих планів і у цілому сприяти ефективному їх використанню.

## ПРОБЛЕМА ДЕФАЗИФИКАЦИИ НЕЧЕТКОЙ ФУНКЦИИ ПОЛЕЗНОСТИ АЛЬТЕРНАТИВ

*О.А.Пискалова, к.т.н., доцент каф., НУЦЗУ*

Ежегодно в Украине возникает множество разнообразных чрезвычайных ситуаций, при этом практически все они неизбежно ведут к значительным потерям и могут иметь необратимые последствия для многих тысяч человек.

Анализ процесса принятия решений органами управления МЧС Украины в таких условиях осложняются неопределенностью оценок основных факторов ситуаций, неоднозначностью в выборе способов их ликвидации, неопределенностью входной информации, сложностью количественной оценки эффективности принимаемых решений.

По определению В.М. Глушкова необходимыми условиями эффективности решений является их своевременность, полнота и оптимальность [1]. Перечисленные требования противоречивы и их удовлетворение связано с серьезными трудностями.

Обеспечение полноты (комплексности) решений требует как можно более полного учета внутренних и внешних факторов, влияющих на принятие решения, глубокого анализа их взаимосвязей, что ведет к росту размерности задачи принятия решений, ее многокритериальности. В свою очередь это приводит к росту неопределенности исходных данных, что обусловлено неполнотой знаний о взаимосвязи факторов и, как следствие, неточного ее описания, невозможностью или неточностью измерения некоторых факторов, случайных внешних и внутренних воздействий и т.д. Дополнительная сложность заключается в том, что неопределенности разнородны и могут быть представлены в виде случайных величин, нечетких множеств или просто интервальных величин.

Таким образом, повышение эффективности принимаемых решений органами управления МЧС Украины связано с необходимостью решения задач многокритериальной оптимизации в условиях неопределенности.

Решение задачи принятия многокритериальных решений в условиях неопределенности требует реализации следующих задач: синтеза модели многокритериального скалярного оценивания полезности допустимых альтернативных решений; определения источников и вида неопределенности модели многофакторного

оценивания и их формализации на основе аппарата нечетких множеств; вычисления фазифицированного (нечеткого) значения полезности допустимых альтернативных решений; дефазификации нечеткой функции полезности и определение точечной детерминированной полезности альтернатив и выбор на этой основе экстремального по эффективности решения.

Проблема дефазификации нечеткой функции полезности неизбежно связана с принятием некоторых эвристических допущений. Для оценки корректности этих допущений необходимо эталонное «внешнее дополнение». В качестве такого эталона можно принять результаты детерминированной задачи, т.е. задается множество

допустимых решений  $X = \{x_i\}$ ,  $i = \overline{1, n}$ . Для каждого из решений задан кортеж детерминированных точечных значений частных

критериев  $K(x_i) = \langle k_j(x_i) \rangle$ ,  $j = \overline{1, n}$  и соответственно кортеж

весовых коэффициентов частных критериев  $A = \langle a_j \rangle$ ,  $j = \overline{1, n}$ . В докладе использована аддитивная модель оценки полезности альтернатив вида

$$P(x_i) = \sum_{j=1}^n a_j k_j(x_i) \quad (1)$$

$$0 \leq a_j \leq 1, \quad \sum_{j=1}^n a_j = 1. \quad (2)$$

Тогда экстремальное решение  $x^\circ \in X$  определяется по формуле

$$x^\circ = \arg \max_{x_i \in X} P(x_i), \quad i = \overline{1, n}. \quad (3)$$

Для конструктивного решения задачи многокритериальной оптимизации необходимо определить численные значения весовых

коэффициентов  $a_j$ . Эта задача может быть решена двумя способами: методом экспертного оценивания или методом компараторной идентификации. Однако в обоих случаях можно определить не

точечную, а интервальную оценку значений  $a_j$ ,  $j = \overline{1, n}$ . Это обусловлено тем, что оба метода базируются на определении, хотя и



разными способами, некоторого ограниченного множества индивидуальных, субъективных оценок и последующей их обработке путем усреднения. Таким образом, исходную информацию можно представить в виде

$$a_j^{\min} \leq a_j \leq a_j^{\max}, \forall j = \overline{1, n}, \quad (5)$$

а точечную оценку, как

$$a_j^{cp} = \frac{a_j^{\min} + a_j^{\max}}{2}; \forall j = \overline{1, n}. \quad (6)$$

При этом в общем случае

$$\sum_{j=1}^n a_j^{\min} < 1, \sum_{j=1}^n a_j^{\max} > 1, \sum_{j=1}^n a_j^{cp} \neq 1, \quad (7)$$

т.е., не выполняется ограничение (2) [2].

В докладе рассматривается проблема устранения возникающей в процессе идентификации параметров  $a_j, j = \overline{1, n}$  интервальной неопределенности, т.е. детерминизация параметров модели многокритериального оценивания.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Глушков В.М. Введение в теорию самосовершенствующихся систем / В.М. Глушков. – Киев: Изд-во КВИРТУ. – 109 с.
2. Петров Э.Г. Детерминизация нечетких параметров модели многокритериального оценивания / Э.Г. Петров, О.А. Пискалова, Н.А. Брынза // Вестник ХГТУ. – 2008. – №2(31). – С. 71-75.

## **ФУНКЦІЇ ТА ЗАВДАННЯ ДЕРЖАВИ ЩОДО ЗАХИСТУ НАСЕЛЕННЯ ВІД НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ У СУЧАСНИХ УМОВАХ**

*Д.Ю.Полковниченко, викладач НУЦЗУ*

З розвитком людської цивілізації та прискоренням технічного прогресу в світі значно збільшилась кількість природних, техногенних та екологічних катастроф, а також масштаби і глибина негативних наслідків цих явищ. Але при цьому роль та вплив держави у забезпеченні захисту населення від надзвичайних ситуацій різноманітного характеру неухильно зростають, причому розширюється спектр завдань і функцій держави у цій сфері, а також ускладнюється механізм їх реалізації.

На сучасному етапі основною метою державної політики у сфері захисту населення від надзвичайних ситуацій є забезпечення гарантованого рівня безпеки особистості, суспільства і держави в межах науково обґрунтованих критеріїв прийнятного ризику [1, с. 214].

Крім того, на думку Г. Федулова, слід визначити такі головні функції держави з попередження надзвичайних ситуацій, які на сьогодні є пріоритетними:

розвиток й удосконалення стандартизації та сертифікації, а також розробка основних нормативних вимог до забезпечення безпеки при промисловому виробництві, будівництві об'єктів, транспортуванні вантажів та пасажирів;

встановлення спеціальних вимог до безпеки підприємств та виробництв підвищеного ризику;

проведення ліцензування та декларування безпеки промислового виробництва, експертизи, нагляду та контролю;

удосконалення норм економічного регулювання (страхування, оподаткування, кредити, амортизація та ін.) ризику виникнення надзвичайних ситуацій;

регламентація повноважень суб'єктів правовідносин та їх відповідальності (дисциплінарної, адміністративної, цивільно-правової та кримінальної) за нанесену шкоду життю та здоров'ю обслуговуючому персоналу, майновим інтересам фізичних та юридичних осіб, навколишньому природному середовищу та в цілому національному надбанню країни, яка виникла внаслідок надзвичайних ситуацій;

визначення порядку оцінки та компенсації нанесеної шкоди незалежно від часу настання негативних наслідків, які мають місто внаслідок виникнення надзвичайних ситуацій різного характеру [3, с. 16].

Тому узагальнивши вітчизняний та зарубіжний досвід, можна виділити такі основні завдання держави в цій сфері:

- забезпечення навчання населення питанням цивільного захисту;

- забезпечення постійної готовності сил і засобів цивільного захисту;

- оповіщення населення про небезпеку, що виникає при виникненні надзвичайних ситуацій природного та техногенного характеру;

- надання населенню сховищ і засобів індивідуального захисту; евакуація населення, матеріальних і культурних цінностей в небезпечні райони;

- проведення аварійно-рятувальних робіт у разі виникнення небезпеки для населення при надзвичайних ситуаціях природного та техногенного характеру;

- першочергове забезпечення населення, постраждалого від надзвичайних ситуацій, у тому числі з медичним обслуговуванням, включаючи надання першої медичної допомоги, з терміновим наданням житла і життям інших необхідних заходів;

- боротьба з пожежами, що виникли як наслідок надзвичайних ситуацій;

- виявлення і позначення районів, що зазнали радіоактивного, хімічного, біологічного та іншого зараження;

- санітарна обробка населення, знезараження будівель і споруд, зі спеціальною обробкою техніки і території;

- відновлення та підтримання порядку в районах, що постраждали внаслідок надзвичайних ситуацій природного і техногенного характеру;

- розробка та здійснення заходів, спрямованих на збереження об'єктів, що необхідні для стійкого функціонування економіки і виживання населення в умовах надзвичайних ситуацій;

- термінове відновлення функціонування необхідних комунальних служб під час надзвичайних ситуацій.

Майже всіма країнами було визнано, що єдиним вірним рішенням проблеми зменшення негативного впливу надзвичайних ситуацій є оцінка та врахування ризиків. Ця стратегія включає:

- розвиток теорії і методів завчасного прогнозування і попередження про надзвичайні ситуації;

картографування вразливих територій та складання карт;  
регулювання господарського освоєння територій з  
урахуванням їх природних ризиків;

прийняття і використання будівельних норм і правил, що  
складають основу проектування, враховуючи можливі природні  
впливи;

виконання спеціальних заходів з інженерної підготовки  
території, спрямованих на управління ризиками та їх зниження;

регулювання інвестиційних потоків з урахуванням рівня  
природних ризиків територій [2, с. 31].

З метою реалізації кожного з наведених функціональних  
завдань держави має бути реалізований цілий комплекс організаційно-  
технічних, фінансово-економічних, правових та інших управлінських  
заходів, які більш конкретно та повно визначають зміст державного  
управління у даній сфері.

### ЛІТЕРАТУРА

1. Захист населення і територій від надзвичайних ситуацій.  
Т.1. Техногенна та природна небезпека / За загальною редакцією  
В.В.Могильниченка. – К.: КІМ, 2007. – 636 с.

2. Осипов В.И. Природные катастрофы как глобальные и  
национальные угрозы / В.И. Осипов // Проблемы безопасности и  
чрезвычайных ситуаций. – М.: ВИНТИ. – 2003. – № 4. – С. 21 – 33.

3. Федулов Г.В. Нормативно-правовое обеспечение  
гражданской защиты / Г.В. Федулов // Проблемы безопасности при  
чрезвычайных ситуациях. – М.: ВИНТИ. – 1998. – № 2. – С. 7 – 35.

**УДК 358.861**

## **НАПРЯМКИ ВДОСКОНАЛЕННЯ ІНСТИТУЦІАЛІЗАЦІЇ В СФЕРІ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ НАСЕЛЕННЯ В УКРАЇНІ**

*Р.В.Приходько., викладач НУЦЗУ*

Органи державної влади, відповідальні за захист населення і  
територій у випадку загрози і виникнення надзвичайних ситуацій (НС)  
можна розділити на дві категорії: координуючі і постійно діючі.

До координуючих органів відносяться:

загальнодержавного рівня - Рада національної безпеки  
оборони України, Державна комісія з питань техногенно екологічної

безпеки та незвичайних ситуацій, Національна рада з питань безпечної життєдіяльності населення;

регіонального рівня — комісії Ради міністрів Автономної Республіки Крим, обласних, Київської та Севастопольської міських державних адміністрацій з питань техногенно-екологічної безпеки та НС;

місцевого рівня - комісії районних державних адміністрацій і виконавчих органів рад з питань техногенно-екологічної безпеки та НС;

об'єктового рівня — комісії з питань НС об'єкта.

Координуючі органи системи захисту населення і територій забезпечують безпосереднє керівництво реагуванням на НС або загрозу її виникнення.

Постійними органами управління системи захисту населення і територій є:

на загальнодержавному рівні - Кабінет Міністрів України, ДСНС України, управління (відділи) з питань цивільної оборони та НС міністерств, інших центральних органів виконавчої влади;

на регіональному рівні Рада міністрів Автономної Республіки Крим, обласні, Київська і Севастопольська міські державні адміністрації, управління з питань НС та цивільного захисту населення;

на місцевому рівні - районні державні адміністрації, відділи з питань НС та цивільного захисту населення, виконавчі органи місцевих рад;

на об'єктовому рівні - управління підприємств та організацій, відділи (сектори або спеціально призначені особи) з питань цивільної оборони і НС об'єктів.

У проекті Концепції реалізації державної політики у сфері цивільного захисту на період до 2025, що розроблена кафедрою управління та організації діяльності у сфері цивільного захисту Національного університету цивільного захисту України серед напрямів підвищення ефективності державного управління та місцевого самоврядування у сфері цивільного захисту пропонується наступне:

1. Завершення розпочатого процесу організаційно-методичного забезпечення систем цивільного захисту і цивільної оборони, та об'єднання цих понять в єдине «цивільний захист» що досягається уніфікацією нормативно-правових документів, використанням єдиних органів управління, комплексним використанням сил і засобів, досягненням оптимального порядку переходу ЄДСЦЗ на функціонування під час особливого періоду на

основі оптимального співвідношення елементів цивільного захисту і оборонно-промислового комплексу.

2. Створення автоматизованої інформаційно-управляючої системи Єдиної державної системи цивільного захисту (ЄДСЦЗ) на державному, регіональному і місцевому рівнях управління інтегрованої з функціональними і територіальними підсистемами ЄДСЦЗ.

3. Підвищення ролі місцевих органів виконавчої влади і органів місцевого самоврядування через надання їм більших повноважень у справі захисту населення і територій від НС і створення на законодавчому рівні важелів впливу на суб'єкти господарювання у випадку невиконання ними завдань у сфері ЦЗ.

4. Підвищення ефективності планування, координації і контролю діяльності у сфері цивільного захисту та відповідальності шляхом: а) чіткого розмежування завдань і сфер відповідальності суб'єктів забезпечення цивільного захисту населення і територій; б) оптимізації системи планування заходів попередження і ліквідації надзвичайних ситуацій; в) посилення прогностичної функції системи управління сферою цивільного захисту; г) інформаційно-аналітичної підтримки діяльності органів виконавчої влади і органів місцевого самоврядування під час загрози або виникнення надзвичайних ситуацій, в тому числі у особливий період; д) розробки та впровадження загальнодержавної системи визначення та моніторингу показників, які характеризують рівень захищеності населення і територій від надзвичайних ситуацій; е) розробки дійових механізмів координації та контролю діяльності суб'єктів забезпечення належного рівня захисту населення і територій від надзвичайних ситуацій.

Реалізація даних напрямів удосконалення організаційного механізму управління дозволять більш ефективно протидіяти виникненню, запобіганню та ліквідації надзвичайних ситуацій в Україні.

## **ЛІТЕРАТУРА**

1. Конституція України. – К.: Преса України, 2001. – 86 с.

**ОЦІНКА АДМІНІСТРАТИВНИХ ОДИНИЦЬ РЕГІОНУ ЗА  
ЧИННИКАМИ НЕБЕЗПЕКИ ТА НАПРУЖЕНІСТЮ  
ОПЕРАТИВНОЇ ОБСТАНОВКИ**

*А.С.Рогозін, канд. техн. наук, доцент, НУЦЗУ,*

*Д.Ю.Леденьов, слухач НУЦЗУ,*

*А.С.Міхайлов, слухач НУЦЗУ*

Кожна територія має свої особливості що впливають на здійснення діяльності направленої на забезпечення безпеки населення та територій. Регіони мають суттєві розбіжності за своїми характеристиками (площа, щільність населення, кількість адміністративних одиниць, напруженість оперативної обстановки та ін.). Відповідно об'єм завдань, оперативно-рятувальної служби залежить від ряду чинників що характеризують територію. Враховуючи вимоги Указу Президента України [1], гостро стає питання щодо оптимізації сил та засобів цивільного захисту цілям та задачам забезпечення безпеки населення та території. В умовах скорочення чисельності центральних органів виконавчої влади, регулювання кількісного складу підрозділів необхідно здійснювати спираючись на науковий підхід в оцінці об'ємів завдань що стоять перед підрозділами та органами управління цивільного захисту. Завдання що стоять перед органами та підрозділами цивільного захисту мають комплексний характер, що в свою чергу вимагає застосування особливих підходів в оцінці їх об'ємів, складності тощо. Практичний аспект оптимізації сил та засобів, по-перше, потребує отримання інформації щодо загального розподілу чинників безпеки, та об'ємів завдань по адміністративно-територіальним одиницям регіону, по друге, визначення територій зі схожими чинниками безпеки та об'ємами завдань що стоять перед органами та підрозділами цивільного захисту. Відповідно групування адміністративних одиниць регіонів за рівнем безпеки та напруженості оперативної обстановки є актуальною науковою задачею.

Для групування адміністративних одиниць за об'ємом задач оперативно-рятувальної служби, необхідно мати показники, які повно та адекватно описували рівень безпеки території. Відбір таких показників пропонується здійснювати за допомогою методу головних компонент[2].

Головні компоненти є ортогональною системою координат, в якій дисперсії компонент характеризують їх статистичні властивості. Наявність великої кількості початкових ознак, що характеризують території практично унеможливило їх комплексну оцінку та примушує відбирати з них найбільш істотні і вивчати менший набір показників. Початкові ознаки піддаються перетворенню, яке забезпечує мінімальну втрату інформації.

Метод дозволяє враховувати ефект багатомірності даних, дає можливість лаконічного або простішого пояснення багатомірних структур.

Експертним методом визначаються показники що характеризують об'єм завдань оперативно-рятувальної служби на території обслуговування такі як: площа території; показник загиблих, під час надзвичайних подій, на 100 тис. населення; кількість міст на території обслуговування; кількість селищ міського типу; кількість сільських населених пунктів; кількість потенційно небезпечних об'єктів (ПНО) на території; площа лісів; середнє значення кількості пожеж за останні 5 років; середнє значення прямих збитків від пожеж за останні 5 років; кількість населення та інші показники. В процесі застосування методу головних компонент для кожного конкретного регіону в силу специфічності початкових ознак та думок експертів буде отримано певний набір факторів що характеризує відповідну територію. Застосування методу головних компонент дозволяє визначити чинники, які адекватно описують рівень потенційної небезпеки районів регіону. Усунення неоднорідності одиниць вимірювання показників територій треба здійснювати шляхом стандартизації значень показників наступним чином:

$$z = (x - \bar{x}) / \sigma, \quad (1)$$

де  $\bar{x}$  - середнє значення показника;

$\sigma$  - середньоквадратичне відхилення.

Для групування територій за визначеними факторами треба вирішити  $n$  – мірне завдання щодо розподілу територій по групах з близькими за рівнем показниками. Визначення відстаней між адміністративними територіями за означеними показниками здійснюється за наступним співвідношенням:

$$d_H(x_m, x_g) = \sum_{i=1}^k |x_m^i - x_g^i|, \quad (2)$$

де  $x_m^i, x_g^i$  - значення за  $i$  – им стандартизованим показником території  $m$  та  $g$  відповідно.



При проведенні групування доцільно використовувати метод Варда [3, 4] за яким оцінки відстаней між групами знаходяться методами дисперсійного аналізу. Як відстань  $\text{dis}(Y, X)$  між групами  $X$  і  $Y$  береться приріст суми квадратів відстаней об'єктів до центрів груп отриманих при об'єднанні:

$$\text{dis}(X, Y) = \frac{n_x n_y}{n_x + n_y} (\bar{X} + \bar{Y})^T \cdot (\bar{X} + \bar{Y}), \quad (3)$$

де  $\bar{X}, \bar{Y}$  радіус-вектори центрів груп;

$n_x, n_y$  - кількість елементів у кластерах.

Метод Варда мінімізує суму квадратів для будь-яких двох груп, які можуть бути сформовані. На кожному кроці об'єднуються такі дві групи, які приводять до мінімального збільшення внутрішньої групової суми квадратів відстаней.

Результатом реалізації означеного підходу буде групування територій по чинникам небезпеки та напруженості оперативної обстановки, що в свою чергу надасть можливість проводити аналіз відповідності кількісного складу сил в межах групи та науково обгрунтовано застосовувати функцію регулювання з метою оптимізації використання сил та засобів цивільного захисту в регіоні.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Указ Президента України №1085 від 9.12.2010 року "Про оптимізацію системи центральних органів виконавчої влади" — Режим доступу: <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/1085/2010>.
2. Ким Д.О., Мьюллер Ч. У. Факторный анализ: статистические методы и практические вопросы/Д.О. Ким, Ч. У. Мьюллер. – М.: Финансы и статистика, 1989.– 215 с.
3. Кендалл М. Статистические выводы и связи / М.Кендалл, А. Стьюарт – М.: Наука, 1973. – 900 с.
4. Дюран Б. Кластерный анализ / Б. Дюран, П. Оделл – М. : Статистика, 1977. – 128 с.

## МЕТОДИКА ОЦІНКИ РІВНЯ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ АДМІНІСТРАТИВНИХ ОДИНИЦЬ

*А.С.Рогозін, канд. техн. наук, доцент, НУЦЗУ,  
Р.Д.Глушенюк, слухач НУЦЗУ,  
В.Ю.Смирнов, слухач НУЦЗУ,  
О.І.Власенко, слухач НУЦЗУ,  
О.В.Короткий, слухач НУЦЗУ*

Забезпечення цивільного захисту передбачає не тільки ліквідацію, але і запобігання реалізації небезпек природного і техногенного характеру, тому потрібні нові підходи, засновані на більш детальному регіональному та оперативному часовому і просторовому аналізі небезпек в природній та техногенній сфері, виявленні найбільш небезпечних територій та першочергової розробки для них превентивних заходів щодо зниження рівня небезпеки та мінімізації наслідків надзвичайних ситуацій. Для прийняття управлінських рішень у цій сфері на різних рівнях влади необхідно мати інформацію щодо рівня цивільного захисту територій, при отриманні яких використовується комплексний підхід, тобто врахування особливостей і властивостей конкретних територій і розподіл на них потенційних небезпек.

Для досліджень у сфері цивільного захисту характерні: відсутність уніфікованих методик, труднощі при виборі критеріїв і показників для визначення рівня загроз територій, що багато в чому визначається багатофакторністю сукупних природно-техногенних процесів формування сучасного стану територій в плані цивільного захисту;

На першому етапі визначення рівня цивільного захисту адміністративних одиниць необхідно визначитись з відповідними критеріями, які характеризують території в плані цивільного захисту.

Показники базуються на існуючій статистичної, моніторингової інформації по кожній адміністративній одиниці і групуються наступним чином:

- 1) реалізація техногенних загроз;
- 2) реалізація загроз природного характеру;
- 3) реалізація погроз соціального характеру;
- 4) характеристики природних і техногенних загроз;
- 5) залучення сил і засобів при ліквідації надзвичайних

ситуацій;

б) характеристики сил і засобів цивільного захисту;

Природні та техногенні загрози не тільки є причиною збитків, а й породжують ланцюг катастрофічних аварійних подій. При цьому використання статистичних даних можливе для частих і однорідних подій. Для рідкісних і унікальних подій, наприклад, великих аварій, які не мають репрезентативною статистики, використовується теоретичний аналіз.

За результатами прогнозування надзвичайних ситуацій техногенного характеру потенційно небезпечні об'єкти поділяються за ступенем небезпеки залежно від масштабів виникають надзвичайних ситуацій на 5 класів. Враховуючи, що кількість ПНО та їх класи загроз в адміністративних утвореннях різні, для них доцільно провести бальну оцінку за класами і потім підсумовувати бали залежно від числа ПНО. Загрози Природного характеру пропонується враховувати на основі статистичних даних в межах адміністративних одиниць.

В якості методу ранжирування адміністративних одиниць за рівнем цивільного захисту обрано метод аналізу ієрархій (Analytic Hierarchy Process). Цей метод дозволяє за допомогою простих правил аналізувати складні різноманітні проблеми, в тому числі обчислювати пріоритети альтернатив (у нашому випадку - адміністративні одиниці) при паралельному розгляді всіх показників без виведення узагальненого коефіцієнта. На підставі отриманих числових значень будується рейтинг адміністративних одиниць.

Власне ієрархія включає: мету, розташовану в її вершині (виділити «особливо небезпечну» адміністративну одиницю - 1-й рівень), обрані показники - 2-й рівень, альтернативи - адміністративні одиниці - 3 рівень.

Після ієрархічного відтворення проблеми ранжирування складається множина обернено - симетричних квадратних матриць парного порівняння адміністративних одиниць між собою.

Для цього адміністративні одиниці попарно порівнюються щодо кожного показника. Порівняння проводиться згідно з методикою аналізу ієрархій за дев'ятибальною шкалою відносин: 1-однакова значущість; 3-деяке переважання одного над іншим (слабка значущість); 5-суттєва або сильна значимість; 7-очевидна або дуже сильна значимість; 9-абсолютна значущість; 2,4,6,8-проміжні значення між двома сусідніми судженнями.

Далі складається матриця парних порівнянь показників по відношенню до "ваги" (Або "інтенсивності") показника.

Виконується нормалізація компонентів власного вектора, перевіряється індекс узгодженості кожної матриці і визначається вектор пріоритетів кожної матриці суджень. Потім вектори пріоритетів

всіх матриць суджень об'єднують в загальну матрицю і виконується її множення на вектор пріоритетів матриці показників, в результаті чого кожна з адміністративних одиниць отримує інтегральну оцінку - «Число». Згідно з цими «числами» будується рейтинговий список адміністративних одиниць.

Для виконання розрахунків використовуються сучасні програми, такі як Visual Basic або програмне середовище MS Office Excel. Результати розрахунків експортуються в програму Microsoft Word у вигляді рейтингової таблиці.

Далі використовуючи один з методів кластерного аналізу, проводиться об'єднання адміністративних одиниць за рівнем цивільного захисту територій.

### ЛІТЕРАТУРА

1. Saaty T. L. Axiomatic foundation of the analytic hierarchy process//Management Science. 1986, July. – Vol. 32, №7. – P. 841-855.
2. Saaty T. L., Vargas L. C. Inconsistency and rank preservation//J. of Mathematical Psychology. 1984, June. – Vol. 28. №2. – P. 205—241.
3. Saaty T. L. Absolute and relative measurement with the AHP: the most livable cities in the U.S.//Socio-Economic Planning Sciences. – 1986. – Vol. 20, No. 6. – P. 327–331.
4. Saaty T. L. Concepts, theory and techniques: rank generation, preservation and reversal in the analytic hierarchy process//Decision Sciences. – 1987. – Vol. 18. – P. 157–177.
5. Saaty T. L. Generalization of Perron's theorem to hierarchic composition. – Unpublished manuscript. – University of Pittsburg, 1984.
6. Saaty T. L. An eigenvalue allocation model for prioritization and planning Energy Management and Policy Center. – University of Pennsylvania, 1972.

## СУТНІСТЬ МЕХАНІЗМІВ ДЕРЖАВНОГО РЕГУЛЮВАННЯ ПОЖЕЖНОЮ БЕЗПЕКОЮ В СУЧАСНІЙ УКРАЇНІ

*А.В.Саміло, В.Й.Кузильяк ЛДУБЖД*

Система державного регулювання пожежною безпекою здійснює потужний вплив на спрямованість, зміст та ефективність адміністративно-політичного, соціально-економічного та інших видів державного управління внаслідок стратегічного значення державно-управлінських рішень, які нею приймаються, для суспільства та держави, особливо в умовах, коли стоїть досить гостро питання щодо нейтралізації загроз життєво важливим інтересам. Це означає, що функції системи виходять, наприклад, за межі адміністративно-політичної чи соціально-економічної сфери державного управління.

З огляду на вищесказане, механізм державного регулювання пожежною безпекою – це сукупність взаємообумовлених, взаємодіючих органів державного управління та вищих посадових осіб держави, яка в межах чинного законодавства та із залученням наявного у її розпорядженні потенціалу держави (матеріально, фінансового, інтелектуального та духовного), здійснює розробку й реалізацію владних, регулюючих, координуючих, контролюючих та нормативних державно-управлінських впливів (рішень) на об'єкти безпеки з метою прогнозування, своєчасного виявлення, запобігання та нейтралізації загроз сталому розвитку вищезазначених об'єктів, передусім життєво важливим національним інтересам.

Робота механізму державного регулювання може здійснюватися у двох режимах – нормальному та надзвичайному. Це певною мірою допомагає зрозуміти суть проблемної ситуації розвитку процесу державного управління. Ситуації, яка виникає внаслідок невідповідності існуючого і бажаного стану вказаного процесу, коли стає явною необхідність зміни цілей та параметрів суспільної діяльності.

Під поняттям механізм державного регулювання пожежною безпекою розуміється свідомий цілеспрямований вплив суб'єкта управління, у межах законодавства України, на множину потреб, інтересів і цінностей особи, суспільства і держави, об'єктивних та суб'єктивних, природних, техногенних чинників, що впливають на стан в першу чергу і національної безпеки, з метою підвищення ефективності її функціонування для розв'язання завдань щодо забезпечення національної безпеки в цілому. Зміст цієї діяльності

містить: визначення цілей, завдань і функцій суб'єктів управління реагування на НС техногенного і природного характеру; розробку і вдосконалення їх організаційної, функціональної, інформаційної та психологічної структури; забезпечення матеріальними, інформаційними та іншими ресурсами; підготовку і реалізацію управлінських рішень; забезпечення координації та взаємодії державних і недержавних суб'єктів забезпечення безпеки; регулювання їх організації і функціонування з урахуванням відхилень від намічених цілей; створення ефективної системи обліку та контролю і ін.

Тому головна увага при здійсненні управління має бути сконцентрована на розробці комплексу заходів, які здатні зруйнувати механізм, що блокує можливість ефективних дій. З огляду на це важливим є дослідження факторів та розробка способів і методів антикризового управління, при цьому основними правилами повинні бути: системність при аналізі ситуації та прийнятті рішень; завчасна підготовка адаптованого до місцевих умов плану дій на випадок надзвичайної ситуації та своєчасне його уточнення; постійна оцінка ризиків та розробка на цій основі заходів щодо мінімізації можливої шкоди (збитків); постійна перевірка здатності спеціально створених організаційно-технічних, інформаційних та інших систем терміново вийти на робочий режим функціонування; своєчасне забезпечення вищого ієрархічного рівня управління необхідною інформацією та надання населенню, ЗМІ всебічної інформації; своєчасне виявлення допущених помилок і негайне коригування дій; організація ефективної взаємодії місцевих; моніторинг і прогнозування; - щодо ризиків та динаміки ситуації.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Кодекс цивільного захисту України від 02.10.2012 № 5403-VI.
2. Державне управління: теорія і практика / В.Б. Авер'янов, В.В. Цветков, В.М. Шаповал та ін.; За заг. ред. В.Б. Авер'янова. – К.: Юрінком Інтер, 1998.–432с.
3. Ситник Г.П. Державне управління у сфері забезпечення національної безпеки України: теорія і практика. 25.00.01 К., 2004.– 417с.

**СУБ'ЄКТИ ТА ОБ'ЄКТИ ДЕРЖАВНОГО РЕГУЛЮВАННЯ  
ПСИХОЛОГІЧНОГО ЗАХИСТУ У СФЕРІ ЦИВІЛЬНОГО  
ЗАХИСТУ УКРАЇНИ**

*А.С.Сичевський, канд. психол. наук, Оперативно-рятувальна служба  
цивільного захисту ДСНС України*

*О.М.Смірнова, Інститут державного управління у сфері цивільного  
захисту*

Цілісна система державного регулювання психологічного захисту у сфері цивільного захисту передбачає органічне поєднання у своєму складі суб'єкту регулювання, об'єкту регулювання та всієї сукупності різноманітних зв'язків, які відбуваються під час їх взаємодії.

Психологічному захисту населення належить особливе значення в реалізації державної політики у сфері цивільного захисту. Це система заходів, які спрямовуються на зменшення та нейтралізацію негативних психічних станів та реакцій серед населення у випадках загрози та виникнення надзвичайних ситуацій [1]. Регулювання у сфері цивільного захисту, як особливий управлінський елемент, встановлює та постійно підтримує порядок, гармонізує взаємодію елементів та частин організованої системи. Структура системи державного регулювання психологічного захисту у сфері цивільного захисту має свої визначальні елементи – суб'єкти та об'єкти державного регулювання [2].

Сам процес регулювання це спосіб управління зі зворотнім зв'язком, який ґрунтується на виявленні відхилення об'єкта від програмної траєкторії і вироблення та здійсненні впливу, з боку суб'єкта, для повернення об'єкта на цю траєкторію [3], отже розуміння змістовної специфіки суб'єктів та об'єктів регулювання набуває важливого, як наукового так і практичного значення.

Об'єкт регулювання – система, на яку спрямовується владний вплив суб'єкта регулювання, тобто система, яку регулюють. До об'єктів державного регулювання належать процеси, відносини в різних галузях, сферах діяльності на які спрямована направляюча, організуюча та контролююча діяльність відповідних суб'єктів регулювання. Складність впливу на об'єкти державного регулювання визначається їх масштабними характеристиками, кількістю, різноманіттям, постійністю взаємодії, змінюваністю та неможливістю точно передбачити поведінку людей [3]. Особливості об'єкту

державного регулювання зумовлюють специфіку державно-управлінських відносин, форми і методи регулювання [4].

До об'єктів системи державного регулювання психологічним захистом у сфері цивільного захисту належать умови, процеси, відносини, елементи і функції психологічного захисту, на які спрямовується регулюючий вплив держави. Регулювання здійснюється за допомогою правил і обмежень, охоплює контроль, заохочення та планування. Коли характеристики об'єкта регулювання виходять за межі (певні ознаки задані нормою права) ці процеси чи системи повинні бути відкориговані до відповідних параметрів. Ці відносини передбачають зворотній зв'язок, який дає повну інформацію щодо стану об'єкта регулювання, своєчасного застосування заходів додаткового впливу на об'єкт та повернення його у межі визначених параметрів.

Суб'єкт регулювання – система державного регулювання, наділена певною компетенцією і державно-владними повноваженнями, які дозволяють їй втілювати свою волю у форму керівних команд чи рішень, обов'язкових для виконання [5] та регулювати певні процеси та відносини у різних сферах суспільної життєдіяльності, тобто, це система, яка справляє цілеспрямований вплив на об'єкти влади з метою забезпечення її функціонування і руху до заданої мети.

Суб'єктами системи державного регулювання психологічного захисту у сфері цивільного захисту виступають органи і підрозділи цивільного захисту, діяльність яких забезпечує регулюючий вплив держави на умови, процеси, відносини, елементи і функції психологічного захисту. Перелік і структура цих суб'єктів визначається специфікою покладених функцій, особливостями організаційно-штатної структури, пріоритетами виконання завдань психологічного захисту та іншими чинниками.

Суб'єкти не можуть існувати без відповідних об'єктів регулювання і лише у сукупності вони утворюють цілісну систему державного регулювання. [4]. За допомогою правового врегулювання відносини між суб'єктами та об'єктами набувають певної правової форми.

Існує мінливе домінування активної ролі суб'єктів і об'єктів державного регулювання. Залежно від цілей суб'єкт державного регулювання може розглядатися і як об'єкт для вищої ланки в ієрархії управління [3].

Розмежування суб'єкта та об'єкта державного регулювання має важливе теоретико-методологічне і практичного значення, сприяючи виявленню й аналізу співвідношення між основними компонентами системи державного регулювання, між службовою,



управлінською, науковою, освітньою та іншими видами діяльності як у масштабах суспільства, так і в межах його окремих складових частин. Змістовно-функціональний аналіз об'єкту державного регулювання створює об'єктивну основу для формування видів державно-управлінських впливів, тобто для диференціації їх цілеспрямованості, змісту, закладених у них організуючо-регулюючих засобів з огляду на потреби й інтереси конкретних об'єктів [4].

Аналіз наукових досліджень та публікацій вказує на необхідність подальшого комплексного вивчення питань державного регулювання психологічного захисту у сфері цивільного захисту, зокрема його специфіки та організаційно-правового механізму.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Кодекс цивільного захисту України. Голос України від 20.11.2012 № 220.

2. Смірнова О.М. Система державного регулювання психологічного захисту у сфері цивільного захисту України // Збірник тез І міжнародної науково-практичної конференції «Державне управління та місцеве самоврядування: актуальні проблеми та шляхи їх вирішення». 11-12 квітня 2013. – Рівне.: Нац. університет водного господарства та природокористування, 2013. – С. 275-279.

3. Енциклопедичний словник з державного управління / уклад.: Ю.П. Сурмін, В.Д. Бакуменко, А.М. Михненко та ін.; за ред. Ю.В. Ковбасюка, В.П. Трощинського, Ю.П. Сурміна. – К.: НАДУ, 2010. – 820с.

4. Енциклопедія державного управління: у 8 т. / Нац. акад. держ. упр. при Президентові України; наук.-ред. колегія : Ю.В. Ковбасюк (голова) та ін. – К.: НАДУ, 2011.

5. Малиновський В.Я. Словник термінів і понять з державного управління. – Центр сприяння інституційному розвитку державної служби, К., 2005. – 255 с.

## ПІДХІД ДО ОЦІНЮВАННЯ ЯКОСТІ НАГЛЯДОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ОРГАНІВ І ПІДРОЗДІЛІВ ДСНС УКРАЇНИ

*О.М.Соболь, д.т.н., с.н.с., НУЦЗУ,  
А.О.Мащенко, НУЦЗУ*

Для об'єктивної оцінки якості наглядової діяльності органів і підрозділів ДСНС України розглянемо підхід, який базується на використанні методу аналізу ієрархій [1]. Перш за все, визначимо критерії, за якими будемо оцінювати функціонування органів і підрозділів ДСНС України:

- кількість пожеж, що виникли на відповідній території (критерій 1);
- кількість пожеж, що виникли на підконтрольних об'єктах (критерій 2);
- загальні збитки від пожеж, що виникли на відповідній території (критерій 3);
- загальні збитки від пожеж, що виникли на підконтрольних об'єктах (критерій 4);
- кількість загиблих внаслідок пожеж, що виникли на відповідній території (критерій 5);
- відсоток виконання приписів (критерій 6);
- кількість заходів масово-роз'яснювальної роботи (критерій 7);
- кількість запобіжних заходів (критерій 8).

Побудуємо ієрархію, що дозволить оцінити наглядову діяльність відповідного підрозділу ДСНС України, наприклад, протягом 3 років.

Позначимо відносні вагові коефіцієнти для критеріїв через  $p_i$ ,  $i = 1, \dots, 8$ . Відносні вагові коефіцієнти для альтернатив (показник діяльності за  $i$ -тим критерієм у  $j$ -тому році) позначимо через  $q_{ij}$ ,  $i = 1, \dots, 8$ ,  $j = 1, 2, 3$ . Для визначення відносних вагових коефіцієнтів як для критеріїв, так і для альтернатив, необхідно сформулювати матриці парних порівнянь критеріїв між собою, а також альтернатив за кожним критерієм.

Матриця парних порівнянь для критеріїв буде мати наступний вигляд:

$$A_p = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{18} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{28} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{81} & a_{82} & \dots & a_{88} \end{pmatrix}.$$

Після побудови матриці  $A_p$  обчислюється нормалізована матриця  $N_p$ :

$$N_p = \begin{pmatrix} \frac{a_{11}}{\sum_{i=1}^8 a_{i1}} & \frac{a_{12}}{\sum_{i=1}^8 a_{i2}} & \dots & \frac{a_{18}}{\sum_{i=1}^8 a_{i8}} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \frac{a_{81}}{\sum_{i=1}^8 a_{i1}} & \frac{a_{82}}{\sum_{i=1}^8 a_{i2}} & \dots & \frac{a_{88}}{\sum_{i=1}^8 a_{i8}} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} n_{11} & n_{12} & \dots & n_{18} \\ n_{21} & n_{22} & \dots & n_{28} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ n_{81} & n_{82} & \dots & n_{88} \end{pmatrix}.$$

Таким чином, відносні вагові коефіцієнти для критеріїв визначаються наступним чином:

$$p_i = \frac{\sum_{k=1}^8 n_{ik}}{8}.$$

Аналогічно визначаються вагові коефіцієнти і для альтернатив  $q_{ij}$ ,  $i=1, \dots, 8$ ,  $j=1, 2, 3$ . Слід відзначити, що при цьому всі матриці парних порівнянь мають бути узгодженими.

Останній крок методу аналізу ієрархій полягає у визначенні комбінованих вагових коефіцієнтів для кожної альтернативи (комбінований показник діяльності підрозділу у відповідному році):

$$W_1 = \sum_{i=1}^8 p_i \cdot q_{i1};$$

$$W_2 = \sum_{i=1}^8 p_i \cdot q_{i2} ;$$

$$W_3 = \sum_{i=1}^8 p_i \cdot q_{i3} .$$

Таким чином, найбільше значення комбінованого вагового коефіцієнта відповідає кращій комплексній оцінці функціонування підрозділу ДСНС України, а найменше – найгіршій оцінці.

За наведеним вище методом, з урахуванням статистичної інформації, було проведено оцінювання функціонування Валківського РВ ГУ ДСНС України у Харківській області протягом 2010-2012 років. Так, матриця парних порівнянь критеріїв наведена у таблиці 1.

**Таблиця 1. Матриця парних порівнянь критеріїв оцінки діяльності**

|   | 1   | 2    | 3   | 4    | 5        | 6 | 7 | 8 |
|---|-----|------|-----|------|----------|---|---|---|
| 1 | 1   | 0,5  | 1   | 0,5  | 0,2      | 2 | 2 | 2 |
| 2 | 2   | 1    | 2   | 1    | 0,333333 | 4 | 4 | 4 |
| 3 | 1   | 0,5  | 1   | 0,5  | 0,2      | 2 | 2 | 2 |
| 4 | 2   | 1    | 2   | 1    | 0,333333 | 4 | 4 | 4 |
| 5 | 5   | 3    | 5   | 3    | 1        | 9 | 9 | 9 |
| 6 | 0,5 | 0,25 | 0,5 | 0,25 | 0,111111 | 1 | 1 | 1 |
| 7 | 0,5 | 0,25 | 0,5 | 0,25 | 0,111111 | 1 | 1 | 1 |
| 8 | 0,5 | 0,25 | 0,5 | 0,25 | 0,111111 | 1 | 1 | 1 |

Обчислення комбінованих вагових коефіцієнтів для кожного розглянутого року функціонування Валківського РВ дозволило отримати наступні результати:

$$W_{2010} = 0,44 ; W_{2011} = 0,22 ; W_{2012} = 0,34 .$$

Таким чином, найбільше значення комбінованого вагового коефіцієнта відповідає 2010 року, тобто у даному році Валківський РВ мав найкращі (за останні 3 роки) показники діяльності.

### ЛІТЕРАТУРА

1. Саати Т. Принятие решений. Метод анали за иерархий / Т. Саати // Пер. с англ. Р.Г. Вачнадзе. – М.: Радио и связь, 1993. – 278 с.

## МОНІТОРИНГ СТАНУ ПРОФЕСІЙНОЇ ПРИДАТНОСТІ ОСОБОВОГО СКЛАДУ АВАРІЙНО-РЯТУВАЛЬНИХ ФОРМУВАНЬ

*М.І.Стрюк, Центральна лікарсько-експертна комісія ДСНС України*

З метою визначення ступеню впливу умов проходження служби особовим складом аварійно-рятувальних формувань МНС України на стан здоров'я та віддалені наслідки після отримання травм і виникнення захворювань, пов'язаних з проходженням служби, був проведений аналіз динаміки показників професійної непридатності особового складу аварійно-рятувальних формувань МНС України протягом 2008-2011 років. До того ж, відповідно до сучасних критеріїв та вимог клініко-організаційних досліджень, враховуючи клінічні особливості клініко-функціональних порушень і обмежень категорій професійної придатності особового складу аварійно-рятувальних формувань МНС України, були застосовані індикативні показники ефективності та адекватності лікування постраждалих, а саме показники клінічних результативних ризиків виникнення станів здоров'я, що можуть призвести до невідповідності медико-клінічним критеріям під час професійного відбору.

Грунтуючись на аналізі динаміки показників професійної непридатності особового складу аварійно-рятувальних формувань МНС України протягом 2008-2011 років було визначено соціально-гігієнічні характеристики контингенту особового складу аварійно-рятувальних формувань МНС України. Встановлено, що найбільш часто зі служби цивільного захисту було комісовано особи начальницького та особового складу найбільш активного працездатного віку 31 -50 років, що складає більше ніж 85% загального масиву дослідження. Особи літнього віку більше 60 років мають за питомою вагою у загальному масиві дослідження лише 0,21%. Це насамперед пов'язано із специфічністю самого масиву дослідження – особовим складом аварійно-рятувальних формувань, до якого висувуються особливі вимоги відносного вікового цензу. Взагалі спостерігається тенденція до зменшення питомої ваги вікової групи в масиві постраждалих в вікових групах більше 50 років. Вище викладене свідчить на користь того, що травми та захворювання, пов'язані із проходженням служби в органах і підрозділах цивільного захисту, пов'язана з активною життєдіяльністю осіб, які обрали таку екстремальну професію

Розподіл загального масиву за віковою ознакою та патологічними станами, що виникли у них як наслідок проходження служби в органах і підрозділах цивільного захисту свідчить про наявність певних закономірностей розподілу, а саме: по-перше в обох результативних групах спостерігаються загальні тенденції, що до зменшення питомої ваги вікової групи за зростанням показника віку. Хоча в групі тих, хто отримав травми під час проходження служби, даний процес є більш повільним, по-друге спостерігається залежність результату встановлення зв'язку з проходженням служби, від вікових груп. Так серед тих, хто отримав захворювання, найбільш активного віку 21-50 років складають 91,09%, а особи літнього віку (більше 60 років) – 0,26%. Тобто співвідношення складає 350,35. У групі тих, хто отримав травму під час проходження служби в органах і підрозділах цивільного захисту, питома вага осіб найбільш активного віку складає 88,38% а осіб літнього віку складає 11,62%. Тобто показник співвідношення складає 7,61, відповідно що у 46,04 рази менше за групу захворілих.

За результатами проведеного аналізу розподілу захворювань і травм, що виникли під час проходження служби в органах і підрозділах цивільного захисту, нами було встановлено наступне. Після дослідження загального масиву даних та ранжування отриманих результатів нами було встановлено лідуючу п'ятірку регіонів, в яких були найбільші показники отримання захворювань, пов'язаних з проходженням служби, а саме Донецька обл. (12,62% від загального масиву захворювань), Луганська обл. (10,19%), Львівська обл. (8,25%), Черкаська обл. (7,38%) та Полтавська обл. (6,84%). Серед масиву травм, пов'язаних з проходженням служби в органах і підрозділах цивільного захисту, показники розподілилися наступним чином – Черкаська обл. (13,95%), Житомирська обл. (9,30%), Луганська обл. (8,23%), Чернігівська (6,97%) та Донецька (5,81%) відповідно. Серед травм превалювали термічні опіки та отруєння продуктами горіння, що були отримані під час проведення аварійно-рятувальних робіт і гасіння пожеж особовим складом пошуково-рятувальних та аварійно-рятувальних формувань. За підсумками проведеного аналізу можна зробити висновок щодо пов'язаності частоти виникнення травм і захворювань, отриманих під час проходження служби в органах і підрозділах служби цивільного захисту, з територіями, на яких власно й відбувалося проходження служби, а саме це потужні промислові регіони, на території яких розташовані промислові об'єкти, у технологічних процесах яких використовуються небезпечні хімічні речовини. А також ці промислові гіганти тривалий термін не оновлювали обладнання і не проводили реконструкцію, що значно

впливає на складність проведення пошуково-рятувальних та аварійно-рятувальних робіт на їх потужностях, та призводить до виникнення випадків травмування особового складу підрозділів цивільного захисту під час проведення рятувальних робіт.

Захворювання і травми, пов'язані з проходженням служби в органах і підрозділах цивільного захисту, мають певні досить специфічні клініко-епідеміологічні характеристики, які полягають насамперед в тому, що такі захворювання та ушкодження є притаманні особам працездатного віку, та виникають за обставинами отримання пошкодження і захворювання та пов'язані з виконанням посадових обов'язків співробітника, який працює в екстремальних умовах та на нього впливає цілий спектр негативних і небезпечних факторів надзвичайної ситуації, а саме температура, вологість, загазованість, задимленість, висота, тиск тощо. Дане положення підтверджують дані аналізу клініко-нозологічної характеристики захворювань і травм, пов'язаних з проходженням служби в органах і підрозділах цивільного захисту, свідчать про безпосередній вплив небезпечних умов праці в екстремальних умовах на стан здоров'я начальницького та особового складу аварійно-рятувальних формувань, що підтверджується фактами встановлення зниження рівня професійної придатності під час виконання професійних обов'язків співробітниками служби цивільного захисту. Результати аналізу, що зазначені вказують на те, що умови праці особового складу аварійно-рятувальних формувань є ризик утворюючим фактором і безпосередньо впливають на встановлення рівня професійної придатності рятувальників, що обумовлює необхідність та доцільність визначення факторів ризику виникнення негативного результату проходження служби в органах і підрозділах цивільного захисту у начальницького та особового складу.

**УДК 614.841.31::06.047(045)**

## **АУДИТ З ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ ЯК ЕЛЕМЕНТ УПРАВЛІННЯ ПОЖЕЖНИМ РИЗИКОМ**

*А.І.Харчук, О.В.Міллер*

*Львівський державний університет безпеки життєдіяльності*

Не бажаючи миритися з величезною шкодою, яку завдають пожежі, суспільство змушене шукати шляхи до оптимізації системи забезпечення пожежної безпеки. Одним з найважливіших факторів, що

можуть сприяти покращенню пожежної ситуації у країні є удосконалення чинного законодавства у цій сфері. В даний час соціально-економічна ситуація в країні дуже швидко і радикально змінюється:

1. З'явився новий тип підприємця, власника, який взяв на себе основну частину відповідальності за створення робочих місць і економічний розвиток, забезпечення безпеки праці і виробничої діяльності в цілому.

2. Міжнародна конкуренція все наполегливіше вимагає підвищення ефективності національної економіки на основі впровадження інноваційних підходів, таким чином, що динаміка росту продуктивних сил не дозволяє центральним органам влади оперативно відстежувати існуючі зміни у всіх галузях діяльності з метою державного нормативного регулювання безпеки їх діяльності.

У нинішній системі управління безпекою, господарюючий об'єкт виступає в ролі безправного заручника системи, оскільки невиконання хоча б малої частини обов'язкових державних вимог загрожує призупиненням його діяльності, а безумовне виконання всіх вимог не дає можливості працювати через їх взаємні суперечності.

В основі сучасної методології гарантування безпеки лежить концепція прийнятного ризику. Зміст концепції полягає у визнанні очевидного факту, що ніяка діяльність принципово не може бути цілком безпечною або, іншими словами, досягати абсолютної безпеки. Таким чином, ключовими в аналізі безпеки стали поняття «ризик», пов'язаний з певною діяльністю, і «прийнятний ризик», який залежить від соціальних і економічних чинників.

Головну роль у підтриманні функціонування цієї системи в недалекому майбутньому змушений буде виконувати аудит, як систематичний процес контролю за дотриманням вимог, який проводиться суб'єктом господарювання добровільно, з метою самоконтролю дотримання державних вимог і добровільно взятих зобов'язань. Результатом аудиту є лише перелік виявлених невідповідностей, який є підставою для розробки плану заходів щодо їх усунення.

Будь-який керівник, створюючи систему управління забезпеченням безпеки, свідомо чи підсвідомо формує головну мету цієї системи. Очікувані результати створення системи незалежної оцінки ризиків можуть бути такими:

1. Підвищення рівня захищеності населення, територій, майна юридичних осіб й підприємств.



2. Зниження адміністративного навантаження на суб'єкти підприємницької діяльності в результаті їх виведення зі сфери «обслуговування» державними наглядовими органами.

3. Звільнення державного пожежного нагляду від проведення контролю на малозначних об'єктах, зосередження його зусиль на об'єктах з масовим перебуванням людей, потенційно небезпечних і соціально значимих об'єктах.

4. Облік результатів оцінки ризиків при призначенні сум страхових зборів та їх диференціація залежно від рівня захищеності об'єкта.

5. Забезпечення прозорості процедур здійснення наглядових функцій, запобігання проявам корупції у цій сфері діяльності.

Основи такої системи закладені міжнародним стандартом OHSAS 18001: 2007, який успішно застосовують не лише до охорони праці, а й до промислової, пожежної та інших видів виробничої безпеки. Відповідно до вимог стандарту, система управління гарантування безпеки включає п'ять елементів: політика, планування, впровадження та функціонування, контроль та корекція, аналіз з боку керівництва. Інтегруючим елементом є безперервне вдосконалення.

Аудит надає керівникові об'єктивну інформацію, на основі якої приймаються обґрунтовані рішення. Сучасний керівник повинен бути зацікавлений у максимально ретельному та принциповому проведенні аудиту на відміну від нагляду, оскільки не вчасно виявлені невідповідності містять приховані ризики (загрози для здійснення діяльності, несподівані позови і санкції).

У рамках Концепції Державної цільової Програми забезпечення пожежної безпеки на 2011-2015 роки, затвердженої розпорядженням Кабінету Міністрів України від 29 грудня 2010 року № 2348-р передбачається здійснення ряду заходів.

У перехідний період державні вимоги в галузі забезпечення безпеки залишаються істотним елементом системи управління пожежною і виробничою безпекою. Але в міру розвитку і впровадження ефективних методів управління ризиками та вдосконалення механізмів правового регулювання відповідальності за наслідки можливих несприятливих випадків, кількість державних вимог буде знижуватися.

Надалі роль нагляду для значної частини підприємств може бути зведена виключно до спостереження за результативністю функціонування системи управління виробничими ризиками. Основну роль у підтриманні функціонування даної системи у недалекому майбутньому покликаний виконати аудит.

При такому механізмі роль інспекторів буде полягати уже не в перевірках підприємств, а в оцінці його безпеки та консультиванні з питань її підвищення.

### **ЛІТЕРАТУРА**

1. Кодекс цивільного захисту України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/5403-17>.

2. Закон України «Про основні засади державного нагляду (контролю) у сфері господарської діяльності» від 5 квітня 2007 року // Відомості Верховної Ради України. – 2007. - № 29. – Ст. 389.

3. Розпорядження Кабінету Міністрів України № 2348-р «Про схвалення Концепції Державної цільової соціальної програми забезпечення пожежної безпеки на 2011-2015 роки» від 29 грудня 2010 р.

4. Кріса І.Я. Аудит з пожежної безпеки, як альтернативна оцінка пожежного ризику об'єкта господарювання / І.Я. Кріса, О.В. Міллер, А.І. Харчук, Ю.С. Шелюх // Пожежна безпека: Збірник наукових праць – 2011. – № 19. – С. 61-65.

### **УДК 351.32**

## **НАПРЯМКИ УДОСКОНАЛЕННЯ НОРМАТИВНО-ПРАВОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДІЯЛЬНОСТІ У СФЕРІ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ.**

*Ю.С. Чапля, викладач НУЦЗУ*

“Людина, її життя і здоров'я, ... і безпека визнаються в Україні найвищою соціальною цінністю” [13, ст. 3]. Захист населення і територій від шкідливого впливу НС будь-якого походження належить до так званих суспільних благ, якими користуються усі або ніхто. Його забезпечення є прерогативою держави тому що ринок неспроможний захистити суспільство від негативного впливу криз та НС різного характеру. Отже, держава, в особі її органів управління є головним суб'єктом управління у цій галузі, а її політика у цій сфері знаходить відображення в чинному законодавстві.

Правову основу державного управління в умовах НС становлять:

– Конституція України;

– Закони України “Про правові засади цивільного захисту”, “Про захист населення і територій від НС техногенного та природного

характеру”, “Про правовий режим надзвичайного стану”, “Про правовий режим воєнного стану”, “Про аварійно-рятувальні служби”, “Про пожежну безпеку”, “Про об’єкти підвищеної небезпеки”, “Про війська цивільної оборони України”, “Про загальну структуру та чисельність військ Цивільної оборони України”, “Про Раду національної безпеки і оборони України”, “Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення”, “Про правовий режим території, що зазнала радіоактивного забруднення внаслідок Чорнобильської катастрофи”, “Про охорону навколишнього природного середовища”, “Про зону надзвичайної екологічної ситуації”, “Про основи національної безпеки України”, “Про боротьбу з тероризмом” та ін. [1-5; 6; 7; 8-12];

Аналіз організаційно-нормативного механізму свідчить, що норми Закону України “Про правові засади цивільного захисту” в окремих випадках дублюють і суперечать спеціальним законам, які також регулюють відносини у сфері НС, зокрема: “Про захист населення і територій від надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру”, “Про аварійно-рятувальні служби”, “Про Цивільну оборону України”, “Про пожежну безпеку”, “Про місцеві державні адміністрації”.

Дана ситуація є негативним наслідком відсутності концепції розвитку державної системи запобігання і реагування на НС та колізії у діючому нормативно-правовому полі через те, що до цього часу не внесено зміни до законодавчих актів у зв’язку з прийняттям Закону України “Про правові засади цивільного захисту”.

Окрім того, серед головних якісних недоліків, які характеризують сьогодні нормотворчий процес та його результати, слід виділити: наявність великої кількості змін, внесених до нещодавно прийнятих законів, що зумовлює нестабільність національного законодавства; диспропорцію у співвідношенні між законами і підзаконними актами на користь останніх, яка ускладнює процеси правозастосування; недостатню систематизованість, тощо. Ураховуючи основні пріоритетні напрями щодо захисту населення і території від НС, основним завданням на даний час є вдосконалення організаційно-нормативного механізму у сфері ЦЗ, адаптації його до європейських стандартів та забезпечення гарантій, прав та законних інтересів населення з питань захисту від НС.

Ефективність заходів у сфері ЦЗ напряму залежить від ефективності та досконалості законодавства. Основою розвитку державної системи захисту населення і території від НС є стабільне та адаптоване до європейського законодавства право у зазначеній сфері.

Єдиним реальним напрямом удосконалення, як нам вбачається, у сфері адміністративно-правового регулювання захисту населення і територій від НС є поетапна кодифікація адміністративно-правових норм. У сучасних умовах, у зв'язку з чіткою регламентацією взаємовідносин суб'єктів адміністративно-правового регулювання захисту населення і територій від НС, роль кодексу значно підвищується.

Ключовою характеристикою кодифікації зазначеної галузі є принцип кодифікації – основних ідей, настанов, які визначають її зміст. Це відповідність цілей та характеру кодифікації рівню соціально-економічного розвитку суспільства; наукова обґрунтованість; визнання пріоритету прав і свобод людини і громадянина у правовому регулюванні управлінської діяльності; гармонізація національних норм із загальновизнаними міжнародно-правовими нормами; повнота, всебічність, комплексність, безперервність і поетапність кодифікації.

Постає питання: чому саме для удосконалення механізму адміністративно-правового регулювання захисту населення і територій від НС необхідно створення Кодексу?

По-перше – це суттєві розбіжності у законодавчих актах стосовно розбудови системи реагування на НС у цілому. Так, згідно з прийнятими Законами України «Про цивільну оборону України», «Про захист населення і територій від надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру», «Про правові засади цивільного захисту» в країні паралельно існують три системи реагування на НС: система Цивільної оборони України – на мирний та воєнний час, ЄДС НС – тільки на мирний час та єдина державна система цивільного захисту – на мирний і воєнний час. Функціонування цих систем вносить плутанину навіть у фахівців з питань цивільного захисту.

Зазначена проблема виникла внаслідок відсутності сучасної Концепції державної політики у сфері цивільного захисту і її вирішення можливе завдяки кодифікації, впорядкування адміністративно-правових норм.

По-друге, в результаті прийняття Закону України «Про правові засади цивільного захисту» держава на місцевому рівні отримала функціонування двох органів управління з питань цивільного захисту із завданнями, які на 80% дублюються.

Це призвело до нерационального використання кадрового потенціалу, невиправданих фінансових витрат, паралельної розробки аналогічних оперативних документів та нормативних актів, і в цілому – до зниження ефективності функціонування ЄДС НС.

По-третє, відсутність достатнього фінансування з державного та місцевих бюджетів не дає змогу створити достатню кількість сил реагування та ліквідації наслідків НС та забезпечити діяльність створених аварійно-рятувальних служб та формувань у повному обсязі.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Закон України від 13 липня 2000 р. № 1908-III «Про зону надзвичайної екологічної ситуації» // Відомості Верховної Ради України. — 2000. — № 42. — Ст. 348.
2. Закон України від 14 березня 2006 р. № 3522-IV «Про Загальнодержавну програму подолання наслідків Чорнобильської катастрофи на 2006-2010 роки» // Відомості Верховної Ради України. — 2006. — № 34. — Ст. 290.
3. Закон України від 14 грудня 1999 р. № 1281-XIV «Про аварійно-рятувальні служби» // Відомості Верховної Ради України. — 2000. — № 4. — Ст. 25.
4. Закон України від 16 березня 2000 р. № 1550-III «Про правовий режим надзвичайного стану» // Відомості Верховної Ради України. — 2000. — № 23. — Ст. 176.
5. Закон України від 17 грудня 1993 р. № 3747-XII «Про пожежну безпеку» // Відомості Верховної Ради України. — 1994. — № 5. — Ст. 21.
6. Закон України від 20 березня 2003 р. «Про боротьбу з тероризмом» № 638-IV // Відомості Верховної Ради України. — 2003. — № 25. — Ст. 180.
7. Закон України від 24 червня 2004 р. № 1859-IV «Про правові засади цивільного захисту» // Відомості Верховної Ради України. — 2004. — № 39. — Ст. 488.
8. Закон України від 27 лютого 1991 р. № 791а-XII «Про правовий режим території, що зазнала радіоактивного забруднення внаслідок Чорнобильської катастрофи» // Відомості Верховної Ради України. — 1991. — № 16. — Ст. 198.
9. Закон України від 28 лютого 1991 р. № 796-XII «Про статус і соціальний захист громадян, які постраждали внаслідок Чорнобильської катастрофи» // Відомості Верховної Ради України. — 1991. — № 16. — Ст. 200.
10. Закон України від 3 лютого 1993 р. № 2974-XII «Про Цивільну оборону України» // Відомості Верховної Ради України. — 1993. — № 14. — Ст. 124.

11. Закон України від 6 квітня 2000 р. № 1647-III «Про правовий режим воєнного стану» // Відомості Верховної Ради України. — 2000. — № 28. — Ст. 224.

12. Закон України від 7 червня 2012 р. № 4909-VI «Про Загальнодержавну цільову програму захисту населення і територій від надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру на 2013-2017 роки» [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/4909-17>.

13. Конституція України. Прийнята на п'ятій сесії Верховної Ради України 28 червня 1996 року // Відомості Верховної Ради України. — 1996. — № 30. — Ст. 141.

## **УДК 778.14:006.05**

### **АНАЛІЗУВАННЯ МАТЕРІАЛІВ МІЖНАРОДНИХ СТАНДАРТІВ ISO ТА РОЗРОБЛЕННЯ РЕКОМЕНДАЦІЙ ЩОДО ГАРМОНІЗАЦІЇ НОРМАТИВНОЇ БАЗИ ДЕРЖАВНОЇ СИСТЕМИ СТРАХОВОГО ФОНДУ ДОКУМЕНТАЦІЇ З МІЖНАРОДНОЮ**

*І.І.Шевченко, Науково-дослідний, проектно-конструкторський та технологічний інститут мікрографії, м. Харків*

Основним напрямом удосконалення національної нормативної бази є її адаптація до міжнародного та європейського рівня.

Гармонізація національних нормативних документів з міжнародними є необхідною передумовою усунення технічних бар'єрів у рамках чинних угод СОТ.

У міжнародних стандартах вміщено найважливішу інформацію, оскільки задекларовано норми і правила, що ґрунтуються на досягненнях у різних галузях техніки, технології, практичного досвіду. Міжнародні стандарти допомагають налагодити відносини між різними країнами з економічних і наукових питань та уникнути додаткових витрат на проведення багаторазових випробувань. Вони створюють передумови для охорони та захисту довкілля, безпечної діяльності людей та економічного зростання.

Для використання міжнародного досвіду під час проведення наукових робіт у сфері СФД і забезпечення їх відповідності вимогам міжнародних стандартів проводиться дослідження та аналіз міжнародних стандартів, які стосуються сфер мікрографії, управління документообігом, інформації та документації, фотографії та графічних

технологій, зображувальних матеріалів, цивільного захисту, вивчення їх основних положень і вимог, систематизація та узагальнення отриманої інформації, розроблення рекомендацій щодо гармонізації нормативної бази державної системи СФД з міжнародною.

Матеріали аналізу міжнародних стандартів впроваджуються за трьома пріоритетними напрямками: технологічне, нормативне забезпечення СФД України та розроблення автоматизованої інформаційної системи СФД України.

Також міжнародні стандарти надаються для застосування у сфері “Цивільний захист”. На цей час рекомендовано більше двадцяти міжнародних стандартів, положення яких визначають:

– настанови щодо здійснення планування, управління, контролю, підтримки та безперервного поліпшення системи управління надзвичайними ситуаціями.

– вимоги до ефективного управління роботами, які забезпечують необхідну стійкість від впливу надзвичайних ситуацій;

– керівні принципи узгоджень під час співпраці між організаціями для підвищення координації робіт з цивільного захисту;

Використання міжнародних стандартів надає можливість підтримувати технічну політику України стосовно розвитку та гармонізації національних стандартів.

**УДК 351.86**

## **УПРАВЛІНСЬКА КОМПЕТЕНТНІСТЬ МАЙБУТНІХ СПЕЦІАЛІСТІВ У СФЕРІ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ**

*Ю.Є.Шелюх, к.т.н., А.П.Гавриць, Львівський державний університет  
безпеки життєдіяльності, м. Львів, Україна*

Сучасні соціально-економічні умови розвитку держави, процес реформації Міністерства надзвичайних ситуацій України в Державну службу України з надзвичайних ситуацій та інноваційний розвиток нашої держави зумовлюють необхідність підвищення управлінської компетентності майбутніх спеціалістів у сфері цивільного захисту.

Питання управлінської компетентності вже висвітлювалось у багатьох наукових працях, де досліджувалась проблема професіоналізму управлінців та керівників. Достатньою мірою досліджена структура, функції й етапи управління. Разом із тим потребує вирішення проблема визначення управлінської

компетентності як необхідної складової професійної компетентності сучасного фахівця, а також проблема формування продуктивного здійснення подальшої професійної діяльності. При цьому не вивченими залишаються питання професійної підготовки студентів та курсантів до професійно орієнтованої управлінської діяльності у сфері цивільного захисту, зокрема за умови виникнення небезпек і загроз природного та техногенного характеру.

Узагальнюючи існуючі думки щодо управлінської компетентності, можна стверджувати, що, за умови виникнення небезпек і загроз природного та техногенного характеру, це вміння використовувати на практиці сучасні організаційно-управлінські принципи і методи; уміння чітко поставити мету і завдання; здатність об'єктивно проаналізувати і оцінити ситуацію; уміння орієнтуватися в інформаційному просторі, критично осмислювати й використовувати різноманітну інформацію; творчий підхід до справи, наявність певних лідерських якостей, дисциплінованість, здатність приймати правильні рішення в умовах невизначеності.

Підсумовуючи все вищесказане, можна зробити висновки, що управління є складним видом людської діяльності, яке містить у собі множину завдань та функцій і вимагає величезного обсягу різних знань, умінь, навичок і здібностей для успішної самореалізації. Перспективи подальших напрацювань у сфері цивільного захисту, зокрема за умов виникнення небезпек і загроз природного та техногенного характеру, полягають у визначенні методик, методів і прийомів, пошуку ситуацій і розробленні вправ для ефективного формування управлінської компетентності в майбутніх фахівців у сфері цивільного захисту. Основними методами навчання студентів та курсантів управлінської діяльності є активні методи, які сфокусовані на набутті навичок і вмінь конструктивного прийняття рішення у процесі розв'язання управлінського завдання в умовах невизначеності надзвичайних ситуацій.

## ЛІТЕРАТУРА

1. В.В. Бегун, С.І. Осипенко Розподіл компетенції з безпеки за ОКР та напрямом освіти/Безпека життя і діяльності людини – освіта, наука, практика: Матеріали 9 Міжнародної науково-методичної конференції, – Львів: ЛНУ, 2010. – С. 185-186.
2. С.Р. Рибніков Формування готовності майбутніх екологів до професійно-орієнтованої управлінської діяльності. Автореф. дис. на здобут. наук. ступ. канд. пед. наук. Луганськ-2011. – 20 с.



З.Товажнянський Л., Романовський О. Керівник – професіонал нової формації (Нові аспекти удосконалення вищої технічної освіти на сучасному етапі) // Вища освіта України. – 2002. – №1. – с. 34-38.

**УДК 351:347.132.15**

## **СЛУЖБИ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ СУБ'ЄКТІВ ГОСПОДАРЮВАННЯ: ПРОБЛЕМИ ТА ШЛЯХИ ЇХ ВИРІШЕННЯ**

*В.О.Юрченко, кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедри  
ІДУЦЗ*

У відповідності до ст.20 [1] до завдань і обов'язків суб'єктів господарювання у сфері цивільного захисту належить створення об'єктових формувань цивільного захисту, необхідної для їх функціонування матеріально-технічної бази і забезпечення готовності таких формувань до дій за призначенням, а також до ст.23 [2] непрофесійні об'єктові аварійно-рятувальні служби створюються з числа інженерно-технічних та інших досвідчених працівників суб'єктів господарювання, які мають необхідні знання та навички у проведенні аварійно-рятувальних та інших невідкладних робіт і здатні за станом здоров'я виконувати роботи в екстремальних умовах. Права і обов'язки працівників суб'єкта господарювання, які призначаються до складу формувань цивільного захисту, визначаються Кодексом цивільного захисту України та іншими нормативними документами. Державна служба України з надзвичайних ситуацій (ДСНС) для виконання покладених на неї завдань має право в установленому порядку залучати аварійно-рятувальні служби і підрозділи центральних та місцевих органів виконавчої влади, підприємств, установ, організацій усіх форм власності до проведення заходів із попередження та ліквідації надзвичайних ситуацій ст.5 [2].

Виходячи з вимог законодавства про заходи безпеки особового складу на виробництві, формування, безпосередньо що брати участь в аварійно-рятувальних роботах, повинні бути відповідним чином підготовлені та атестовані. Справа в тому, що процес атестації - це досить тривала і дорога процедура, яка не завжди під силу організаціям, що створюють об'єктові формування цивільного захисту. Керівник організації (особливо невеликої) не раз подумав про те, чи коштує йому направляти на навчання виробничників зі збереженням їм середньої заробітної плати протягом тривалого строку. Це все-таки буде, як говориться, накладно. До того ж не виключене, що хтось з працівників, який пройшов атестацію, незабаром звільниться з роботи, і прийдеться посилати вчитися нових людей.

Здається, вихід знайти можна. Зокрема, доцільно створювати в організаціях замість позаштатних аварійно-рятувальних формувань служби цивільного захисту, які входять до складу сил цивільної оборони. Нехай аварійно-рятувальні формування будуть тільки штатні, професійні, а в організаціях - позаштатні служби цивільного захисту, доступні по створенню й оснащенню. Ці служби не підлягають атестації, до них пред'являється менше вимог, що стосуються оснащення, а використовувати їх передбачається лише на допоміжних роботах. Основне завдання служби цивільного захисту при здійсненні заходів цивільного захисту в мирний час - захист населення, матеріальних і культурних цінностей у випадку виникнення надзвичайних ситуацій природного й техногенного характеру. З початком же воєнних дій вони підключаються до проведення аварійно - рятувальних робіт.

Організаційно в служби цивільного захисту входять органи керування (керівництво) і формування (команди, групи, ланки) різного призначення. Останні комплектуються з персоналу організації. Можливість зарахування в них того або іншого працівника повинно обумовлюватися трудовим колективним договором на підставі конкретного нормативного документу, який на теперішній час розробляється ДСНС. Якщо в організації є штатна структурна служба, що добре працює, здатна самостійно вирішувати завдання з ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій природного та техногенного характеру, тоді спеціально створювати службу цивільного захисту не обов'язково. Взагалі ж, вважаю, в організації слід мати такі служби: зв'язку та оповіщення, радіаційного і хімічного захисту, медичного захисту, охорони громадського порядку, інженерно-технічного захисту та інші.

Коли буде визначений склад служб і формувань, буде потрібно розробити Положення про служби цивільного захисту і формування суб'єкта господарювання. У ньому вказати їхнє призначення, сформулювати конкретні завдання службам, формуванням, їх порядок дії в тій або іншій ситуації.

У Положенні повинні бути визначена організаційна структура служб у різних умовах, права та обов'язки їх керівників, обов'язки особового складу формувань.

Але поки немає офіційних документів – Положення про спеціалізовану службу цивільного захисту та Положення про невоєнізовані формування цивільного захисту, питання створення служб та формувань цивільного захисту на підприємствах, в установах, організаціях, практично не реалізується.

Висновки: Проведений аналіз умов створення служб та формувань цивільного захисту суб'єктів господарювання дозволяє стверджувати:

Створення служб та формувань цивільного захисту суб'єктів господарювання як сил цивільного захисту є реальною необхідністю

при вирішенні завдань щодо проведення рятувальних та інших невідкладних робіт в разі виникнення надзвичайних ситуацій.

Порядок створення служб та формувань цивільного захисту суб'єктів господарювання, що запропонований як основний, є на сьогоднішній день достатньо простим та ефективним.

Для надійного функціонування служб та формувань цивільного захисту суб'єктів господарювання необхідне надійне нормативно-правове їх забезпечення.

### **ЛІТЕРАТУРА**

1. Кодекс цивільного захисту України.
2. Указ Президента України №20/2013 від 16.01.2013 «Про деякі питання Державної служби України з надзвичайних ситуацій».
3. Болотських М.В. «Від рятувальників залежить багато, але не все»: «Урядовий Кур'єр» 17.05.2013 р. електронний ресурс <http://ukurier.gov.ua>.

**Секція 2**  
**ОРГАНІЗАЦІЯ ТА ПРОВЕДЕННЯ АВАРІЙНО-РЯТУВАЛЬНИХ І**  
**СПЕЦІАЛЬНИХ РОБІТ ПІД ЧАС ЛІКВІДАЦІЇ**  
**НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ НА ПОТЕНЦІЙНО-**  
**НЕБЕЗПЕЧНИХ ОБ'ЄКТАХ**

---

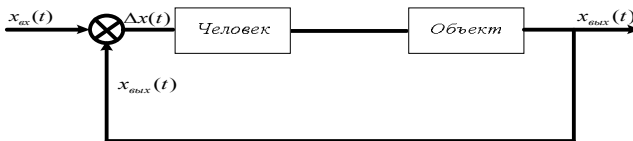
УДК 614.8:159.9

**МОДЕЛИ СЛЕЖЕНИЯ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СПЕЦИАЛИСТОВ**  
**ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ**  
**СИТУАЦИЙ**

*О.В.Богомаз, ГУО «Командно-инженерный институт» МЧС*  
*Республики Беларусь*

В процессе своей повседневной деятельности специалисты по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций (ЧС) выполняют операции слежения. Следует отметить, что от степени адекватности процесса слежения и его последовательности непосредственно зависит исход деятельности специалиста, что играет немаловажную роль как в процессе ликвидации чрезвычайной ситуации спасателем, так и в процессе проведения пожарно-технического обследования объекта на наличие нарушений правил пожарной безопасности.

Структурная схема слежения за объектом (процессом) представлена на рис. 1.



**Рисунок 1 – Структурная схема слежения за объектом (процессом)**

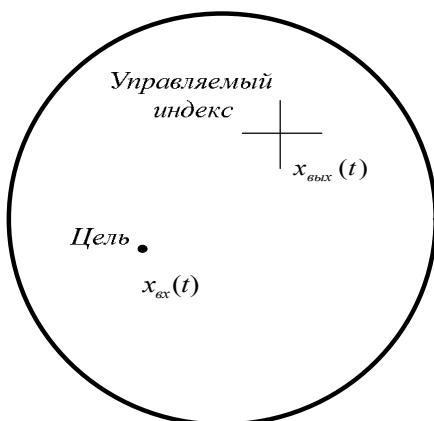
Все возможные разновидности операций слежения принято подразделять на два типа, отличающихся содержанием предъявляемой человеку информации: сопровождающие и компенсирующие. Выполняя сопровождающее слежение, человек видит и входной сигнал, и сигнал о текущем состоянии управляемого объекта. Задачи человека при этом заключаются в том, чтобы удерживать разность между этими сигналами вблизи нулевого значения. При

компенсирующем слежении человек видит только разность между сигналами, т.е. ошибку, и решает ту же задачу.

Различие между обоими типами слежения состоит в том, что человек при сопровождающем слежении воспринимает и реагирует на дополнительную информацию, содержащуюся во входном сигнале, чего нет при компенсирующем слежении.

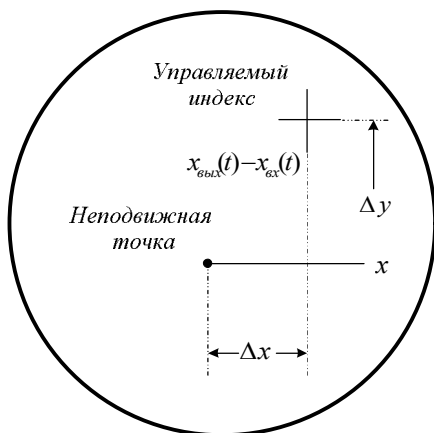
Применительно к деятельности работников органов и подразделений по ЧС примером компенсирующего слежения может служить работа инспектора государственного пожарного надзора во время проведения пожарно-технического обследования объекта на наличие нарушений правил пожарной безопасности. Инспектор, опираясь на нормативные правовые акты системы противопожарного нормирования и стандартизации, представляет «идеальное (эталонное)» состояние объекта контроля, видит его текущее состояние и путем сравнения «идеального» и «реального» образов фиксирует наличие (либо отсутствие) нарушений на данном объекте. В случае же деятельности специалиста в области ликвидации ЧС тип слежения, который имеет место в процессе, к примеру, ликвидации пожара, относится к сопровождающему, так как специалист отслеживает изменяющуюся обстановку конкретной ЧС и выполняет необходимые исполнительские действия, направленные непосредственно на ликвидацию данной ситуации.

При моделировании сопровождающего слежения на экране имеются два подвижных индекса, один из которых изображает цель и перемещается в соответствии с законом изменения входного сигнала  $x_{вх}(t)$ , принятом в данном исследовании [1]. Движением второго управляет человек, то есть на него поступает выходная величина  $x_{вых}(t)$  объекта управления (рис. 2).



**Рисунок 2 – Модель сопровождающего типа слежения**

При моделировании компенсирующего слежения на экране также создается два индекса, но один из них неподвижен, а на второй поступает разность  $x_{вых}(t) - x_{ex}(t)$ . На рис. 3 представлена принципиальная модель компенсирующего типа слежения.



**Рисунок 3 – Модель компенсирующего типа слежения**

Таким образом, учитывая то обстоятельство, что специалисты по предупреждению и ликвидации ЧС выступают в роли звена следящей системы, для повышения уровня их профессионализма в процессе подготовки целесообразно уделять особое внимание формируемым у специалистов образам (моделям) деятельности.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Красовский, А.А., Основы автоматики и технической кибернетики / А.А. Красовский, Г.М. Поспехов ; под ред. А.А. Красовского. – М.-Л.: Госэнергоиздат, 1962. – 600 с.

УДК 614. 84

### **АНАЛИЗ ЗАКОНОМЕРНОСТЕЙ ТУШЕНИЯ ПОЖАРА НА НАЧАЛЬНОМ ЭТАПЕ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ РАБОТ НА СТАНЦИЯХ МЕТРОПОЛИТЕНА**

*П.Ю.Бородич, канд.техн.наук, доцент НУЦЗУ  
А.Н.Будник, курсант НУЦЗУ*

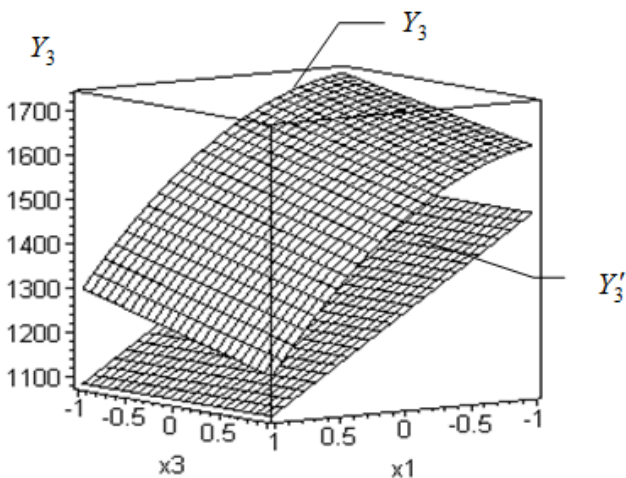
В докладе показано, что повышение эффективности функционирования пожарно-спасательных подразделений, персонала метрополитена и создаваемых органов управления пожаротушением требует наличия объективной оценки их деятельности, для получения которой необходимо не только проанализировать большое количество взаимозависимых промежуточных работ, которые обеспечивают тушение, эвакуацию и спасание (при необходимости) пострадавших, но и оценить как подготовленность спасателей, так и уровень соответствия станции существующим нормативно-техническим требованиям. В результате проведенных исследований, основу которых составляло имитационное моделирование, опирающееся на использование аппарата Е-сетей, были получены многофакторные зависимости времени выполнения основных процессов пожарно-оперативного обслуживания на станциях метрополитена от подготовленности личного состава пожарно-спасательных служб  $X_1$  и персонала станций  $X_2$ , а также степень реализации существующих нормативно-технических требований  $X_3$ .

Для обоснования организационно-управленческих решений важно количественно сравнить их эффективность при всех возможных значениях рассматриваемых факторов. В докладе отмечается, что это можно сделать, получив соответствующие многофакторные зависимости до и после реализации разработанных в результате, например, анализа натурных экспериментов (в нашей практике мы использовали тактико-специальные учения на станциях метрополитена глубокого залегания в г. Харькове).

Моделирование в соответствии с планом 3x3x3 позволило рассчитать многофакторные зависимости времен наступления наиболее важных событий в общем комплексе аварийно-спасательных работ. После удаления незначимых эффектов стало возможным перейти к сравнительной оценке эффективности реализации выбранных факторов. Так, многофакторные модели времени оперативного развертывания сил и средств в натуральных переменных до и после реализации предложенных рекомендаций имеют (графические представления соответствующих зависимостей приведены на рисунке 1) следующий вид

$$Y_3 = 1552,09 - 225,97x_1 - 89,38x_1^2 + 0,41x_1x_2 - 8,79x_1x_3 - 7,09x_2 + 0,45x_2^2 + 1,87x_2x_3 - 53,85x_3 - 1,96x_3^2 \quad ; (1)$$

$$Y'_3 = 1287,81 - 203,29x_1 + 3,48x_1^2 - 6,91x_1x_2 - 0,72x_1x_3 - 69,71x_2 - 2,67x_2^2 - 1,77x_2x_3 - 11,41x_3 + 1,56x_3^2 \quad .(2)$$



**Рисунок 1 - Зависимость времени предварительного оперативного развертывания реализации рекомендаций**

Сравнивая зависимости (1) и (2), также можно утверждать о существенном снижении времени предварительного оперативного развертывания (от 5% - в случае наилучшей подготовленности личного



состава пожарно-спасательной службы и полной реализации нормативно-технических требований до 17%, когда эти факторы определяются соответствующими наиболее вероятными оценками.

**УДК 614. 84**

## **МОДЕЛИРОВАНИЕ ТУШЕНИЯ ПОЖАРА НА СТАНЦИЯХ МЕТРОПОЛИТЕНА ПРИ ПОМОЩИ АППАРАТА Е-СЕТЕЙ**

*П.Ю.Бородич, канд.техн.наук, доцент НУЦЗУ,  
Д.И.Вельган, курсант НУЦЗУ*

Станции метрополитена являются одним из самых сложных в оперативно-тактическом отношении объектов. Тушение развившихся пожаров на них сопряжено с большим количеством организационно-технических мероприятий, связанных со снятием напряжения и допуском подразделений на объект, дымоудалением из всех сооружений. Оперативные действия по тушению осложняются значительным удалением подземных объектов от поверхности, трудностями в организации связи, задымлением, возможным выходом из строя кабельных коммуникаций, освещения, тоннельной вентиляции, эскалаторов, устройств обеспечения безопасности движения поездов.

Действия по тушению пожаров на станциях метрополитенов регламентируются соответствующими нормативными документами, в которых наряду с действиями пожарных рассматриваются также вопросы их взаимодействия администрацией объекта. Так для руководства аварийно-спасательными работами создается штаб во главе с одним из руководителей метрополитена, куда включается представитель пожарной охраны. Допуск подразделений на станции метрополитена производится после снятия напряжения со всех находящихся на ней электроустановок и предъявления письменного подтверждения об этом.

Таким образом, действия подразделений, персонала метрополитена и их органов управления при тушении, эвакуации и спасании (при необходимости) пассажиров – сложный процесс, реализация которого требует проведения большого количества взаимозависимых промежуточных работ. Совокупность этих действий представляет сложную динамическую управляемую систему,

исследование которой целесообразно производить с помощью соответствующей имитационной модели.

Это обусловлено тем, что организация даже одного полномасштабного опытного пожарно-технического учения в условиях действующего метрополитена сопряжена со значительными сложностями. Практика проведения таких учений показывает, что они проводятся при значительном упрощении обстановки и дают достоверные данные лишь по отдельным видам оперативной работы. Полные данные о временных характеристиках функционирования динамической системы могут быть получены на основании большого числа экспериментов при различных исходных данных. Главным преимуществом имитационных моделей является возможность многократного воспроизведения отдельных реализаций процесса с последующей статистической обработкой получаемого материала.

Проанализированы возможности использования в процессе пожаротушения на станциях метрополитена сетевых моделей, а также моделей с использованием аппарата E-сетей. Указаны недостатки этих моделей, применительно к данным процессам.

Исходя из вышесказанного, была разработана имитационная модель начального этапа пожаротушения на станциях метрополитена, отличительной особенностью которой является опора на использование аппарата E-сетей и представление исходных данных временных характеристик выполнения отдельных операций оперативной работы с помощью  $\beta$ -распределения. Начальным является событие «Пожар обнаружен», заканчивается модель событием «Оказание медицинской помощи пострадавшим, спасенным в вестибюле станции и на эскалаторе». Вся модель представляет собой ряд последовательно-параллельных событий и условий.

Сходимость результатов имитационного моделирования с результатами натурального эксперимента, полученными во время учений на станции метро «Южный вокзал», позволяет перейти к созданию расширенной имитационной модели, которая будет оканчиваться событиями «Люди спасены» и «Пожар ликвидирован». Однако даже на этом этапе даны практические рекомендации по повышению эффективности тушения пожара на станциях метрополитена, а именно показана возможность использования на начальном этапе работ по тушению пожара на станции метрополитена личного состава пожарно-аварийных служб, оснащенного аппаратами на сжатом воздухе, не дожидаясь прибытия специализированных подразделений, оснащенных регенеративными дыхательными аппаратами.

## СУЧАСНІТЬ ТА ПЕРСПЕКТИВИ БЕЗПЕЧНОГО ВИКОРИСТАННЯ РАДІОАКТИВНИХ МАТЕРІАЛІВ.

*О.І.Вальченко, канд. військ. наук, доцент, НУЦЗУ*

Ядерні технології приблизили майбутнє і вже стали невід'ємною частиною нашого повсякденного життя. Завдяки ним виробляється тепло і електрична енергія, рухаються кораблі та лікують від раку, контролюється точність світового часу і якість виготовлення матеріалів, захищають від сільськогосподарських шкідників та стерилізують медичні інструменти.

Атомні станції у багатьох із нас викликають страх. Частіше всього він пов'язаний із подіями 1986 року на Чорнобильській АЕС, 2011 року на АЕС Фукусіма-1 та із відсутністю інформації на скільки АЕС безпечні для навколишнього середовища і для кожного із нас.

Із кожним днем зростає використання джерел радіації у різних галузях діяльності, які відрізняються від АЕС. Незважаючи на існування в конструкціях та експлуатації заходів безпеки, аварії із залученням радіаційних джерел виникають частіше, ніж аварії на реакторах. На відміну від аварії на реакторі, наслідки будь-якої такої аварії, як правило, впливають тільки на невелике число людей, проте вплив на цю обмежену кількість людей може виявитися серйозним.

Розвиток атомної енергетики не має альтернативи як один із інструментів оптимізації паливно-енергетичного балансу та умови економічного розвитку. Оптимізація паливної корзини вимагає розширення частки АЕС у світі як мінімум до 25% .

Атомна енергетика та промисловість є одними з найбільш "чистих" галузей виробництва. Ризик смертельних уражень від викидів АЕС при їх нормальній роботі в 400 разів менше, ніж від викидів шкідливих речовин від теплової електростанції. У США із середньорічної загальної смертності від раку, що становить 400 тис. чоловік, у результаті функціонування АЕС помирає лише 3 чоловіка.

Суспільна думка у відношенні розвитку атомної енергетики свідчить: людству необхідно зменшити залежність від вуглеводневого палива; атомна генерація є невід'ємною складовою частиною паливної корзини майбутніх поколінь; підтримання атомної енергетики суспільством є необхідною умовою її розвитку; інформаційні компанії та освіченість населення у відношенні атомної енергетики є ключовими процесами для прийняття суспільством атомної енергетики; аварія на АЕС Фукусіма-1 у деякому ступені

підірвала “довіру” до атомної енергетики, але про відмову від неї не може бути мови.

У нинішній час неухильно зростає використання джерел радіації для медичного лікування, транспорту із використанням радіоактивних матеріалів, апаратури для опромінення, джерел радіації, що застосовуються в наукових дослідженнях, медицині та промисловості.

Радіаційні аварії можуть виникнути: в медичних закладах; на промислових об’єктах; в дослідницьких інститутах або навчальних закладах; на транспорті, що перевозить радіоактивні речовини; на підприємствах ядерно-паливного циклу; під час повернення супутників із ядерними енергетичними установками; на військових об’єктах, при терористичних актах або незаконній торгівлі радіоактивними речовинами.

Як свідчить аналіз літературних даних [1-3] аварії, в результаті яких відбувається тяжке переопромінення людей, фактично рідкісні. Більшість випадків пошкодження людей від радіації були пов’язані із неправильним поводженням із закритими промисловими джерелами або ненавмисним опроміненням рентгенівськими променями при контролі якості.

Аналіз радіаційних аварій [1-3] свідчить про те, що основними причинами аварій є помилки людей та відмови обладнання. Недостатнє навчання, незнання, відсутність повірки та технічного обслуговування обладнання є основними факторами, які вносять вклад у помилки людей.

У зменшення ймовірності радіаційних аварій вносять значний вклад наступні фактори:

- усвідомлення небезпеки, пов’язаної із використанням радіоактивних джерел та здійснення відповідного нагляду;
- прийняття на роботу добре навчених і компетентних працівників, придатних для такого виду діяльності;
- періодичне технічне обслуговування та перевірка обладнання, що використовується для опромінення;
- наявність інформації про місцезнаходження відповідних джерел;
- використання відповідного обладнання для моніторингу у кожній конкретній ситуації.

Аналіз стану безпеки використання радіоактивних матеріалів дозволяє зробити наступні висновки:

- необхідно інтегрувати радіаційне аварійне реагування у загальну систему реагування на аварійні ситуації;

- у випадку багатьох радіаційних аварій, пов'язана з радіацією небезпека найчастіше менше пов'язаної із іншими видами небезпеки (пожежа, небезпечні хімічні речовини);

- нерадіаційний аспект радіаційних аварійних ситуацій повинен майже завжди виступати на першому місці – пріоритетними аспектами є збереження життя, лікування пошкоджень, боротьба з пожежами та ін.;

- після того, як буде стабілізовано не пов'язані з радіаційним фактором аспекти ситуації, повинні бути початі негайні кроки для мінімізації радіаційного ризику для населення, аварійних робочих та навколишнього середовища;

- на ядерно та радіаційно-небезпечних об'єктах неможна застосовувати підходи, що характеризуються формулою: дозволено все, що не заборонено, там діє принцип: заборонено все, що не дозволено;

- досягнутий рівень забезпечення радіаційної та ядерної безпеки знижувати неможна;

- вимоги безпеки неможна мінімізувати, їх можна тільки оптимізувати.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Чернобыльская катастрофа / Под ред. В.Г. Барьяхтара – К.: Наукова думка, 1995. – 560 с.

2. INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Method for developing arrangements for response to a nuclear or radiological emergency, EPR-METHOD, IAEA, Vienna (2003). <http://www.iaea.org>.

3. INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Manual for First Responders to a Radiological Emergency, EPR-First Responders, IAEA, Vienna (2006). <http://www.iaea.org>.

## **АУТСОРСИНГ – АНАЛІЗ ПРАКТИКИ ВИКОРИСТАННЯ В ОБОРОННИХ ВІДОМСТВАХ УКРАЇНИ ТА ІНШИХ ДЕРЖАВ**

*В.П.Василенко, кандидат технічних наук, доцент, доцент Академії  
внутрішніх військ МВС України,*

*В.С.Мурашко, магістр Академії внутрішніх військ МВС України*

В умовах, коли кризові явища накладаються на непрості процеси скорочення оборонних відомств (ОВ), час знаходження найбільш оптимальних рішень є визначальним. Тому звернення до аутсорсингу і передача неосновних напрямів виробничої діяльності (надання послуг з харчування військовослужбовців строкової служби та за контрактом, банно-пральне забезпечення, утримання офіцерських їдальнь і об'єктів військової торгівлі, підтримка територій військових містечок тощо) на підставі договору професійним організаціям, для яких ці види діяльності є профільними, пропонується вважати найбільш вдалим рішенням.

На прикладі Міністерства Оборони (МО) України показано, що значно скорочуються витрати на утримання особового складу. Але якщо чисельність особового складу армії скоротилася в 6 - 7 разів то об'єктів інфраструктури скорочено тільки в 1,5 - 2 рази. Сотні військових частин або окремих підрозділів мають чисельність менше 50 військовослужбовців. Військові містечка особовим складом заповнені згідно з їх озрахунковою чисельністю на 10 - 15%. Все це і багато іншого, розбалансувало нормальний військовий уклад життя. До чого все це призвело?

Військові столові з виробничими цехами та залами прийому їжі, з меню, розрахованими на тисячі людей сьогодні експлуатуються для забезпечення сотень, а іноді десятків, військовослужбовців. Така ж ситуація у змісті казарменого фонду. Стало економічно не вигідно експлуатувати надто потужні банно-пральні комбінати, офіцерські їдальні, об'єкти військової торгівлі.

Завдання добових нарядів, охорони військових об'єктів, ремонтних команд, які були розраховані на штатну чисельність військових частин, одночасно лягли на плечі солдата нечисленних військових підрозділів. Якщо раніше наряд у військовій частині, як правило, становив близько 10 - 15 відсотків її штатної чисельності то сьогодні - 30 - 40%. В цих умовах залишаються неможливим бойова підготовка, утримання в належному стані бойової техніки та озброєння, в цілому бойова готовність і боєздатність як окремого солдата чи офіцера, так і військової частини або з'єднання в цілому.

Бажання передати ряд господарських функцій цивільним структурам в МО України виникло в умовах відчуття неспроможності їх якісного та повного виконання власними силами.

Аналізуються Постанова Кабінету Міністрів України № 1094 (від 1 грудня 2010 року) "Про внесення змін до норм харчування військовослужбовців Збройних Сил та інших військових формувань", Наказ Міністра оборони України від 16.07.1997 № 300 «Про затвердження Положення про військово (корабельне) господарство Збройних Сил України» та інші нормативні документи МО України, які суттєво впливають на побудову аутсорсингу в ОВ України.

Розглядається в чому користь та недоліки аутсорсингу в умовах існуючої нормативно – правової бази.

Підкреслюється, що аутсорсинг передбачає тільки передачу відповідної частини функцій ОВ сторонньої організації, щоб зосередитися на виконанні більш важливих своїх завдань, а не можливість позбутися від частини. Якщо військова частина передає сторонній організації виконання виробничого процесу воно повинно забезпечити зі свого боку контроль за таким процесом. При цьому потрібно проявляти достатню скрупульозність, але не заважати пропозиціям постачальників інновацій по відношенню до переданого виробничого процесу.

Окремо відзначається, що успіх або невдача аутсорсингу надзвичайно сильно залежить від того, наскільки добре формалізовані і опрацьовані відносини «виконавець - замовник». Наскільки точно сформульовані вимоги до якісних характеристик послуг в рамках аутсорсингу, наскільки глибоко опрацьовано договір, що регламентує відносини партнерів.

Наводяться характерні приклади використання аутсорсингу в арміях Російської Федерації, Грузії, США, Великобританії, Франції, Італії тощо.

Проведений аналіз практики використання аутсорсингу дозволив сформулювати наступні висновки. Поширення аутсорсингу поміж значної кількості суб'єктів господарювання недержавної форми власності ускладнює режим ціноутворення та прогнозованість бюджетних видатків, створення єдиної системи контролю за якістю надання послуг, оперативність у вирішенні такого забезпечення при організації командно-штабних навчань, польових виходів та зборів, інших заходів, пов'язаних з тимчасовою передислокацією частин та підрозділів (забезпечення під час ліквідації наслідків стихійних лих, техногенних катастроф тощо).

Тому, можливий варіант удосконалення аутсорсингу в ОВ України, за прикладом деяких європейських країн, де послуги з харчування надаються структурним підрозділом МО, який зобов'язаний надавати ці послуги як в мирний час, так і в інших випадках. При цьому більшість військових підрядів оборонне

відомство поширює на безконкурсній основі серед, так званих, уповноважених організацій, що мають досвід, відповідну репутацію та не потребують кожного разу проведення конкурсів, тендерів тощо, а формування ціни на послуги відбувається за принципом "максимально обґрунтовані витрати плюс мінімальний прибуток". Важливим при застосуванні такого варіанту для ОБ України є те, що значний обсяг бюджетних видатків буде залишатися у господарському обороті структури, яка підконтрольна ОБ, а це дає змогу мінімізувати негативні наслідки від, наприклад, несвоєчасного фінансування ОБ. Крім того, для такої структури можливо розробити засади ведення іншої фінансово-господарської діяльності, прибутки від якої спрямувати на фінансування завдань з удосконалення аутсорсингу.

**УДК 621.833.7:614.84**

### **АНАЛИЗ СХЕМ ГЕНЕРАТОРОВ ВОЛН СИЛОВЫХ ВОЛНОВЫХ МЕХАНИЗМОВ ДЛЯ АВАРИЙНО – СПАСАТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ**

*Е.Н.Гринченко, к.т.н., доц., зам. нач. каф., НУГЗУ*

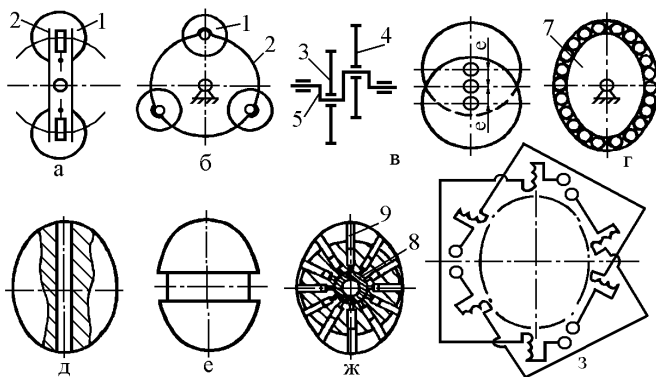
*А.Л.Приймаков, к.т.н., с.н.с., проф., доц. НУГЗУ*

*Д.Л.Соколов, к.т.н., доц., НУГЗУ*

Широкие кинематические и конструктивные особенности ВЗП во многом определяются большим числом схем и типов генераторов волн [1-3].

По принципу действия различают генераторы механические, гидромеханические, электромагнитные и др. Генераторы могут обеспечивать свободную и фиксированную форму деформирования гибкого колеса. Существующие разновидности генераторов показаны на рис. 1 [1-3].





**Рис. 1. Основные принципиальные схемы генераторов волн для аварийно – спасательной техники.**

К генераторам свободной формы деформирования относятся роликовые (двух-, трех-, четырехроликовые и т.п. (рис. 1, а, б)), в конструкцию которых входят ролики 1 и водило 2. При роликовых генераторах гибкое колесо не имеет опоры по всему периметру, поэтому его форма под нагрузкой меняется, что приводит к значительному росту напряженности оболочки.

Разновидностью роликовых генераторов являются дисковые генераторы, состоящие из двух дисков большого диаметра 3 и 4, расположенных на водиле, представляющем собой эксцентриковый вал 5 (рис. 1, в). Наличие дисков большого диаметра 3 и 4 препятствует значительному искажению формы гибкого колеса под нагрузкой.

Фиксированная форма деформирования обеспечивается кулачковым генератором волн, являющимся некруглым (эллиптическим) подшипником. Гибкое колесо опирается на кулачковый генератор по всему периметру, поэтому заданная форма деформирования под нагрузкой изменяется мало.

Кулачковые генераторы различаются по профилю кулачка и по характеру взаимодействия с гибким колесом. По последнему признаку различают кулачковые генераторы: с телами качения — шариками или роликами и кулачком 7 (рис. 1, г); скольжения с принудительной подачей смазочного материала в виде жидкости или газа (рис. 1, д); регулируемые с изменяемой геометрией (рис. 1, е).

Кроме упомянутых выше, известны также генераторы пульсирующего действия. К ним относятся, например, гидромеханические и электромагнитные генераторы.

Принцип действия гидромеханического генератора (рис. 1, ж) основан на том, что распределитель 8, расположенный на ведущем валу, вращаясь, открывает доступ жидкости в радиальные каналы. Гибкое колесо деформируется под действием плунжеров 9, воспринимающих давление жидкости.

Электромагнитный генератор (рис. 1, з) состоит из набора электромагнитов, расположенных снаружи гибкого колеса по его периметру. С изменением напряженности магнитного поля в катушке изменяется величина деформации гибкого колеса.

Выше было сказано, что кулачковые генераторы имеют в большинстве случаев преимущества перед другими типами подобных устройств.

Кулачковые генераторы используют с подшипниками качения и скольжения. При этом рабочей средой служит жидкость или газ, а подшипники скольжения выполняют чаще всего гидростатическими или газостатическими.

Проведем сравнение генераторов с различными типами подшипников.

В процессе работы шарикового или роликового подшипника имеют место потери в зонах металлического контакта, которые суммируются с потерями на трение в смазочном материале. Потери в жидкостных и газовых подшипниках возникают вследствие трения внутри смазочного материала и на его перекачку. Из-за малой вязкости жидкости и газа потери в слое смазочного материала при малых скоростях близки к нулю. При увеличении скоростей эти потери растут, для жидкостей больше, для газа — меньше (влияние вязкости), но не так сильно, как в подшипнике качения. Согласно экспериментальным данным [1], газостатический подшипник при скорости  $V > 30$  м/с имеет момент трения, в шесть раз меньший момента трения подшипника качения. Потери на прокачку, наоборот, при увеличении скорости снижаются, так как уменьшается расход смазочного материала, а нагрузочная способность подшипника создается большей частью за счет динамической составляющей [1-3].

Обработав данные каталогов стран СНГ по ВЗП, ориентированных на асинхронные электродвигатели, мы получили график допустимой окружной скорости вращения генератора (рис. 1). Из этого графика видно, что указанная скорость не превышает 20 м/с. График построен для серийно выпускаемых в СНГ редукторов. Для волновых передач производства США, Японии, ФРГ допустимые окружные скорости несколько выше, что достигается за счет более высокой точности изготовления.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Приймаков О.Г. Системне прогнозування працездатності несучих елементів авіаційних конструкцій. - Автореферат дис. ... докт. техн. наук. - Харків: вид. ППМаш ім. А.М. Підгорного, 2007. - 38 с.
2. Приймаков О.Г., Градиський Ю.О. Теорія зносостійкої витривалості та її застосування в машинобудуванні. - Харків: Оберіг, 2009. - 336 с.
3. Приймаков О.Г., Градиський Ю.О. Витривалість конструкційних матеріалів при абразивному зношуванні. - Харків: Оберіг, 2009. - 383 с.

**УДК 504.53:665.7**

### **МІГРАЦІЙНІ ПРОЦЕСИ НАФТОПРОДУКТІВ У ҐРУНТІ ПІД ЧАС АВАРІЙНИХ ВИЛИВІВ**

*Н.М.Гринчишин, к. с.-г. н., доц., ЛДУБЖД  
О.Ф.Бабаджанова, к. т. н., доц. ЛДУБЖД*

Життя сучасного суспільства неможливо уявити без використання нафтопродуктів, добування, переробка і транспортування яких супроводжується забрудненням навколишнього середовища. Для сучасної цивілізації стали закономірними екологічні катастрофи, пов'язані з аварійними виливами і витокami нафти та нафтопродуктів, що призводять до забруднення водних і наземних екосистем.

Якщо небезпека виливів нафти і нафтопродуктів у водні системи пов'язана з їх розтіканням й утворенням на поверхні води плівки; то проблема забруднення ґрунтів полягає в їх міграції за профілем ґрунту і виникненні ризику забруднення підземних вод. У ґрунті можливе перетворення нафти в більш токсичні сполуки, які можуть в ньому адсорбуватися і накопичуватися. Забруднений ґрунт може бути джерелом міграції токсикантів в організм людини харчовими ланцюгами.

Забруднення ґрунту нафтопродуктами впливає на весь комплекс морфологічних, фізичних, фізико-хімічних, біологічних властивостей ґрунтів, що визначають його родючість. Зміна властивостей ґрунтів у разі його забруднення, а також процеси міграції, акумуляції та метаболізму залежать від фізико-хімічного складу і кількості вилитих нафтопродуктів, ґрунтового-кліматичних і

ландшафтних умов, типу ґрунту. Самоочищення ґрунтів від аварійних виливів нафтопродуктів відбувається досить повільно.

Відновлення забруднених ґрунтів нафтопродуктами - одне зі складних і маловивчених об'єктів рекультивациі. Розробка технології очищення ґрунтів від нафтопродуктів, ефективних для кожного типу ґрунту пояснює науковий і практичний інтерес досліджень, пов'язаних із вивчення міграційних процесів нафтопродуктів у різних типах ґрунтів України, які різняться складом, властивостями та режимами.

Досліджено процеси міграції нафтопродуктів у поверхневому шарі різних типів ґрунтів України. Встановлено, що основними чинниками, які впливають на ці процеси є гранулометричний склад ґрунту та вид нафтопродукту [1,2].

Одержані результати дослідження міграції нафтопродуктів у різних типах ґрунтів можуть використовувати аварійно-рятувальні підрозділи для реагування на аварійні виливи нафтопродуктів на поверхню ґрунту.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Бабаджанова О.Ф. Кінетика поглинання газового конденсату ґрунтами різного типу/ О.Ф. Бабаджанова, Н.М. Гринчишин // Вісник Львівського державного університету безпеки життєдіяльності: Збірник наукових праць. – Львів: ЛДУ БЖД, 2011. - № 5. – С.21—26.
2. Гринчишин Н. М. Особливості кінетики поглинання дизельного палива ґрунтами різного типу / Н.М. Гринчишин, О.Ф. Бабаджанова, Н.І. Лагуш // Вісник Львівського національного аграрного університету: Агронімія. – 2012. - № 16. – С.607-613.

**УДК 621.833.7:614.842**

#### **ТРИБОФАТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНОЙ, ИНЖЕНЕРНОЙ И ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ТЕХНИКИ**

*В.А.Гузенко, к.т.н., доц., нач. каф. ОТО АСР, НУГЗУ*  
А.Г.Приймаков, *к.т.н., с.н.с., проф., доц. НУГЗУ*

На сегодняшний день оптимум конструкций аварийно-спасательной, инженерной и противопожарной техники (АСИПП), рассматриваемых как силовые системы, обеспечивает лишь трибофатика. Только одновременный учет выносливости с переменной износостойкостью и, на этой основе, создание прочностной модели

троппи с последующим анализом предельного состояния позволяют создать оптимальную конструкцию несущих элементов АСИПП.

В статье изложены основы теории предельного напряженно-деформированного состояния с позиции трибофатики и сформулирован интегральный критерий работоспособности силовой системы (ИКРСС) с учетом гипотезы Л.О. Сосновского.

Полученный ИКРСС может быть использован при проектировании таких силовых систем, как лестницы пожарные, автоподъемники, машины дорожно-котлованные, траншейные машины колесные, стреловые краны.

Теория износоустойчивой выносливости разработана и изложена в работах [1], однако решение практических задач износоконтактного взаимодействия и успехи научной школы Л.А. Сосновского - А.Г. Приймакова [1] позволили на базе теории износоустойчивой выносливости сформировать науку – трибофатику, ставшую методологической основой современного проектирования и конструирования силовых машин и механизмов для аварийно – спасательной, инженерной и противопожарной техники.

Трибофатика создавалась на базе нескольких фундаментальных дисциплин. С одной стороны, теории трения, изнашивания, смазки были объединены в единую научную дисциплину - трибологию (Т). Это естественно, потому что в парах трения реально сочетаются и взаимодействуют процессы трения и изнашивания, в том числе и со смазкой.

С другой стороны, среди общих проблем динамики, прочности и устойчивости вычленялась механика усталостного разрушения (F) как дисциплина, имеющая особое практическое значение для современного машиностроения. Чтобы эффективно решать комплексные задачи надежности (R) наиболее ответственных - силовых систем машин и оборудования по важнейшим критериям работоспособности, потребовалось создать трибофатику (TF).

Таким образом, трибофатика - это наука о комплексном износоусталостном повреждении и разрушении силовых систем (ГОСТ 30638-99). Поскольку речь идет о механике износоусталостного повреждения, то термин «трибофатика» вполне, хотя и очень кратко, отражает ее содержание: от греч. *tribos* - трение, что символизирует современную трибологию, в том числе и трибологическую надежность; от франц. *fatigue* - усталость, что символизирует современную механику усталостного разрушения, в том числе и прочностную теорию выносливости [1].

К настоящему времени разработано более 30 теорий предельных (напряженных) состояний деформируемого твердого тела, называемых также теориями прочности [1]. В истории разработки детерминированных теорий предельных напряженных состояний можно выделить три периода [1].

Первый период. Принимается, что предельное состояние материала, независимо от того, находится он в линейном или сложном напряженном состоянии, наступает при достижении некоторым механическим параметром  $\phi$  предельной величины  $\phi_*$ . Если параметр  $\phi$  - максимальное нормальное напряжение, то это I теория (Галилей, Лейбниц); если  $\phi$  - максимальная линейная деформация, то это II теория (Мариотт, Сен-Венан); если  $\phi$  - максимальное касательное напряжение, то это III теория (Кулон, Треска).

В идейном отношении эти теории аналогичны. Они отличаются лишь тем, что ответственность за достижение предельного состояния приписывают различным параметрам; общим у них является то, что трехмерная характеристика предельного состояния заменяется одномерной – наибольшей.

Второй период отличается созданием принципиально новой теории: предельное состояние материала принимается зависящим от всех трех действующих главных напряжений ( $\sigma_1 > \sigma_2 > \sigma_3$ ). Это IV (энергетическая) теория (Бельтрами, Губер, Мизес и Генки).

Было установлено [1], что подавляющее большинство известных теорий прочности укладываются в рамки гипотезы Надаи

$$F(\tau_{\text{ОКТ}}, \sigma_{\text{ОКТ}}, m_j) = 0, \quad (2)$$

где октаэдрические касательное и нормальное напряжения

$$\tau_{\text{ОКТ}} = \frac{1}{3} \sqrt{(\sigma_1 - \sigma_2)^2 + (\sigma_2 - \sigma_3)^2 + (\sigma_3 - \sigma_1)^2},$$

$$\sigma_{\text{ОКТ}} = \frac{1}{3} (\sigma_1 + \sigma_2 + \sigma_3),$$

частная форма (2) имеет вид

$$f(\tau, \sigma, m_j) = 0. \quad (3)$$

Таким образом, согласно гипотезе Надаи при разработке теории предельных состояний должна быть учтена роль деформирования и разрушения путем сдвига (действие  $\tau$ ) и отрыва (действие  $\sigma$ ). Построение критериальной теории предельных состояний в конечном счете ведется по единой схеме [1]

$$\begin{aligned} \sigma_1 &\rightarrow \text{Теория} \\ \sigma_2 &\rightarrow \text{предельных} \rightarrow f(\sigma_1, \sigma_2, \sigma_3, m_j, \dots) = \sigma_{\text{lim}}, \quad (4) \\ \sigma_3 &\rightarrow \text{состояний} \end{aligned}$$

где  $\sigma_{\text{lim}}$  - соответствующее предельное напряжение: предел прочности  $\sigma_b$  - при опасности хрупкого разрушения, предел текучести  $\sigma_T$  - при опасности перехода в пластическое состояние, предел выносливости  $\sigma_{-1}$  - при опасности усталостного разрушения и т.д.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Приймаков А.Г., Градыский Ю.А., Приймаков Г.А. Основы конструирования силовых волновых механизмов с позиции трибофатики // Монография. Харьков: Оберіг, 2012. 302 с.

## ЗАСТОСУВАННЯ БЕЗПЛОТНОЇ АВІАЦІЇ ДЛЯ МОНІТОРИНГУ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ НА ПОТЕНЦІЙНО-НЕБЕЗПЕЧНИХ ОБ'ЄКТАХ

*А.В.Гурник, С.В.Валуйський, к.т.н., НДЦ авіації, ІДУЦЗ*

На сьогодні структурні підрозділи Державної служби України з надзвичайних ситуацій (ДСНС) не у повному обсязі оснащені технічними засобами, необхідними для моніторингу й розвідки важкодоступних і масштабних зон надзвичайних ситуацій (НС). Для цього органами ДСНС, як правило, залучається авіація.

Проте використання можливостей пілотованої авіації не завжди ефективно через достатньо довгий час реагування, великі фінансові витрати, жорстку залежність від погодних умов тощо.

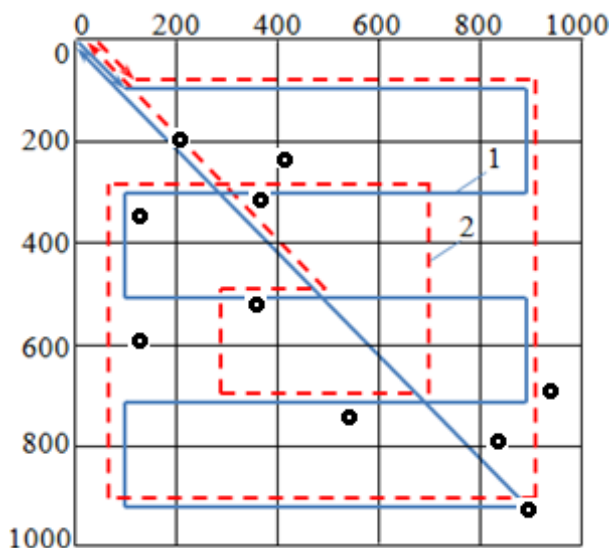
Найбільш перспективним напрямком для вирішення даної проблеми, на наш погляд, є застосування безпілотних літальних апаратів (БПЛА) з корисним навантаженням до 50 кг, станціями наземного управління та широким спектром інструментальних засобів моніторингу, виявлення та розвідки НС, що дозволить значно зменшити часові витрати на організацію і проведення запобіжних заходів або пошуково-рятувальних (аварійно-рятувальних) робіт [1].

За допомогою інструментальних засобів літальні апарати можуть вирішувати різні завдання: отримання і передавання даних; загоризонтний огляд; визначення міри заподіяного збитку; виявлення обломків літаків і вертольотів й маркерів-відбивачів (для фіксації ділянок місцевості й людей); скидання (розміщення) невеликих вантажів (моніторингово-сигнальних датчиків, сенсорів різного призначення) для проведення моніторингу в пошуковій чи аварійній зоні в умовах небезпечних для людини і у той же час, що вимагають охопту значної площі в стислі терміни; проведення відбору проб (замірювань) в необхідних місцях й передачі інформації про їх результати тощо.

При зборі інформації з віддалених сенсорів, розміщених в зоні потенційно-небезпечного об'єкта, за допомогою одного БПЛА виникає необхідність пошуку такого маршруту польоту БПЛА, який дозволить послідовно (або паралельно при наявності декількох сенсорів в зоні радіо покриття БПЛА) зчитати дані з усіх сенсорів і мінімізувати сумарно пройдений шлях й відповідно енергоспоживання та час використання БПЛА.

Дана задача відноситься до класу геометричних задач про «комівояжера» і може бути вирішена одним з відомих методів комбінаторної оптимізації (методом повного перебору, методом гілок і границь, методом пожадливих алгоритмів та ін.) або шляхом

застосування традиційних методів авіаційного пошуку (рис.1). Однак зазначені методи не завжди дають оптимальні рішення, а у першому випадку ще й вимагають багато часу на обчислення при великій розмірності задачі, через що потребують удосконалення. Це можливо шляхом застосування деяких евристичних підходів. Так в роботі розроблено удосконалений метод збору інформації з віддалених сенсорів із застосуванням одного БПЛА, який від існуючих відрізняється тим, що замість прокладки маршруту проходження БПЛА по всіх сенсорам (суцільна лінія, рис.2), маршрут прокладається по центрам тяжіння груп сенсорів (пунктирна лінія, рис.2), що дозволяє зменшити розмірність задачі (підвищити оперативність її рішення) і значно (на 17-23%) скоротити сумарний шлях при кількості сенсорів до 60-70 (рис.3). При більшій кількості сенсорів доцільніше застосовувати традиційні методи авіаційного пошуку.



**Рис. 1. Маршрути польоту БПЛА згідно стандартних методів пошуку: 1 – паралельні галси, 2 – квадрат, що розширюється**



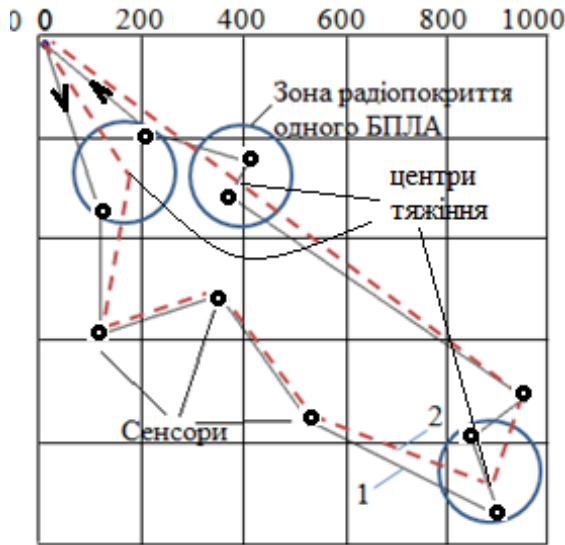


Рис. 2. Маршрути польоту БПЛА згідно методу слідування по всім сенсорам (1) і удосконаленого методу слідування по центрам тяжіння груп сенсорів (2) при кількості сенсорів  $N=10$

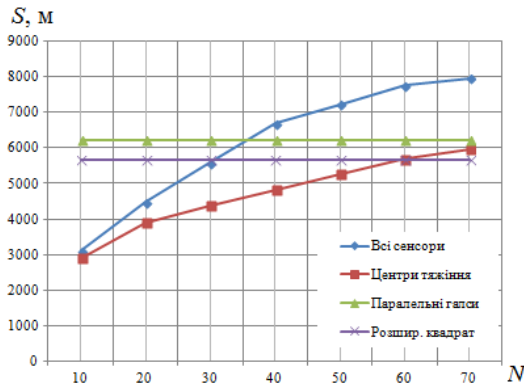


Рис.3. Графік залежності сумарного пройденого шляху  $S$  в залежності від кількості сенсорів  $N$  при різних методах збору інформації

## ЛІТЕРАТУРА

1. Lysenko, O. I. Capacity increasing of sensor telecommunication networks [Текст] / O. I. Lysenko, S. V. Valuiskiy // Telecommunication Sciences. – 2012. – vol.3, №1. – P. 5–11.

**АЛЬТЕРНАТИВНАЯ ЯЗЫКОВАЯ МОДЕЛЬ ОБЕСПЕЧЕНИЯ  
ИНФОРМАТИЗАЦИИ СИСТЕМЫ ПОДГОТОВКИ  
СПЕЦИАЛИСТОВ ДЛЯ ОРГАНОВ И ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ ГСЧС  
УКРАИНЫ**

*А.М.Игнатъев, НУЦЗУ*

Основной задачей высшего профессионального образования является формирование специалистов, способных разрабатывать и использовать изученные методы, умеющих действовать и применять полученные знания и умения. Решение этой задачи невозможно без применения информационных технологий в образовании. Очевидно, что информатизация и компьютеризация учебного процесса невозможна без формализации естественно-языковых высказываний.

Для моделирования мыслительного процесса и процесса понимания текстуальных данных предпринимаются попытки формализации естественно-языковых высказываний, установления зависимостей и правил построения естественного языка. Для многих языков, таких как английский, французский, китайский и т.п. разработаны статистические языковые модели, позволяющие проводить морфологический [1], синтаксический [2] и частично семантический анализы предложений и текстов. Эти подходы в некоторых ситуациях обеспечивают высокую точность анализа предложения, но при этом требуют значительных вычислительных ресурсов, наличия всего предложения для начала анализа и не работают с многовариантными случаями. Недостатки традиционных моделей приводят к необходимости разработки альтернативных, в том числе статистических, подходов к моделированию языка.

Языковые модели, основанные на  $n$ -граммах, используют явное предположение о том, что вероятность появления очередного слова в предложении зависит только от предыдущих  $n-1$  слов. На практике используются модели со значениями  $n = 1, 2, 3$  и  $4$ . Основным достоинством данного класса моделей оказывается возможность построения модели по обучающему корпусу достаточно большого размера и высокая скорость работы. Основные недостатки - заведомо неверное предположение о независимости вероятности очередного слова от более длинной истории, что затрудняет работу и не позволяет моделировать более глубокие связи в языке. Если словарь содержит  $N$  слов, то число возможных пар слов будет  $N^2$ . Даже если только  $0,1\%$  от них реально встречаются в языке, то минимально

необходимый объём корпуса для получения статистически достоверных оценок будет иметь около 125 млрд. слов или 1 терабайт информации при специально подобранном корпусе.

В классе моделей, основанных на деревьях решений, оцениваются распределения вероятностей очередного слова по известной истории. Под деревом решений понимается бинарное дерево, каждой листовой вершине которого приписывается распределение вероятностей на словаре, а остальным вершинам приписываются предикаты, определённые на множестве историй. Деревья решений очень популярны при создании систем обработки естественно-языковой информации, но их использование в задачах языкового моделирования весьма затруднено из-за колоссального объёма анализируемой информации.

Существуют модели, использующие развитый аппарат теории формальных языков для представления лингвистической информации. Примерами таких моделей могут служить сетевые грамматики Вудса [3] и грамматики зависимостей [4]. Правила для таких языковых моделей строятся «вручную» исследователем, что сопряжено со значительными трудностями. Точность такой модели оказывается выше, чем точность простых грамматик, типа n-грамм. К сожалению, эти языковые модели оказываются излишне «жесткими», то есть не пропускают предложения, не укладывающиеся в них. Для преодоления этих ограничений были разработаны вероятностные обобщения этих моделей [5]. Они сочетают в себе преимущества обеих моделей, позволяя использовать как более глубокие связи естественного языка, так и обычный n-граммный подход, обеспечивая «универсальность» построенной языковой модели.

Класс адаптивных моделей используется в ситуациях, когда обучающие и тестовые данные существенно различаются или не хватает данных для обучения языковой модели для какой-либо предметной области и приходится использовать данные из других предметных областей. При этом основная модель строится по обучающему корпусу, а по мере работы самого распознавателя модель корректируется «на лету» с учётом той информации, которая извлекается из распознаваемого текста.

В основу вышеописанных языковых моделей: n-грамм, моделей, основанных на деревьях решений, моделей, основанных на теории формальных языков, адаптивных моделей, в качестве наименьшей языковой описательной единицы взято слово. Неизбежный недостаток языковых моделей (с наименьшей языковой единицей – словом) – это обращение к словарям, содержащим языковые единицы и их признаки.

Предлагается построение языковой модели, в основе описания которой лежит языковая единица – звукобуква (текстуальное воспроизведение звучащей речи). Преимущества предлагаемой модели в следующем:

- модель данного типа позволяет уменьшить объем словаря языковых единиц (для сравнения - словарь Ожегова содержит 32000 слов, а алфавит 33 буквы или 46 звукобукв);

- переход к звукобукве позволит проводить исследования эмоционального восприятия текстуальной информации человеком. Слово всегда связано смысловой нагрузкой, а буква не имеет установившегося смыслового значения;

- слова, кроме существующих омонимов, в силу ассоциативного характера памяти индивидов имеют несколько смысловых значений. У звукобукв таких неопределенностей в смысловой нагрузке не наблюдается по причине отсутствия последней.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Соколова Е.Н. Алгоритмы лемматизации для русского языка. // Рабочий проект многоязычного автоматического словаря на 60 тыс. словарных статей. Т.1. Лингвистическое обеспечение. - М. 1984, с. 45-62.

2. Кулагина О.С. Об автоматическом синтаксическом анализе русских текстов. Препринт / ИПМ АН СССР. – М. 1987, №205.

3. Вудс В.А. Сетевые грамматики для анализа естественных языков. // Кибернетический сборник. Новая серия. – М.: Мир, 1978.- вып. 13. Стр. 120-158.

4. D. Sleator and D. Temperley, “Parsing English with a link grammar,” Computer Science Dept., Carnegie-Mellon Univ., Pittsburgh, PA, Tech. Rep. CMU-CS-91-196, Oct. 1991.

5. Холоденко А.Б. Использование лексических и синтаксических анализаторов в задачах распознавания для естественных языков. // Интеллектуальные системы. Т.4, вып. 1-2, 1999, с.185-193.

## ДО ПИТАННЯ ВИБОРУ КОНСТРУКЦІЇ ДРУГОЇ СТУПЕНІ РЕСОРНОГО ПІДВІШУВАННЯ НЕСАМОХІДНОГО ВІЗКА ДЛЯ ТРАНСПОРТУВАННЯ НЕБЕЗПЕЧНИХ ВАНТАЖІВ

*А.Я.Калиновський, к.т.н., доц., доцент кафедри НУЦЗУ,  
О.М.Ларін, д.т.н., проф., начальник кафедри НУЦЗУ,  
В.І.Цюлковський, ад'юнкт кафедри НУЦЗУ,  
Г.О.Чернобай, к.т.н., доц., доцент кафедри НУЦЗУ*

В арсеналі пожежної та аварійно-рятувальної техніки відсутні малогабаритні несамохідні засоби транспортування небезпечних, зокрема, вибухонебезпечних вантажів.

Для їх перевезення від місця знаходження до пункту утилізації пропонується створити спеціальний візок, ресорне підвішування якого має характеристики, що задовольняють умовам безпечного транспортування, а відсутність двигуна і трансмісії обумовлює просту, надійну і, головне, недорогу конструкцію.

Конструкції і принципи розрахунку систем ресорного підвішування сучасних транспортних засобів викладені в роботах [1-4].

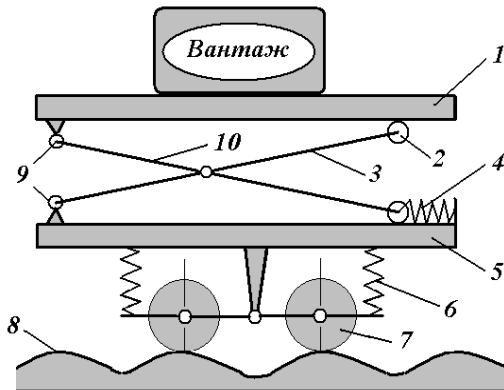


Рисунок 1 – Схема транспортного засобу для перевезення небезпечних вантажів

1 – вантажна платформа, 2 – опорні котки, 3, 10 - важелі напрямного паралелограму, 4 – пружини другої ступені підвішування, 5 – опорна платформа, 6 – пружини першої ступені підвішування, 7 – колеса візка, 8 – профіль дороги, 9 – шарнірні кріплення важелів напрямного паралелограму

Пропонується створити спеціальний несамохідний візок, конструкція якого має додаткову другу ступінь, динамічні характеристики якої забезпечують умови безпечного транспортування.

Конструкція першої ступені ресорного підвішування запропонованого транспортного засобу незалежна торсіонна і є традиційною для автомобілебудування.

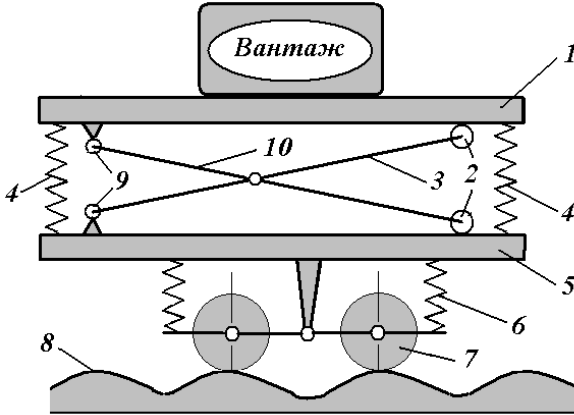
В якості напрямних другої ступені ресорного підвішування запропонована конструкція у вигляді важільного паралелограма, яка забезпечує вертикальне переміщення платформи із небезпечним вантажем. Пружні елементи другої ступені ресорного підвішування виконані із спіральних циліндричних пружин, вибір раціонального розміщення і характеристики яких потребують відповідного теоретичного і експериментального дослідження.

Пропонується три варіанти конструкції другої ступені ресорного підвішування:

із розміщенням двох пружних елементів в рухомих опорних точках важільного паралелограма (рис. 1);

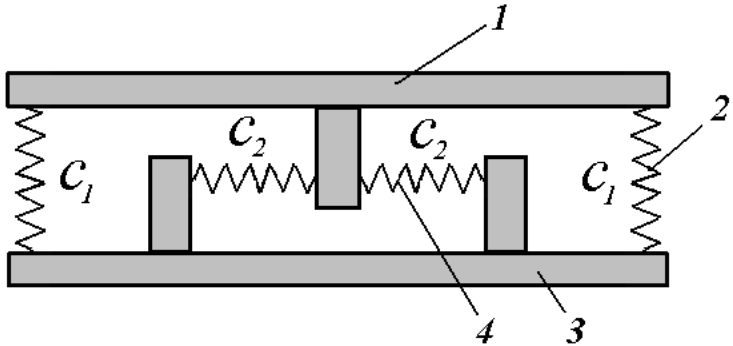
із розміщенням чотирьох пружних елементів в опорних точках вантажної платформи (рис. 2);

із розміщенням чотирьох пружних елементів в опорних точках вантажної платформи і застосуванням коректора жорсткості (рис. 3).



**Рисунок 2 – Схема конструкції другої ступені ресорного підвішування транспортного засобу для перевезення небезпечних вантажів**  
1 – вантажна платформа, 2 – опорні котки, 3, 10 - важелі напрямного паралелограма, 4 – пружини другої ступені підвішування, 5 – опорна платформа, 6 – пружини першої ступені підвішування, 7 – колеса візка, 8 – профіль дороги,

9 – шарнірні кріплення важелів прямого паралелограму



**Рисунок 3 – Схема конструкції другої ступені ресорного підвішування із застосуванням коректора жорсткості. 1 – вантажна платформа, 2 – пружини другої ступені підвішування, 3 – опорна платформа, 4 – пружини коректора жорсткості.**

Вибір конструкції другої ступені ресорного підвішування, раціонального розміщення і характеристик пружних елементів потребують відповідного теоретичного і експериментального дослідження.

Використання на запропонованій конструкції окрім першої, другої ступені ресорного підвішування є перспективним напрямом підвищення безпечності транспортування спеціальних вантажів.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Алабужев П.М. и др. К разработке и исследованию виброзащитной системы с регулируемой жесткостью // Вопросы динамики механических систем виброударного действия. Новосибирск, 1980. - С. 8 - 13.
2. Алабужев П.М. и др. Виброзащитные системы с квазилинейной жесткостью. -Л.: Машиностроение, 1986. 96 с.
3. Андронов А.А., Витт А.А. Теория колебаний.М: Физматгиз, 1959.- 915 с.
4. Зайцев А.А., Радин С.Ю., Сливинский Е.В. Перспективный амортизатор для АТС // Автомобильная промышленность. Машиностроение. – 2007, №9 -с. 26 - 28.

## ОСОБЕННОСТИ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И ДИАГНОСТИРОВАНИЯ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ АВТОМОБИЛЕЙ

*Б.И.Кривошей, к.т.н., доцент, заместитель начальника факультета  
гражданской защиты НУГЗУ*

В процессе эксплуатации происходит постепенное изменение технического состояния пожарного автомобиля, оказывающее влияние на его надежность. Кроме того, новые условия тушения пожаров (увеличение этажности зданий, пожарной нагрузки) явились причиной усложнения конструкции пожарных автомобилей и выполняемых ими функций. В пожарных автомобилях появились элементы электронных, гидравлических, пневматических систем. Выход любого из них со строя может нарушить нормальное функционирование агрегата или узла. Поэтому пожарные автомобили требуют четкой организации системы их технического обслуживания, позволяющей поддерживать высокий уровень боевой готовности при минимальных затратах.

При планово-предупредительной системе ТО и ремонта автомобиль через определенный пробег (время) в принудительном порядке подвергается профилактическим воздействиям в установленном объеме. При этом, несмотря на корректирование режимов ТО и ремонта в зависимости от ряда факторов, индивидуальный подход к каждому пожарному автомобилю отсутствует.

Однако необходимость в таком подходе есть, так как даже при работе пожарных автомобилей в одинаковых условиях техническое состояние каждого из них при одной и той же наработке вследствие целого ряда причин (индивидуальные особенности пожарного автомобиля, качество вождения, ТО и т.д.) может существенно отличаться. Далеко не для каждого автомобиля необходимы все операции, предусмотренные «жестким» объемом того или иного вида ТО. Наоборот, частые вмешательства в работу сопряжений способствуют повышенному изнашиванию сопряженных поверхностей, появлению повреждений крепежных соединений. Значительные потери трудовых и материальных ресурсов связаны также с большим объемом ремонтных воздействий, обусловленным несвоевременным выявлением отказов.

Наиболее полное использование индивидуальных возможностей автомобиля и обеспечение на этой основе высокой



эффективности подвижного состава в процессе эксплуатации может быть осуществлено за счет широкого внедрения в технологический процесс ТО и ремонта диагностирования технического состояния пожарных автомобилей.

При диагностике для оценки технического состояния автомобиля (агрегата) используют так называемые выходные процессы функционирующего механизма.

Совокупность параметров выходных процессов используемых для оценки технического состояния работающей машины, называют диагностическими сигналами или симптомами. Для того чтобы можно было использовать параметр выходного процесса в качестве диагностического симптома, он должен удовлетворять следующим требованиям:

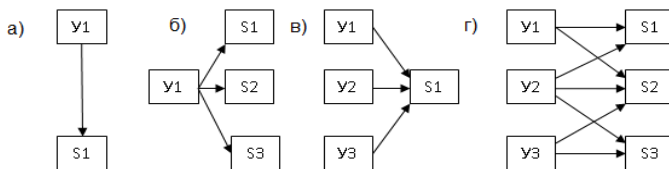
1) однозначности (соответствие каждому значению структурного параметра только одного, вполне определенного значения параметра выходного процесса);

2) изменение структурного параметра в широких пределах должно также вызывать изменение в этих пределах параметра выходного процесса, т. е. он должен нести достаточную информацию на всем диапазоне изменения структурного параметра;

3) сигнал должен обладать свойством распространения в пространстве, т. е. чтобы сигнал, возникший внутри машины, мог достигнуть наружной поверхности;

4) простоте и надежности измерения.

Выбор диагностических параметров для диагностирования особенно сложных объектов является непростой задачей. Это связано, во-первых, с тем, что между структурными  $S$  и диагностическими параметрами  $Y$  в зависимости от сложности объекта могут существовать различные взаимосвязи (Рис.1).



**Рис.1 Возможные связи между структурными и диагностическими параметрами**

**а) единичные; б) множественные; в) неопределенные; г) комбинированные**

Во-вторых, различные диагностические параметры в разной мере удовлетворяют изложенным выше требованиям к параметрам выходных процессов, используемых для целей диагностирования.

Важнейшим этапом процесса диагностирования является постановка диагноза. Для общей оценки работоспособности агрегата, системы, автомобиля в целом используются выходные параметры, на основании которых ставится общий диагноз типа «да», «нет» («годен», «не годен»). Для определения потребности в ремонтно-регулирующей операции требуется более глубокий диагноз, основанный на локализации конкретной неисправности. Постановка диагноза в случае, когда приходится пользоваться одним диагностическим параметром, не вызывает особых методических трудностей. Она практически сводится к сравнению измеренной величины диагностического параметра с нормативом.

Современные методы технической диагностики позволяют воздействовать не только на состояние пожарных автомобилей, но и на систему их технического обслуживания. Именно это служит обязательным условием перехода к более прогрессивной системе плано-предупредительного технического обслуживания и ремонта по фактическому состоянию (предельным значениям параметров технического состояния). Плановость здесь усматривается в регламентном (по выработке, расходу топлива или времени работы) техническом контроле пожарных автомобилей.

В создании перспективных средств диагностирования можно выделить три основных направления:

- разработка комплектов простых и надежных приборов и устройств, основанных преимущественно на механических, пневмогидравлических и электрических средствах измерения, применяемых при простом техническом обслуживании;

- разработка простых и универсальных электронных приборов, преимущественно в целях общего диагностирования, используемых для оперативного контроля машин при ЕТО;

- разработка многофункциональных автоматизированных диагностических установок, применяемых при сложном техническом обслуживании (например, при ТО-2, КР), а также для оценки качества изготовления и ремонта.

**ДЕЯКІ ОСОБЛИВОСТІ РОБОТИ ДРУГОЇ СТУПЕНІ  
РЕСОРНОГО ПІДВІШУВАННЯ НЕСАМОХІДНОГО ВІЗКА ДЛЯ  
ТРАНСПОРТУВАННЯ НЕБЕЗПЕЧНИХ ВАНТАЖІВ**

*О.М.Ларін, д-р. техн. наук, проф., НУЦЗУ,*

*В.Л.Лагутін, НУЦЗУ,*

*Г.О.Чернобай, канд. техн. наук, доц. НУЦЗУ*

Для транспортування небезпечних, зокрема, вибухонебезпечних вантажів від місця знаходження до пункту утилізації розроблена конструкція спеціального візка [1], ресорне підвішування якого має характеристики, що задовольняють умовам безпечного транспортування, а відсутність двигуна і трансмісії обумовлює просту, надійну і, головне, недорогу конструкцію.

Головною особливістю конструкції візка є застосування, на відміну від традиційного для автомобілебудування одноступеневого ресорного підвішування, додаткової другої ступені із коректором жорсткості [2 - 4], динамічні характеристики якої забезпечують умови безпечного транспортування.

Деякі особливості роботи цієї конструкції в умовах реальної експлуатації суттєво ускладнюють підготовку до транспортування небезпечних вантажів і ця проблема має бути вирішеною при удосконаленні запропонованої конструкції.

Конструкція, алгоритми розрахунку, результати теоретичних і експериментальних досліджень систем ресорного підвішування спеціального візка для транспортування небезпечних вантажів викладені в роботах [1, 5].

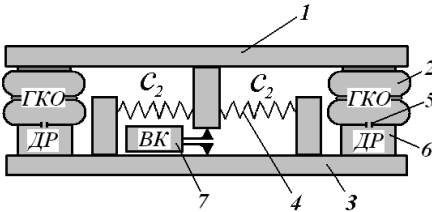
**Постановка задачі та її вирішення.** При підготовці до перевезення небезпечних вантажів за допомогою запропонованого візка, в другій ступені ресорного підвішування якого застосовується коректор жорсткості, виникає проблема характерна для подібних конструкцій, які мають оптимальні характеристики лише при чітко визначеному навантаженні, коли пружини коректора  $C_2$  розташовані горизонтально. В дослідному зразку при недостатній масі вантажу це питання вирішувалось досить просто – шляхом застосування додаткового баласту, що є досить незручним в умовах реальної експлуатації.

Для рішення цієї проблеми пропонується три варіанти конструкції другої ступені ресорного підвішування:

із застосуванням в другій ступені пневматичного ресорного підвішування [6] з двофрових гумовокордних оболонок в опорних точках вантажної платформи і висоторегулюючого клапана (рис. 1);

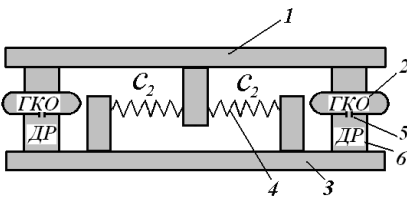
із застосуванням однофрових герметичних пневматичних пружних елементів [7] в опорних точках вантажної платформи (рис. 2).

Кожна із запропонованих конструкцій другої ступені ресорного підвішування спеціального візка для транспортування небезпечних вантажів має свої переваги та недоліки. Проаналізуємо деякі з них:



- 1 – вантажна платформа,
- 2 – гумовокордна двофрова оболонка,
- 3 – опорна платформа,
- 4 – пружини коректора жорсткості,
- 5 – дросельна шайба,
- 6 – додатковий резервуар,
- 7 – клапан висоторегулюючий.

**Рисунок 1 – Схема конструкції другої ступені пневматичного ресорного підвішування із застосуванням коректора жорсткості та висоторегулюючого клапана**



- 1 – вантажна платформа,
- 2 – гумовокордна однофрова оболонка,
- 3 – опорна платформа,
- 4 – пружини коректора жорсткості,
- 5 – дросельна шайба,
- 6 – додатковий резервуар.

**Рисунок 2 – Схема конструкції другої ступені герметичного пневматичного ресорного підвішування із застосуванням коректора жорсткості**

Кожна із запропонованих конструкцій другої ступені ресорного підвішування спеціального візка для транспортування небезпечних вантажів має свої переваги та недоліки. Проаналізуємо деякі з них:

- в другому варіанті застосування коректора жорсткості та пневматичного ресорного підвішування, що складається із двофрових гумовокордних оболонок і висоторегулюючого клапана

забезпечує найліпші динамічні характеристики транспортного засобу, усуває необхідність регулювання в експлуатації, але складне та трудомістке влаштування висоторегулюючого клапана разом із необхідністю мати джерело стисненого повітря для його роботи знижують перспективу застосування цієї конструкції;

- в третьому варіанті застосування коректора жорсткості та пневматичного ресорного підвішування, що складається із однокордних гумовокордних оболонок, які разом з додатковим резервуаром мають суттєво нелінійну пружну характеристику, дає можливість усунути із системи висоторегулюючий клапан та створити герметичне ресорне підвішування, яке забезпечує найліпші динамічні характеристики транспортного засобу та має просте регулювання в експлуатації.

Використання на запропонованій конструкції спеціального візка окрім першої, одного з варіантів другої ступені ресорного підвішування із застосуванням коректора жорсткості є перспективним напрямом підвищення безпечності транспортування спеціальних вантажів.

## ЛІТЕРАТУРА

1. До питання вибору конструкції другої ступені ресорного підвішування несамохідного візка для транспортування небезпечних вантажів / Ларін О.М., Калиновський А.Я., Соколовський С.А., Чернобай Г.О. //Науковий вісник Українського науково-дослідного інституту пожежної безпеки. / Науковий журнал №1 (25), 2012 – Київ, 2012. – С. 165 – 167.

2. Алабужев П.М. и др. Виброзащитные системы с квазиупругой жесткостью. –Л.: Машиностроение, 1986. 96 с.

3. Зайцев А.А., Радин С.Ю., Сливинский Е.В. Перспективный амортизатор для АТС//Автомобильная промышленность. Машиностроение.–2007,№9–С.26–28.

4. Рыков А. А., Юрьев Г.С. Синтез упруго демпфирующих характеристик нелинейной виброзащитной системы // Материалы Сибирской научно-технической конференции «Наука. Промышленность. Оборона». – Новосибирск, 2002. С. 37 – 41.

6. Побудова математичної моделі просторових коливань візка для транспортування небезпечних вантажів / Чернобай Г.О., Ларін О.М., Баркалов В.Г. //Вісник СевНТУ: зб. наук. пр. Вип. 135/2012. Серія Машиноприладобудування та транспорт. – Севастополь, 2012 – с. 105 – 109.

7. Куценко С.М. Пневматическое ресорное подвешивание тепловозов. – Харьков: Вища школа, 1978. – 97 с.

## ЗАВДАННЯ ТА ЗАХОДИ, ЯКІ ВИКОНУЮТЬСЯ ОРГАНАМИ ВНУТРІШНІХ СПРАВ У НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

*О.Д.Малько, к.військ.н., доцент; С.О.Ковжого, к.х.н., доцент;  
А.М.Полєжаєв, к.т.н., доцент; Д.А.Цигульов, студент  
Національний університет «Юридична академія України  
імені Ярослава Мудрого»*

Як свідчить практика, при виникненні надзвичайної ситуації обстановка, що складається [1], значно ускладнюється діями правопорушників шляхом скоєння крадіжок, мародерства, розбійних нападів та інших злочинів. Обов'язки органів внутрішніх справ (ОВС) в таких умовах визначені Законом України «Про міліцію». Окрім обов'язків, які покладені на працівників повсякденно, працівники ОВС у надзвичайних ситуаціях повинні [2]:

- повідомляти відповідним державним органам і громадським об'єднанням про аварії, пожежі, катастрофи, стихійне лихо та інші надзвичайні події, вживати невідкладних заходів для ліквідації їх наслідків, врятування людей і надання їм допомоги, охорони майна, що залишилось без нагляду;

- брати участь у проведенні карантинних заходів під час епідемій;

- сприяти забезпеченню відповідно до законодавства режиму воєнного або надзвичайного стану, зони надзвичайної екологічної ситуації в разі їх оголошення на всій території України або в окремій місцевості.

Виходячи із наведених положень діяльність ОВС у надзвичайних ситуаціях спрямована на виконання трьох основних завдань:

- забезпечення охорони громадського порядку і безпеки людей, здійснення боротьби з правопорушеннями, охорони майна, що залишилось без нагляду;

- участь у проведенні оповіщення населення, заходах щодо ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій, рятування людей і надання їм допомоги;

- сприяння створенню необхідних умов для ефективної роботи інших формувань (рятувальників, медичних працівників, служб забезпечення тощо).

Звідси можна зробити висновок, що органи внутрішніх справ мають загальну і спеціальну компетенцію: перша означає здійснення

своїх завдань і функцій у повсякденній діяльності, а друга - здійснення завдань і функцій, не властивих для звичайних умов (при виникненні надзвичайних ситуацій). Для виконання покладених на працівників ОВС обов'язків в надзвичайних ситуаціях їм надаються відповідні права. Працівники ОВС мають повноваження щодо застосування владно-регулювальних і примусових заходів публічного управління, заходів, спрямованих на попередження і припинення правопорушень або обставин, що загрожують особистості або громадській безпеці.

Виконання завдань і обов'язків ОВС під час надзвичайних ситуацій може бути забезпечено виконанням низки заходів, які визначені за результатами узагальнення та аналізу досвіду здійснення охорони громадського порядку та безпеки, боротьби зі злочинністю під час стихійних лих, аварій, катастроф останніх років. До таких заходів слід віднести:

- оцеплення (блокування) та охорону місць аварій, осередків ураження;

- участь в пошуку безвісті пропалих людей, надання першої медичної допомоги постраждалим, розпізнання та ідентифікація загиблих;

- охорону громадського порядку та забезпечення безпеки і регулювання дорожнього руху під час проведення евакуаційних заходів;

- організацію обліку евакуйованого населення, реєстрації транспортних засобів, адресно-довідкової роботи;

- нагляд за додержанням посадовими особами і населенням встановлених правил, в тому числі режимів радіаційного, хімічного та біологічного захисту;

- регулювання дорожнього руху під час передислокації формувань цивільного захисту, організації безпечного руху на маршрутах евакуації тощо;

- розгортання контрольних-перепускних пунктів та організація їх роботи;

- проведення наглядових, профілактичних, оперативно-пошукових заходів, припинення та розкриття розкравань всіх видів власності, крадіжок та угонів транспортних засобів, інших злочинів;

- проведення в інтересах ОВС радіаційної, хімічної та інших видів розвідки в осередках ураження, сприяння посадовим особам цивільного захисту;

- відновлення зруйнованих систем зв'язку, організація нових видів зв'язку, виходячи зі схеми управління.

Для керівництва силами та засобами під час виконання зазначених заходів наказами начальників ОВС створюються

оперативні штаби, у склад яких входять перші керівники та найбільш підготовлені працівники. У роботі оперативних штабів пріоритет надається забезпеченню виконання заходів спрямованих на стабілізацію обстановки у районах надзвичайних ситуацій.

Органи внутрішніх справ беруть участь в організації комендантської служби в зонах ураження в проведені їх оцеплення (блокування). До завдань оцеплення відноситься: припинення доступу до оперативно-режимних зон осіб і транспортних засобів, не зв'язаних з проведенням рятувальних та інших невідкладних робіт; забезпечення контролююмого виходу (виїзду) із зон населення і транспорту, вивозу вантажів; виявлення і затримання осіб, що розшукуються. Оцеплення зон ураження проводиться шляхом виставлення по їх периметру спеціальних нарядів: контрольно-перепускних пунктів (КПП), постів, загороджень і організації патрулювання. Спеціальні наряди, як правило, формуються змішаними і складаються з працівників міліції та військовослужбовців внутрішніх військ.

У зв'язку з необхідністю попередження і припинення порушень кордонів зон, що контролюються, передбачається створення на КПП спеціальних фільтраційних груп. До завдань цих груп можливо віднести здійснення перевірки осіб без документів, без визначеного роду занять та місця проживання, а також тих, що порушили режим, визначений у зоні. Для охорони громадського порядку в зонах передбачається формування оперативно-пошукових груп, патрулів, постів охорони об'єктів [3]. Зазначені наряди попереджують і припиняють злочини, виявляють та затримують розповсюджувачів чуток, що провокують паніку, беруть участь у розшуку постраждалих та загиблих, виявляють сторонніх осіб. Для своєчасного вирішення завдань, що виникають раптово та на випадок загострення оперативної обстановки в обов'язковому порядку створюється резерв.

У доповіді більш детально розкривається зміст заходів, які виконуються ОВС в умовах надзвичайних ситуацій.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Кодекс цивільного захисту України від 02.10.2012 р.: [Електронний ресурс] <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/5403a-17;2>.
2. Закон України «Про міліцію» від 20.12. 1990 р.// Вісник ВРУ-1991-№4.
3. Статут патрульно-постової служби міліції України від 28 липня 1994 р. – К.: Одисей, 136 с.



## СИСТЕМНИЙ ПІДХІД ДО ФОРМУВАННЯ СХЕМИ ВЗАЄМОДІЇ ПІДРОЗДІЛІВ РІЗНОГО ПІДПОРЯДКУВАННЯ.

*І.М.Неклонський., ст. викл., НУЦЗУ*

*О.Г.Приймаков., к.т.н., с.н.с., проф., доц. НУЦЗУ*

При формуванні схеми взаємодії підрозділів різного підпорядкування слід використовувати всі чинники впливу, що визначають ефективність, час та оперативність взаємодії, а також оптимізувати час оперативної підготовки та імовірність безвідмовної роботи такої взаємодії.

Врахування випадкових факторів, що впливають на ефективність взаємодії створеної системи (СВ), здійснюється введенням інтегрального (результуючого) вектора  $K(n,t)$ , що є геометричною сумою векторів [1]:

1). Вектор зовнішніх впливів  $L(t)$

2). Вектор параметрів об'єкта  $S(t)$

Вектор  $S(t)$  для авіаційних конструкцій є незмінним в часі, тобто є векторною випадковою величиною.

3). Вектор параметрів ефективності взаємодії  $R(t)$

4). Вектор граничних параметрів  $\Gamma(t)$ .

Слід відзначити, що граничних станів може бути кілька, а сама межа області ефективних взаємодій може змінюватися випадковим чином, тобто  $\Gamma_{\Omega} \rightarrow var$ .

Підсумовуючи, запишемо

$$\overline{K(n,t)} = \overline{L(t)} + \overline{S(t)} + \overline{R(t)} + \overline{\Gamma(t)}$$

(1)

Перспективним, на думку автора, є формування банків даних щодо інтегрованих типових реалізацій кожного із перерахованих векторів згідно з класифікацією нормативних документів.

Шляхом статистичної обробки цих реалізацій отримаємо спектри та інші імовірнісні характеристики компонент вектора  $L(t)$  для того чи іншого класу ефективностей СВ.

Структурна схема формування схеми СВ при раптових і поступових відмовах зображена на рис. 1.

На структурній схемі позначено:

$y(n,t)$  та  $K(n,t)$  - інтегральні входні параметри-вектори, відповідно вектор параметрів ефективності та результуючий вектор випадкових факторів;

$\Sigma$  - сектор сумування вхідних параметрів-векторів як стохастичних адитивних сигналів;

$Z^{-1}$ - сектор зворотного зв'язку вихідних сигналів із сектором сумування;

$v(n)$  - "білий шум" (white noise)- фактор впливу випадкових експлуатаційних чинників;

$v(n)$  залежить від моделі генерації сигналу (АР - модель першого порядку) та вибірки сигналу, тобто є відносно детермінованою величиною для даної моделі;

$b(n,t)$  - фактор впливу випадкових чинників, зумовлених особливостями формування СВ; може розглядатися як сума доданків регресійного рівняння з відповідними ваговими коефіцієнтами;

$n$  - кількість можливих взаємодій в процесі формування СВ;

$t$  - час;

$P(t)$ ,  $T(n)$  - вихідні параметри, відповідно імовірність безвідмовної роботи і час створення оптимальної СВ.

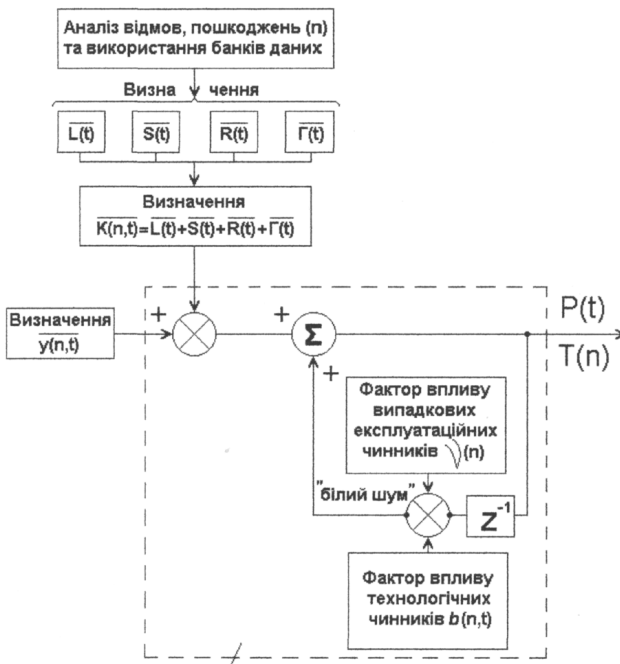


Рис.1. Адаптивний фільтр калманівської оцінки ("чорний ящик")

Цей фільтр є по суті "чорним ящиком" і виконує дещо модифіковані функції рекурсивного фільтра Калмана-Б'юссі.

Зворотний зв'язок забезпечує повноцінне врахування факторів  $b(n,t)$  і корегування вхідних інтегральних векторів  $y(n,t)$  і  $K(n,t)$ .

Аналіз структури та логіки запропонованої схеми дозволяє запропонувати таку методику прогнозування надійності і ефективності створення та функціонування СВ. Програмне забезпечення роботи "чорного ящика" виконано на основі блочно-модульного принципу на мові програмування C++ Builder 6.0.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Про правовий режим надзвичайного стану: Закон України від 16.03.2000 р. №1550 -III/ Верховна Рада України. – Офіц. Вид. – К: Офіційний вісник України. №15, 2000.- С.7.

2. Неклонський І.М., Єлізаров О.В. Структурно-функціональна модель організації взаємодії організаційних систем при ліквідації надзвичайних ситуацій. – Проблеми надзвичайних ситуацій.- 2012. – Вип. 16.- с. 69-79.

3. Приймаков А.Г., Градыский Ю.А., Приймаков Г.А. Основы конструирования силовых волновых механизмов с позиции трибофатики // Монография. Харьков: Оберіг, 2012. 302 с.

УДК 614.872.3:001.891

## РАЗРАБОТКА МЕТОДИЧЕСКИХ ОСНОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПО ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ВЗРЫВА ТОПЛИВОВОЗДУШНЫХ СМЕСЕЙ НА ЧЕЛОВЕКА

*Е.А.Петрико,*

*А.Г.Иваницкий, кандидат технических наук, доцент  
Командно-инженерный институт МЧС Республики Беларусь*

Анализ взрывов топливовоздушных смесей, произошедших в мире, и их последствий, показал, что данное явление характерно для перерабатывающих отраслей промышленности. Взрыв происходит довольно часто и приводит к значительному материальному ущербу и гибели людей. Избыточное давление является наиболее существенным опасным фактором при взрывах топливовоздушных смесей, определяющим характер поражения человека, а также разрушения

оборудования и элементов зданий и сооружений в результате его воздействия.

Для определения механизма воздействия опасных факторов взрыва на тело человека, а также определения его поведения необходимо проведение натурных испытаний, при которых будут фиксироваться основные параметры: характер изменения избыточного давления взрыва во времени, импульс волны давления, перемещение и поведение тела человека и строительных конструкций при воздействии избыточного давления взрыва. Целью разрабатываемой методики является установление единого подхода к определению воздействия взрыва топливовоздушных смесей на человека.

Процедура проведения испытаний состоит из трех этапов:

подготовка к проведению испытаний;

испытания;

обработка данных и подготовка документов по результатам проведения испытаний.

Подготовка к проведению испытаний включает в себя монтаж технологической и контрольно-регистрирующей аппаратуры: устанавливаются счетчики газа, электрозажигалка, датчики давления, источники питания с усилителями, осциллографы, оборудование для подачи горючего газа в объем испытательной установки. Проверка работоспособности средств испытаний после их монтажа производится путем отслеживания фиксации осциллографом механических воздействий на поверхность датчика давления.

Этап «Испытания» включает в себя следующие операции:

установка (монтаж) объекта испытаний (манекен);

заполнение испытательной камеры горючим газом и его распределение по объему;

воспламенение газовой смеси;

регистрация параметров воздействия избыточного давления взрыва на манекен;

регистрация перемещения объекта испытаний.

Количество газа, требуемого для подачи в испытательную камеру определяется исходя из условия создания внутри камеры газовой смеси стехиометрического состава. По истечении 15 минут после окончания подачи газа в испытательную камеру производится поджиг смеси с использованием электрозажигалки. Сигнал, получаемый с датчика давления, фиксируется цифровым запоминающим осциллографом.

Обработка данных производится в соответствии с требованиями [1].

Результаты испытаний оформляются протоколом, в котором в обязательном порядке должны содержаться следующие данные:  
регистрационный номер протокола испытаний;  
дата проведения испытаний;  
условия проведения испытаний;  
средства измерений, применяемые при проведении испытаний, с обязательным указанием даты прохождения метрологической аттестации, поверки и номером свидетельства;  
результаты испытаний.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Государственная система обеспечения единства измерений. Прямые измерения с многократными наблюдениями. Методы обработки результатов наблюдений. Основные положения: ГОСТ 8.207–76. – Введ. 01.01.1977. – М.: Изд-во стандартов, 1976. – 9 с.

УДК 697.953:537.56

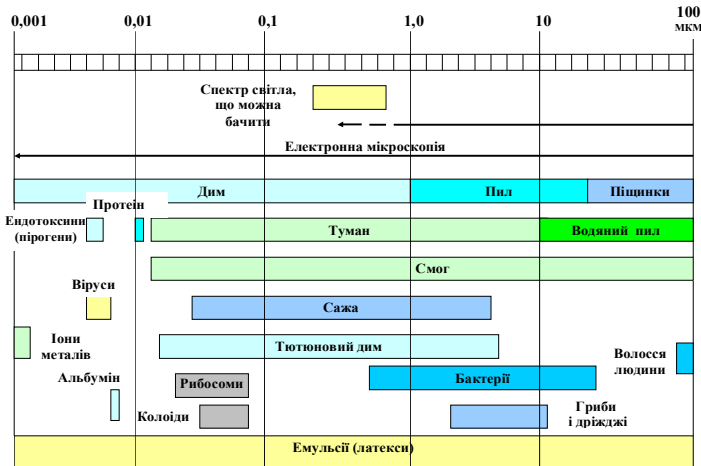
### ДОСЛІДЖЕННЯ ШЛЯХІВ ОПТИМІЗАЦІЇ СТАНУ ПОВІТРЯНОГО СЕРЕДОВИЩА ЗАХИСНИХ СПОРУД ЦИВІЛЬНОЇ ОБОРОНИ В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

*І.І.Попов, к.техн.наук, доцент, НУЦЗУ*

Сучасні захисні споруди цивільної оборони — це складні в технічному відношенні споруди, обладнані комплексом різних інженерних систем і вимірювальних приладів, які повинні забезпечити необхідні нормативні умови життєзабезпечення людей в надзвичайних ситуаціях протягом розрахункового часу [1]. Враховуючи, що всі ці системи і пристрої взаємопов'язані, такі умови може забезпечити тільки їх спільна і злагоджена робота. Від надійної роботи будь-якої з систем зрештою залежить безпека людей, що знаходяться в спорудах. При цьому об'єкт з штучним середовищем мешкання можна розглядати як складну систему з безліччю елементів, міжелементні зв'язки, структура і властивості яких забезпечують життєдіяльність людей на об'єктах і виконання ними заданих функцій в умовах наявності різноманіття джерел забруднення повітряного середовища приміщення. Загальним носієм забруднювачів у цих випадках є пил різного походження та дисперсності (рис. 1). Для захисту від небезпечних хімічних речовин, біологічних засобів і радіоактивного пилу захисні споруди герметизують і оснащують фільтровентиляційним устаткуванням, яке очищує зовнішнє повітря,

розподіляє його по відсіках і створює в захисній споруді надмірний тиск (підпір), що перешкоджає проникненню зараженого повітря всередину приміщення через найдрібніші тріщини в захищаючих конструкціях.

Таким чином, навіть за умов небезпечних факторів надзвичайних ситуацій, система повітропостачання повинна забезпечити людей в захисних спорудах необхідною кількістю повітря відповідної температури, вологості і газового складу. Повітропостачання захисної споруди здійснюється за рахунок зовнішнього повітря шляхом його попереднього очищення. При фільтровентиляції і регенерації слід передбачати рециркуляцію повітря в об'ємі, що забезпечує збереження в системі кількості повітря, що подається при чистій вентиляції. При одному загальному приміщенні для тих, що укриваються, повітря для рециркуляції допускається забирати з приміщення зосереджено [2]. При цьому потрібно прагнути до повноти реалізації нормативних вимог щодо якості повітряного середовища. Тут доцільна додаткова фільтрація повітря робочого середовища мешкання захисних споруд з використанням електричних рециркуляційних фільтрів на основі „іонного вітру”.



**Рис.1 - Класифікація забруднювачів повітря в закритих приміщеннях**

Зазначені фільтри повинні відповідати наступним вимогам: економічність (мале енергоспоживання та низька собівартість); безпечність, надійність та простота експлуатації; великий термін служби (до 10 років); мінімально можливі масо-габаритні

характеристики. Реалізація зазначених вимог при розробці технічних засобів очистки повітря дозволить забезпечити оптимізацію параметрів повітря захисних споруд цивільної оборони відповідно до вимог нормативних документів.

Результати проведених досліджень показують необхідність додаткової фільтрації повітря захисних споруд цивільної оборони при експлуатації їх в умовах надзвичайних ситуацій. Перспективним шляхом вирішення цієї задачі може бути використання електричних методів очистки повітря, що дозволяє розробити багатофункціональні прилади для очистки повітря в захисних спорудах цивільної оборони в усіх штатних режимах їх функціонування.

### ЛІТЕРАТУРА

1. Державні будівельні норми ДБН В.2.2.5-97 «Захисні споруди цивільної оборони».
2. Про затвердження інструкції щодо утримання захисних споруд цивільної оборони у мирний час. Наказ МНС України від 09.10.2006 р., № 653.

УДК 351.861

### МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ ВЗАЄМОДІЇ ПІДРОЗДІЛІВ РІЗНОГО ПІДПОРЯДКУВАННЯ ПРИ ЛІКВІДАЦІЇ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ.

**О.Г.Приймаков.** *к.т.н., с.н.с., професор НУЦЗУ  
І.М.Неклонський, НУЦЗУ*

Основною проблемою в організації спільних заходів є визначення пріоритетних напрямів взаємодії та найбільш ефективного механізму взаємодії всіх структурних елементів двох суб'єктів взаємодії. Для розв'язку такої проблеми в роботі [1] побудована загальна структурно-функціональна модель організації взаємодії, що описує структурно-функціональні складові як окремої організаційної системи (ОС) так і їх угруповання та дозволяє оцінити ефективність організації взаємодії структурних підрозділів такого угруповання за формальними значеннями стимулюючих та дестимулюючих показників організації взаємодії [2].

Таким чином, угруповання, що складається із двох ОС може розглядатися як організаційна система більш високого рівня S (система взаємодії двох ОС). Така система є складною,

багатофункціональною динамічною, що протягом часу змінює свій стан, як правило, заздалегідь невідомим, випадковим чином.

Формування системи взаємодії  $S$  є по суті безперервний марковський ланцюг, або «процес загибелі та розмноження».[3] Розв'язок задач «загибелі та розмноження» зводиться до знаходження граничних імовірностей станів при відомих чи регламентованих інтенсивностях взаємодії послідовних станів.

Розглянемо процес зміни системи взаємодії  $S$  за допомогою безперервного марківського ланцюга, зображеного на структурній схемі (рис. 1).

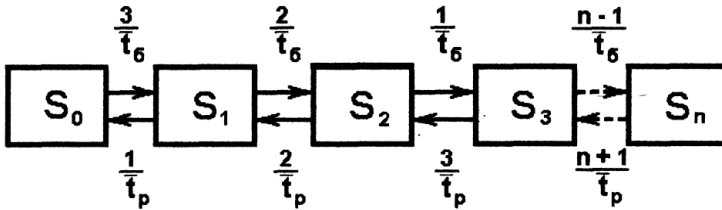


Рис.1 - Структурна схема формування системи взаємодії за допомогою безперервного марківського ланцюга

На структурній схемі:  $\bar{t}_6$  - середній час створення системи взаємодії відповідного рівня;  $\bar{t}_p$  - середній час коригування (відновлення) цієї системи;  $S_0 \dots S_n$  - стани системи взаємодії;  $n$  - кількість напрямків взаємодії; по стрілках праворуч - системи переводять у відповідні рівні взаємодії, а по стрілках ліворуч - здійснюється коригування (відновлення) необхідного рівня.

Оскільки потік відмов для кожного стану - найпростіший, то проміжок часу між відмовами в цьому потоці розподілений за

показниковим законом з інтенсивністю взаємодії  $\lambda_{23} = \frac{1}{\bar{t}_6}$  а для

стану  $S_n - \lambda_{3n} = \frac{n-1}{\bar{t}_6}$ . Відповідно для процесу відновлення (рух



ліворуч) інтенсивність взаємодії  $\mu_{10} = \frac{1}{t_p}$ , а для стану

$$S_n - \mu_{n3} = \frac{n+1}{t_p} \cdot [3]$$

Зрозуміло, що така схема має сенс за умови, що стан формування системи миттєво стає станом відновлення (коригування), що суворо регламентується відповідними документами щодо організації взаємодії підрозділів ЄДС ЦЗ.

Враховуючи нормувальну умову схеми «загибелі та розмноження»:

$$p_0 + p_1 + p_2 + p_3 + \dots + p_n = 1, \quad (1)$$

знайдемо граничні імовірності всіх станів ( $S_0, \dots, S_n$ )

$$\left. \begin{aligned} p_0 &= \frac{1}{1 + 3\left(\frac{\bar{t}_p}{\bar{t}_\sigma}\right) + 3\left(\frac{\bar{t}_p}{\bar{t}_\sigma}\right)^2 + 3\left(\frac{\bar{t}_p}{\bar{t}_\sigma}\right)^3}; \\ p_1 &= 3\left(\frac{\bar{t}_p}{\bar{t}_\sigma}\right) p_0; \\ p_2 &= 3\left(\frac{\bar{t}_p}{\bar{t}_\sigma}\right)^2 p_0; \\ p_3 &= 3\left(\frac{\bar{t}_p}{\bar{t}_\sigma}\right)^3 p_0; \\ &\dots\dots\dots \\ p_n &= \left[\frac{\bar{t}_p (n-1)}{\bar{t}_\sigma (n+1)}\right]^n \end{aligned} \right\} \quad (2)$$

Знаючи конкретні значення  $\bar{t}_p$  та  $\bar{t}_\sigma$ , можна знайти реальні значення  $p_0 \dots p_n$  або перейти до визначення відповідних значень

$t_p$  та  $t_b$  при відомих  $p_0 \dots p_n$ . Можна також визначити оптимальний час формування системи взаємодії  $S$  з можливістю її коригування в часі.

### ЛІТЕРАТУРА

1. Неклонський І.М. Структурно-функціональна модель організації взаємодії організаційних систем при ліквідації надзвичайних ситуацій. / Неклонський І.М., Єлізаров О.В. // Проблеми надзвичайних ситуацій. Зб. наук. пр. НУЦЗ України. – 2012. - Вип. 16. – С. 69 - 81.

2. Неклонський І.М. Визначення критерія оцінки ефективності організації взаємодії підрозділів МНС України та МВС України при ліквідації надзвичайних ситуацій. / Неклонський І.М., Єлізаров О.В. // Проблеми надзвичайних ситуацій. Зб. наук. пр. НУЦЗ України. – 2012. - Вип. 15. – С. 89 - 98.

3. Вентцель Е.С. Исследование операций: задачи, принципы, методология. / Вентцель Е.С. - М.: Главная редакция физико-математической литературы, 1980. – 208 с.

УДК 621.833.7:614.84

### ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАЗМЕРА ПОПЕРЕЧНОГО СЕЧЕНИЯ НЕСУЩЕГО ЭЛЕМЕНТА АВАРИЙНО – СПАСАТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ

**А.Г.Приймаков,** к.т.н., с.н.с., проф., доц. НУГЗУ

*А.В.Елизаров,* к.т.н., доц., НУГЗУ,

*А..Г.Кутявин,* ст. преп., НУГЗУ

Определим диаметр вала силовой системы, которая работает при фрикционно-механической усталости. Условие прочности с коэффициентом запаса  $n_{\sigma}$  следует записать с учетом прямого эффекта

$$\sigma \leq [\sigma] = \frac{\sigma_{-1\tau}}{n_{\sigma}}, \quad (1)$$

где  $[\sigma]$  - допускаемое напряжение. Величину  $\sigma_{-1\tau}$  (предела выносливости вала с учетом влияния процессов трения и изнашивания) можно установить либо экспериментально (с помощью машин серии СИ для износосталостных испытаний), либо расчетным методом, например, по формуле (2)

$$\sigma_{-1\tau} = \sigma_{-1} \sqrt{\frac{1}{\Lambda_{\sigma/\tau}} - \frac{\tau_W^2}{\tau_f^2}}. \quad (2)$$

Пусть вал диаметром  $d$  изгибается моментом  $M$ . Тогда, как известно, наибольшее нормальное напряжение в нем

$$\sigma = \frac{M}{W} = \frac{M}{\frac{\pi d^3}{32}}, \quad (3)$$

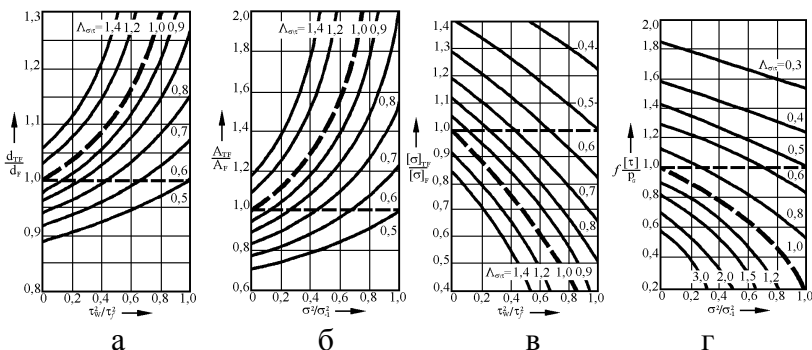
где  $W$  - момент сопротивления изгибу.

Учитывая (3) в (1), найдем необходимый диаметр вала (несущего элемента):

$$d_{TF} \geq \sqrt[3]{\frac{32Mn_{\sigma\tau}}{\pi\sigma_{-1\tau}}} = \sqrt[3]{\frac{32Mn_{\sigma\tau}}{\pi\sigma_{-1}\sqrt{\frac{1}{\Lambda_{\sigma/\tau}} - \frac{\tau_W^2}{\tau_f^2}}}}. \quad (4)$$

Таким образом, в рамках трибофатики ( $TF$ ) требуемый диаметр вала ( $d_{TF}$ ) можно определить либо по комплексной характеристике износоусталостного повреждения ( $\sigma_{-1\tau}$ ), либо по отдельным характеристикам сопротивления усталости ( $\sigma_{-1}$ ) и износоустойкости ( $\tau_f$ ) - в зависимости от того, какими результатами экспериментов располагает расчетчик.

Графический анализ формулы (4) дан на рис. 1, *a*, где осью ординат служит отношение  $d_{TF} / d_F$  диаметра вала, определенного по критерию износоусталостного повреждения ( $d_{TF}$ ) либо по критерию механической усталости ( $d_F$ ); здесь принято, что коэффициенты запаса в обоих случаях одинаковы ( $n_{\sigma\tau} = n_{\sigma}$ ). Случаю  $d_{TF} = d_F$  соответствует горизонтальный пунктир на рис. 1, *a*. Учет процессов трения и изнашивания при  $\Lambda_{\sigma/\tau} = 1$  иллюстрируется криволинейной пунктирной линией; сплошные линии характеризуют случаи, когда  $\Lambda_{\sigma/\tau} > 1$  либо  $\Lambda_{\sigma/\tau} < 1$ .



**Рис. 1. Основные решения задачи проектирования силовых систем для аварийно – спасательной техники: а - определение диаметра вала; б - определение площади контакта; в - выбор материала; г - определение коэффициента трения**

Пусть, например,  $\frac{\tau_w^2}{\tau_f^2} = 0,5$ . Тогда оказывается, что  $d_{TF} / d_F \approx$

1,12, когда  $\Lambda_{\sigma/\tau} = 1$ , и  $d_{TF} / d_F \approx 1,2$ , когда  $\Lambda_{\sigma/\tau} \approx 1,2$ . А в случае, когда  $\Lambda_{\sigma/\tau} \approx 0,5$ , имеем  $d_{TF} \approx 0,93 d_F$ . Конкретные значения параметра  $\Lambda_{\sigma/\tau}$  взаимодействия повреждений определяют в зависимости от свойств упрочнения-разупрочнения материалов, принятых для элементов силовой системы, и условий ее эксплуатации.

Общее заключение таково: диаметр вала, определенный по критерию трибофатике, может быть существенно меньше или больше того диаметра, который был бы определен по критерию механической усталости при условии, что изгибающий момент в обоих случаях одинаков.

Методика расчёта и проектирования несущих элементов аварийно – спасательной. инженерной и противопожарной техники с позиции трибофатике используется в учебном процессе на кафедре ОТО АСР факультета ЦЗ НУГЗУ.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Крагельский И.В. Основы расчетов на трение и износ / И.В. Крагельский, М.Н. Добычин, В.С. Комбалов. - М.: Машиностроение, 1977. - 526 с.
2. Сосновский Л.А. Сюрпризы трибофатике / Л.А. Сосновский, С.С. Щербаков. - Гомель: УО «БелГУТ», 2005. - 194 с.
3. Сосновский Л.А. Комплексная оценка надежности силовых систем по критериям сопротивления усталости и износостойкости

(Основы трибофатики) / Л.А. Сосновский. - Гомель: БелИИЖТ, 1988. - 55 с.

4. Сосновский Л.А. Основы трибофатики / Л.А. Сосновский. - Гомель: БелГУТ, 2003. - Т. 1. - 246 с; Т. 2. - 234 с.

5. Приймаков А.Г., Градыский Ю.А., Приймаков Г.А. Основы конструирования силовых волновых механизмов с позиции трибофатики // Монография. Харьков: Оберіг, 2012. 302 с.

6. Приймаков О.Г. Системне прогнозування праездатності несучих елементів авіаційних конструкцій. - Автореферат дис. ... докт. техн. наук. - Харків: вид. ПМаш ім. А.М. Підгорного, 2007. - 38 с.

**УДК 621.833.7:614.84**

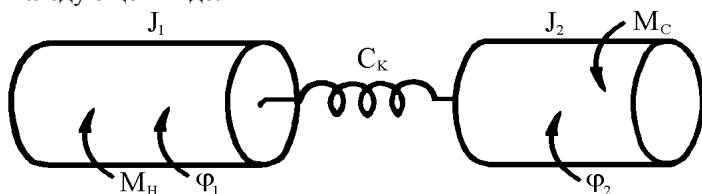
## **КРИТЕРИЙ ВИБРОУСТОЙЧИВОСТИ СИЛОВЫХ ВОЛНОВЫХ ЗУБЧАТЫХ ПРИВОДОВ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ**

**А.Г.Приймаков,** *к.т.н., с.н.с., проф., доц. НУГЗУ*  
*А.И.Камардаш, преподаватель, НУГЗУ*

Волновой зубчатый механизм представляет собой сложную механическую систему, на элементы которой действуют внешние периодические силы. Эти силы вызывают вынужденные колебания. Их природа связана с неуравновешенностью вращающихся деталей, погрешностями изготовления, трением и др. Во избежание явления резонанса, т.е. совпадения частот возмущающих сил с частотами собственных колебаний, последние определяют расчетным путем.

Расчеты на колебания, как правило, проводят не для отдельных деталей, а для всего волнового механизма. Привод с ВЗМ является многомассовой системой. Многомассовая динамическая модель позволяет провести анализ резонансных режимов, хотя это связано со сложными расчетами, а точность результата - с точностью исходных данных. Использование сложных динамических моделей при недостаточной точности исходных данных часто приводит к значительным погрешностям исследований. Поэтому в настоящее время наметилась тенденция использования упрощенных динамических моделей, удовлетворяющих практике. Так, для упрощения сложной динамической модели объединяют массы, связи между которыми имеют относительно малую податливость по сравнению с наибольшей податливостью рассматриваемой системы [1,2]. Например, массы генератора ВЗМ можно присоединить к массе

ротора двигателя, а массы исполнительных элементов — к тихоходному валу, т.е. перейти к двухмассовой упругой динамической модели. Динамическая система в этом случае может быть представлена в виде схемы, показанной на рис. 1 [2], где  $J_1$  — приведенный момент инерции элементов, связанных с генератором;  $J_2$  — приведенный момент инерции элементов, связанных с тихоходным валом;  $\varphi_1, \varphi_2$  — обобщенные координаты (углы поворота инерционных элементов);  $M_H, M_C$  — момент двигателя и момент сопротивления, приведенные к ведущему валу;  $n$  — показатель степени, характеризующий нелинейность. Дифференциальные уравнения, описывающие движения этой системы, можно представить в следующем виде:



**Рис. 1. Динамическая система привода с волновой зубчатой передачей для аварийно-спасательной техники.**

$$\left. \begin{aligned} J_1 \ddot{\varphi}_1 + C_{\text{ПР}} (\varphi_1 - \varphi_2)^n &= M_H, \\ J_2 \ddot{\varphi}_2 + C_{\text{ПР}} (\varphi_2 - \varphi_1)^n &= M_C, \end{aligned} \right\} \quad (1)$$

где  $C_{\text{ПР}}$  — приведенная жесткость ВЗМ.

В результате решения системы (1) можно установить значения перегрузок элементов волнового редуктора в режимах динамического нагружения.

Для двухмассовой системы собственную частоту рекомендуют [1] определять по формуле

$$p = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{C_{\text{ПР}}(J_1 + J_2)}{J_1 J_2}}. \quad (2)$$

При исследовании динамических систем важным является достоверность исходных данных. Поэтому необходимо стремиться к возможно более точному определению приведенных крутильной жесткости СПР и момента инерции ЛПР.

Рассмотрим качественные характеристики ВЗМ.

В частном случае, при неподвижном жестком колесе, передаточное отношение волновой передачи может быть выражено зависимостью

$$i_{НГ}^{Ж} = \frac{Z_{Г}}{Z_{Г} - Z_{Ж}} = \frac{d_{Г}}{d_{Г} - d_{Ж}}, \quad (3)$$

где  $d_{Г} - d_{Ж} = 2W_0$  — величина деформирования гибкого колеса;  $d_{Г}$  и  $d_{Ж}$  — делительные диаметры гибкого и жесткого колес.

Значение  $2W_0$  устанавливает обратно пропорциональную связь между передаточным отношением и размером деформирования гибкого колеса. Увеличение  $2W_0$  вызывает рост напряжений изгиба в гибком колесе и поэтому ограничено усталостной долговечностью последнего.

Этот вопрос можно рассмотреть также с позиции взаимосвязи  $W_0$  и высоты захода зубьев.

При разных передаточных отношениях, но равных, соответственно, диаметрах гибких и жестких колес ( $d = m Z$ ) с уменьшением  $Z$ , т.е. передаточного отношения, увеличиваются модуль зацепления и высота зубьев. Для выхода таких зубьев из зацепления необходимо увеличивать  $W_0$ . Таким образом, для уменьшения передаточного отношения ВЗП требуется повышать размер деформирования гибкого колеса, что приводит к снижению его прочности. Экспериментами и опытом эксплуатации установлено [1,2], что минимальное передаточное отношение при гибких колесах, выполненных из хромоникелевых сталей, составляет примерно  $i = 80$ . В то же время известно [2], что при использовании специальной геометрии зацепления с разницей чисел зубьев  $Z_{Ж} - Z_{Г} = 4$  или 6, т.е. при  $K_z = 2$  или 3, можно снизить передаточное отношение до  $i = 40...50$ . В этом случае эффект достигается за счет снижения  $W_0$  путем уменьшения модуля  $m$ .

## ЛИТЕРАТУРА

1. Приймаков О.Г. Системне прогнозування працездатності несучих елементів авіаційних конструкцій. - Автореферат дис. ... докт. техн. наук. - Харків: вид. ППМаш ім. А.М. Підгорного, 2007. - 38 с.
2. Приймаков О.Г., Градиський Ю.О. Теорія зносостійкої витривалості та застосування в машинобудуванні. - Харків: Оберіг, 2009. - 336 с.

## ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ВОЛНОВЫХ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЗМОВ (РЕСПОНСИНОВ) ДЛЯ АВАРИЙНО- СПАСАТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ

**А.Г.Приймаков.** к.т.н., с.н.с., проф., доц. НУГЗУ

*В.В.Охрименко., преподаватель, НУГЗУ,*

*А.В.Евстегнеев, студент, НУГЗУ*

Особенностью волновых электромагнитных механизмов (ВЭМ) является конструктивное совмещение генератора волн и зубчатой передачи.

Принцип действия волнового электромеханизма типа респонсина аналогичен принципу действия известных волновых зубчатых передач [1,2]. В отличие от волновых зубчатых передач респонсин в качестве возбудителя волн деформации имеет электромагнитный генератор (ЭМГ), который может быть выполнен в виде ряда соленоидов (возбуждение сердечниками) или в виде ряда электромагнитов (непосредственное возбуждение).

Устройство и работу респонсина можно разобрать на примере схемы цилиндрического шестифазного электромеханизма (рис.1).

В качестве статора 10 респонсина может быть использован стандартный статор машин переменного тока либо статор известных шаговых двигателей [1]. Обязательным условием является возможность создания в расточке статора вращающихся зон возбужденных магнитных полюсов. Число зон однозначно определяет число волн деформации в гибком звене. Для создания лучших условий прохождения магнитного потока полюсов служит гибкий дополнительный магнитопровод 11. Зубчатое колесо 2 с числом зубьев  $zC$  встроено в статор 10 и составляет с ним единое целое. Число зубьев гибкого венца  $zF$  отличается от числа зубьев жесткого колеса на единицу или на два. Положим, что в нашем случае разность чисел зубьев гибкого и жесткого звеньев  $z\Sigma = zC - zF = 2$ .

Обмотка статора (рис. 1) представляет собой шестилучевую звезду с общей нулевой точкой О. Начала фаз звезды обозначены заглавными буквами латинского алфавита: А, В, С, D, Е, F. Фазы между собой в пространстве сдвинуты на угол  $\pi/3$ , причем каждая из них состоит из двух (для нашего случая), секций, размещенных в диаметрально противоположных пазах статора. При отсутствии напряжения на клеммах А, В, С, D, Е, F ротор 3 располагается концентрически в расточке статора так, чтобы был равномерный



воздушный зазор  $\delta_0$ . При подаче переменного напряжения в обмотку статора появляются две диаметрально противоположные зоны возбужденных магнитных полюсов, вращающихся со скоростью  $\omega_0$ . Под действием механических сил  $F_a$  электромагнитного происхождения ротор деформируется в овал, и его зубчатый венец образует с зубчатым колесом статора две зоны  $\varphi_v$  волнового зацепления, также вращающиеся со скоростью  $\omega_0$ . При этом силы  $F_a$  преодолевают сопротивление потенциальных сил упругости, сил инерции подвижных масс ротора и сил диссипативного трения в зацеплении, вызванных наличием момента сопротивления на валу МС.

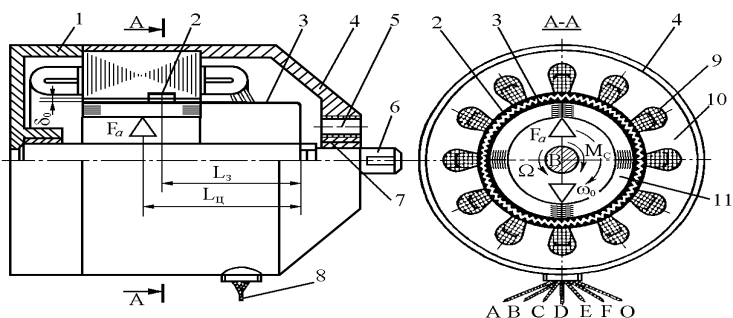


Рис. 1 Общий вид резонанса с  $m = 6$  мм: **1** — подшипниковый щит; **2** — круглое жесткое зубчатое колесо (жесткое звено); **3** — упругогибкий ротор с гибким зубчатым венцом (гибкое звено); **4** — корпус машины; **5** — монтажные отверстия; **6** — вал резонанса с узлом крепления ротора; **7** — подшипниковые узлы; **8** — выводные концы обмотки управления; **9** — обмотка управления; **10** — статор ЭМГ; **11** — гибкий магнитопровод ротора

Обмотка статора (рис. 1) представляет собой шестилучевую звезду с общей нулевой точкой О. Начала фаз звезды обозначены заглавными буквами латинского алфавита: А, В, С, D, E, F. Фазы между собой в пространстве сдвинуты на угол  $\pi/3$ , причем каждая из них состоит из двух (для нашего случая), секций, размещенных в диаметрально противоположных пазах статора. При отсутствии напряжения на клеммах А, В, С, D, E, F ротор 3 располагается концентрически в расточке статора так, чтобы был равномерный воздушный зазор  $\delta_0$ . При подаче переменного напряжения в обмотку статора появляются две диаметрально противоположные зоны возбужденных магнитных полюсов, вращающихся со скоростью  $\omega_0$ . Под действием механических сил  $F_a$  электромагнитного

происхождения ротор деформируется в овал, и его зубчатый венец образует с зубчатым колесом статора две зоны  $\varphi_v$  волнового зацепления, также вращающиеся со скоростью  $\omega_0$ . При этом силы  $F_a$  преодолевают сопротивление потенциальных сил упругости, сил инерции подвижных масс ротора и сил диссипативного трения в зацеплении, вызванных наличием момента сопротивления на валу МС.

Вращение зон зацепления при наличии разности зубьев приведет к относительному угловому перемещению вала респонсина с частотой

$$\Omega = \omega_0 j_M^{-1} = \omega_0 z_\Sigma z_F^{-1} = 2\omega_0 z_F^{-1}. \quad (1)$$

Следовательно, респонсинный привод совмещает в себе функции двигателя, тормоза, редуктора и муфты предельного момента.

Приближенную величину вращающего момента респонсина можно определить, используя силы электромагнитной тяги и учитывая физическую картину сцепления ротора со статором. В общем виде эта величина может быть оценена соотношением

$$M = Ck_{II} I^2, \quad (2)$$

где  $C$  – постоянный коэффициент, зависящий от конструкции ЭМГ;  $k_{II}$  – коэффициент зубчатой передачи, определяемый состоянием поверхностей сцепления.

Анализ выражения (2) приводит к двум выводам:

- вращающееся силовое поле ЭМГ респонсина, под действием которого возникают зоны волнового зацепления в ВП, может быть создано лишь при вращении результирующей магнитодвижущей силы;

- возникновение вращающего момента на валу респонсина имеет место при соблюдении указанного условия и наличии непосредственного механического сцепления (контакта) подвижных элементов машины с неподвижными.

## ЛИТЕРАТУРА

1 Приймаков О.Г, Градиський Ю.О. Витривалість конструкційних матеріалів при абразивному зношуванні. - Харків: Оберіг, 2009. - 383 с.

2 Приймаков О.Г, Градиський Ю.О., Приймаков Г.О. Прогнозування витривалості та загальної працездатності несучих елементів авіаційних конструкцій. - Харків: Оберіг, 2010. - 247 с.

## **ОЦІНКА РІВНЯ РЕАЛІЗАЦІЇ ТАКТИЧНИХ МОЖЛИВОСТЕЙ ТА ЕФЕКТИВНОСТІ ОПЕРАТИВНИХ ДІЙ ПОЖЕЖНО- РЯТУВАЛЬНИХ ПІДРОЗДІЛІВ ОРСЦЗ**

*Ю.М.Сенчихін, канд. техн. наук, професор, НУЦЗУ  
Д.О.Солоділов, студент магістратури, НУЦЗУ*

Нові умови розвитку суспільства й економіки, що супроводжується збільшенням матеріальних і людських втрат від пожеж пред'являють вимоги до ефективності рішення завдань управління оперативними діями територіальних підрозділів ОРСЦЗ. Без удосконалення системи управління оперативними діями, оцінки її якісних характеристик на основі вибору комплексного критерію, рішення цих завдань стає неможливим. Рішення поставлених завдань вимагає:

формалізації діяльності підрозділів і технологій пожежогасіння у вигляді ієрархії діаграм, що забезпечують наочність і повноту їхнього відображення;

аналізу й верифікації моделей діяльності;

формування на основі аналізу побудованих моделей пропозицій на вибір комплексного критерію оцінки оперативних дій;

упорядкування етапів управління оперативними діями і оцінки впливу основних факторів на ефективність виконання оперативних завдань;

розробки рекомендацій з побудови раціональних технологій управління і якісної оцінки оперативних дій пожежно-рятувальних підрозділів ОРСЦЗ.

Ефективність функціонування пожежно-рятувальних підрозділів прийнято оцінювати їх «тактичними можливостями», які у свою чергу залежать від багатьох факторів, що на них впливають, оцінка ступеня впливу яких - одне із завдань дослідження.

Тактичні можливості визначаються, насамперед, рівнем технічних засобів і ефективністю вогнегасних речовин, кількістю особового складу підрозділів, досвідом їхньої роботи, рівнем спеціальної підготовки, умовами обстановки на пожежі, трудомісткістю оперативних дій та інших факторів. Залежність тактичних можливостей підрозділів від перерахованих факторів вказується в ряді робіт [1,2]. Слід відмітити, що деякі фахівці пожежної справи розглядають тактичні можливості однобоко. Так, у роботі [3] тактичні можливості підрозділів розглядаються як тактико-технічні вимоги до засобів гасіння, але автори цих робіт зовсім не

враховують можливостей людей, що обслуговують засоби гасіння; умови оперативної обстановки й інші фактори.

Необґрунтованість такого підходу можна показати на наступному прикладі. Як відомо, при недостатньо високому рівні професійних знань і навичок пожежників, гасіння великих і складних пожеж виростає в складну проблему. Все це впливає на кінцевий результат гасіння пожежі, тобто на ефективність роботи підрозділів. Отже, обсяг оперативної роботи при гасінні пожеж перебуває в прямій залежності не тільки від досконалості засобів гасіння, але й від рівня спеціальних навичок людей - учасників гасіння; їхньої особистої кваліфікації, володінні науково-обґрунтованими методами гасіння, умілого використання сучасних технічних засобів і вогнегасних речовин, досвіду їхньої практичної роботи, знань особливостей розвитку й гасіння пожеж на різних об'єктах.

Таким чином, тактичні можливості підрозділів залежать не тільки від техніки, а ще й від здатностей людей, їхньої готовності до ведення оперативних дій на пожежі. Розглянемо деякі властивості й параметри підрозділів і покажемо їхній вплив на тактичні можливості.

*Тактико-технічні дані засобів гасіння* - це сукупність основних показників, що характеризують їх тактичні й технічні можливості (властивості). Кожний окремий параметр пожежно-рятувального автомобіля характеризує одне або кілька властивостей техніки. Наприклад, об'єм бензобака характеризує таку властивість автомобіля, як його здатність працювати протягом певного часу при русі й на місці пожежі. Число посадкових місць визначає максимальну кількість оперативного розрахунку пожежного автомобіля, що може виїхати до місця пожежі, а отже, максимальну кількість одночасно виконуваних робіт підрозділом.

*Технічні засоби доставки людей і засобів гасіння* є штучними пристроями, створеними людиною з метою полегшення й підвищення ефективності його трудової діяльності на пожежах. Але спроба визначення тактичних можливостей через один технічний критерій, не зовсім правомірна, тому що на пожежі особовий склад підрозділів опиняється під впливом цілого ряду інших факторів, які або знижують, або підвищують їх. Елементом, від якого також залежать тактичні можливості підрозділів, є вогнегасні речовини.

*Вогнегасні речовини* - рідкі, газоподібні, тверді речовини, призначені для припинення горіння на пожежах. Вплив вогнегасних речовин на можливості підрозділів проявляється через їхню здатність ефективно впливати на процес горіння в деякій частині простору й ліквідувати його за мінімальний час. При тих же самих технічних засобах подачі вогнегасної речовини, вони ліквідують різну площу горіння. Встановлено, що основними показниками ефективності вогнегасних речовин є питома витрата; вогнегасна концентрація;

інтенсивність подачі; час. Всі ці показники ефективності вогнегасних речовин взаємозалежні одна з одним, але частина з них, як правило, не характеризують тактичні можливості підрозділів на пожежах, тому що не враховують специфіки їхньої роботи, тобто характер дій підрозділів і умови обстановки на пожежах.

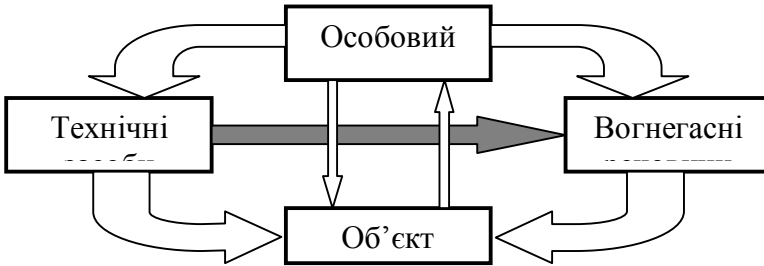
*Умови бойової обстановки на пожежах* - це комплекс параметрів метеорологічних, природних і соціальних факторів і об'єкта пожежі в обмеженому просторі, тобто в зоні пожежі. До числа таких параметрів відносяться: атмосферний тиск, температура й вологість повітря; швидкість руху повітря й продуктів згорання; газовий склад мікросередовища; видимість; випромінювання; освітлення; шум, цінність об'єкта, загроза людям та ін.

Тактичні можливості підрозділів обмежуються умовами оперативної обстановки на пожежах, тому що вони знижують працездатність особового складу; звужують область застосування технічних засобів гасіння; вимагають необхідність розробки додаткових технічних засобів захисту особового складу (як індивідуальних, так і групових). Наприклад, до числа таких технічних засобів захисту відносяться: засоби захисту органів дихання або установки для видалення диму; тепловідбивні костюми, спеціальні пристосування для створення водяних завіс, що встановлені на пожежно-рятувальній техніці й ін. Ці й інші технічні засоби захисту особового складу, як правило, не пов'язані з основним процесом гасіння пожежі, але їхнє застосування обов'язкове за правилами охорони праці учасників гасіння пожеж. При чому, застосування зазначених засобів викликає ще непередбачувані витрати часу, що тягне за собою зниження результативності праці особового складу.

Проблеми продуктивності й інтенсивності праці пожежників на цей час достатньо не вирішені й не розроблені конкретні практичні рекомендації з них. Не знайшли досить повного розв'язання питання зв'язку й взаємодії між технічним прогресом у пожежно-рятувальній службі й ефективністю (результативністю) трудової діяльності особового складу підрозділів на пожежах. Також, відсутні критерії оцінки тактичних можливостей і ефективності оперативних дій підрозділів [4].

Технічні засоби й вогнегасні речовини, особовий склад підрозділів і умови оперативної обстановки на пожежі створюють типову систему, що отримала найменування «людина - машина – середовище». Ефективність функціонування такої системи залежить як від внутрішніх її елементів, так і від впливу на ці елементи зовнішніх умов (факторів). З принципової схеми взаємодії елементів системи (для нашого випадку) «особовий склад - засоби гасіння – пожежа» (Рис.1.) можна зробити висновок про те, що її основним завданням є ведення оперативних дій, спрямованих на припинення горіння в зоні

пожежі за мінімально можливий відрізок часу, що, в остаточному підсумку, визначає її ефективність функціонування цієї системи. Значення її важливості кожного окремого елемента системи неоднакові. Тому її ефективність може змінюватися в широких межах.



**Рис. 1. Схема взаємодії елементів системи «особовий склад - засоби гасіння - пожежа»**

З аналізу цієї системи слідує, що рухомі технічні засоби й вогнегасні речовини без участі людини не можуть робити вплив на гасіння пожеж. Людина в системі «особовий склад - засоби гасіння – пожежа» є не рядовим, а являється головною ланкою, що виконує основну роль і є елементом, відповідальним за правильне протікання процесу гасіння.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Ключ П.П., Палюх В.Г. Тактические возможности пожарных подразделений. – Харьков: ХИСИ-ХПТУ, 1993. – 201 с.
2. Ключ П.П., Палюх В.Г., Сенчихин Ю.М., Пустовой А.С., Сировий В.В. Пожарная тактика: Підручник. – Харків: Основа, 1998. – 592 с.
3. Аналітичні розрахунки для обґрунтування оперативних дій пожежно-рятувальних підрозділів. Практикум: Навчальний посібник / В.В. Сировий, Ю.М. Сенчихин, Л.В. Ушаков, О.В. Бабенко. – Харків: НУЦЗУ, 2010. – 262 с.
4. Сенчихин Ю.Н., Калітєвський М.М., Назаренко В.Ю. Основні напрямки підвищення тактичних можливостей пожежно-рятувальних підрозділів // Об'єднання теорії та практики - залог підвищення боєздатності пожежно-рятувальних підрозділів. Матеріали Міжнародної науково-технічної конференції. – Х: УЦЗУ, 2007. – С. 114-116.

## РОЗРАХУНОК РИЗИКІВ, ПОВ'ЯЗАНИХ ІЗ ЗАГИБЕЛЛЮ ЛЮДЕЙ ПРИ ЛІКВІДАЦІЇ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ НА АТРСКЛАДАХ

*В.Л.Сидоренко, к.т.н., доцент, ІДУЦЗ*

*С.І.Азаров, д.т.н., с.н.с., Інститут ядерних досліджень НАН України*

У зв'язку з почастишивимися випадками аварій на військових об'єктах підвищеної небезпеки (ВОПН) (артилерійські бази і склади, арсенали, сховища і склади боєприпасів), які уносять все нові людські життя, актуальною постає проблема оцінки і управління аварійними ризиками. Застосування відомих спрощених методик розрахунку колективних ризиків, які не в повній мірі адаптовані до випадків аварій на артскладах, призводить до суттєвого зниження точності та вірогідності отриманих результатів. На даний час існує методика у галузі безпеки при аварії на ВОПН, що містить алгоритм розрахунку індивідуального ризику ураження людини і пов'язаних з ним збиткам [1]. Основним недоліком методики, на думку авторів статті, є половинчате рішення проблеми оцінки ризику, так як, враховуючи ймовірність впливу на людину небезпечних факторів аварії, не приймаються до уваги сполучений вплив декількох небезпечних факторів аварії, таких як вибухова повітряна ударна хвиля, тепловий вплив пожежі, механічний вплив осколків і фрагментів боєприпасів, які при виникненні аварії часто являються собою визначаючими при оцінці колективного соціального ризику загибелі більш як 10 людей. Методика, що пропонується, доповнює існуючий розрахунок індивідуального ризику ураження.

Метою даної роботи є удосконалення існуючої методики та встановлення значень колективних ризиків (верхній і нижній рівень) при аварії на ВОПН. В даному випадку підсумковий колективний ризик загибелі людей в результаті аварії на ВОПН визначається за формулою:

$$R = R_g + R_n + R_o - R_g \times R_n \times R_o, \quad (1)$$

де  $R_g$ ,  $R_n$ ,  $R_o$  – колективний ризик загибелі людей в результаті вибуху, пожежі й осколків відповідно.

Колективний ризик загибелі людей в результаті аварійного вибуху визначається за формулою:

$$R_6 = Q_6 \times Q_l \times Q_{виб} \times Q_{10}^6 \times Q_o, \quad (2)$$

де  $Q_6$  – імовірність виникнення аварійного вибуху на ВОПН впродовж року;  
 $Q_l$  – імовірність присутності людей в радіусі впливу повітряної ударної хвилі;  
 $Q_{виб}$  – імовірність літального результату у разі ураження людей повітряною ударною хвилею;  
 $Q_{10}^6$  – імовірність загибелі 10 и більше людей;  
 $Q_o$  – імовірність відмови системи контролю аварійної ситуації.

Колективний ризик загибелі людей у результаті виникнення пожежі обчислюється за формулою:

$$R_n = Q_n \times Q_l \times Q_{пож} \times Q_{10}^n \times Q_c, \quad (3)$$

де  $Q_n$  – імовірність виникнення пожежі на ВОПН в процесі аварійного вибуху боєприпасів;  
 $Q_{пож}$  – імовірність літального (смертельного) результату у разі ураження людей тепловим випромінюванням;  
 $Q_c$  – імовірність відмови системи пожежної сигналізації ( $Q_c = 1 - P_c$ );  
 $Q_{10}^n$  – імовірність загибелі 10 и більше людей в результаті пожежі.

Колективний ризик загибелі людей у результаті впливу на них осколків і фрагментів боєприпасів обчислюється за формулою:

$$R_o = Q_6 \times Q_l \times Q_{оск} \times Q_{10}^o \times Q_6, \quad (4)$$

де  $Q_{оск}$  – імовірність літального результату у разі ураження людей осколками і фрагментами боєприпасів;  
 $Q_{10}^o$  – імовірність загибелі 10 и більше людей в результаті впливу на них осколків і фрагментів у разі вибуху боєприпасів.

Рівень забезпечення людей при аваріях на ВОПН відповідає вимозі, якщо:

$$R_{10} \leq R_{10}^H, \quad (5)$$



де  $R_{10}$  – розрахунковий підсумковий колективний ризик;  
 $R_{10}^H$  – нормативне значення колективного ризику, що дорівнює  $10^{-5}$  рік<sup>-1</sup>.

Ця методика була апробована при розрахунку ймовірності виникнення вибуху або пожежі, а також колективного ризику при аваріях на артскладах в с. Новобогданівка Запорізької області, де лунали вибухи і утворювалися осередки пожеж 6–15 травня 2004 р., 23 липня 2005 р. та 19 серпня 2006 р.

У таблиці наведено результати розрахунку ймовірного підсумкового колективного ризику загибелі людей при аваріях на артскладах.

| Маса заряду боеприпасів, т | Кількість осіб в аварійній зоні, чол. | Колективний ризик загибелі людей, рік <sup>-1</sup> | Очікувана кількість загиблих, осіб |
|----------------------------|---------------------------------------|---|------------------------------------|
| 100                        | 250                                   | $1,2 \cdot 10^{-5}$                                 | 71                                 |
| 50                         | 100                                   | $6,7 \cdot 10^{-6}$                                 | 12                                 |
| 10                         | 30                                    | $8,0 \cdot 10^{-7}$                                 | 3                                  |

Таким чином приведена методика розрахунку колективного ризику загибелі людей, що знаходяться в зоні впливу уражаючих факторів аварії, дає змогу визначати орієнтований колективний ризик загибелі людей та очікувану кількість загиблих у залежності від кількості людей, що знаходяться в аварійній зоні.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Сидоренко В.Л. Азаров С.І. Методика розрахунку збитків, пов'язаних із загибеллю військовослужбовців при аварії на артскладі // Збірник наукових праць СНУЧЕтаП. – 2008. – Вип. 1 (25). – С. 262–267.

## МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ РОБІТ З ВИГОТОВЛЕННЯ ПРАКТИЧНИХ ТА ІНЕРТНИХ БОЄПРИПАСІВ

*О.М.Смирнов, НУЦЗУ*

Для тренування екіпажів бойових танків прийомом заряджання (розряджання), потребує наявність практичних і інертних снарядів.

Вартість закупівлі 125мм кумулятивного снаряду індексу П11 за кордоном (Росія) складає 1200 грн.

Розрахунок витрат на переобладнання 1000шт. кумулятивних снарядів індексу БК18М, з закінченими гарантійними термінами зберігання, в практичні індексу П11 силами 61 арсеналу: вантаження на автомобіль б/п вручну з НРМ - 42,82 грн.; розділення на елементи - 7436,0 грн.; вартість перевезення - 273,0 грн.; заробітна платня водія та складальників боєприпасів - 1050,0 грн.; витрати електроенергії - 83,0 грн.; витрати води - 569,60 грн.; підготування виробництва - 30090,30 грн.; разом - 39544,72 грн.; ПДВ (20%) - 7908,94 грн.; податок (25%) - 9886,18 грн.

Загальна вартість 1000 шт. - 57339,84 грн. Вартість переобладнання одного кумулятивного снаряду індексу БК18М в практичний індексу П11 - 57,34 грн.

Порядок розбирання 125мм кумулятивного снаряду індексу БК18М:

1. Подача ящиків з пострілами індексу ВБК16М на ділянку подачі на потік.

2. Відкриття ящиків, огляд пострілів на безпечність і допустимість до розбирання.

3. Виймання верхніх вкладишів і парафінованого паперу, виймання снарядів та подача на наступну операцію.

4. Вкладання вкладишів, закривання ящиків з зарядами Ж40 та видача у відділ зберігання.

5. Вигвинчування трасеру №12, подача снарядів по ланцюговому транспортері на наступну операцію. Вкладання трасера в підготовлені ящики.

6. Вигвинчування головної частини підривника В-15 з снаряду БК18М в бронекабіні.

7. Вигвинчування зі снарядів індексу БК18М пригвинтної головки та перехідної конусної втулки.

8. Вигвинчування стабілізатора зі снаряду БК18М.

9. Вигвинчування детонуючого вузла з снаряду БК18М. Подача снарядів у пароводяну ванну.

10. Укладання елементів снаряду у пристосовані ящики.

11. Установка снарядів у пароводяну ванну, нагрів снарядів та видалення розривного заряду А-ІХ-1.

12. Збір вибухової речовини, мідних воронок, лінз, укладання їх у збірки.

13. Упакування вибухової речовини та нанесення маркування.

14. Контроль снаряду на повноту видалення вибухової речовини. Очистка снарядів від залишків ВР.

15. Упакування мідних воронок, лінз в підготовлені ящики, нанесення маркування.

16. Видача елементів, від розбирання снарядів БК18М, в ящиках у відділ зберігання.

Ремонт та виготовлення 125мм снарядів інд. П11 в інертному спорядженні:

1. Відкривання ящиків, видалення верхніх вкладишів і парафінованого паперу. Огляд корпусів снарядів на безпеку та допустимість до переробки.

2. Видалення корпусів снарядів з ящиків. Пригвинчення к корпусу стабілізатора.

3. Наповнення корпусу снаряду інертною сумішшю.

4. Зважування снарядів. Перевірка ваги снаряду згідно креслення.

5. Пригвинчення балістичного наконечника БЛ2.

6. Обезжирювання та фарбування корпусу снаряду.

7. Контрольна перевірка ваги снаряду та нанесення вагового знаку та маркування.

8. Вгвинчування трасеру в корпус стабілізатора снаряда.

9. Укладання снаряду індексу П11 в ящики з зарядом Ж40, пломбування, нанесення маркування.

10. Видалення пеналу з зарядом Ж40 з ящика. Розкривання пеналу та витяг заряду.

11. Очищення пеналу від корозії. Обезжирювання, фарбування пеналу.

12. Нанесення маркування на пенал.

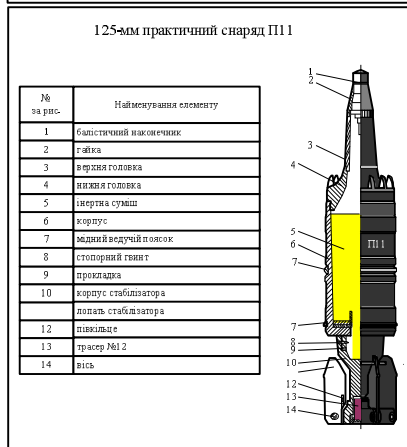
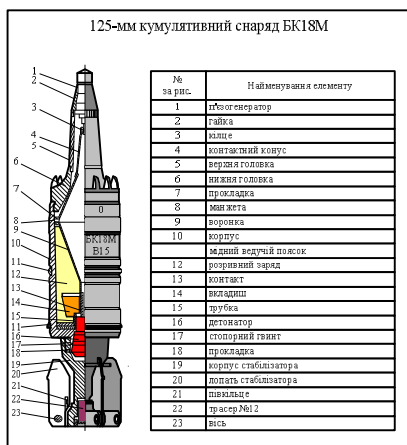
13. Вигвинчування ГУВ-7. Вкладання дублюючого ярлика та вгвинчування ГУВ-7.

14. Нанесення маркування на заряд (на корпус гільзи, що згорає).

15. Вкладання заряду Ж40 (Ж52) в металевий пенал та упакування в ящик.

16. Прийом, очищення та ремонт порожніх ящиків. Фарбування, маркування ящиків.

17. Видача пострілів індексу ВП5 з практичними снарядами П11 у відділ зберігання.



**Рис. 1 – Будова 125мм кумулятивного снаряду БК18М та практичного снаряду П11**

Таким чином, економічний ефект від переобладнання одного кумулятивного снаряду БК18М в практичний індекс П11 силами 61 арсеналу (за цінами 2008 року) складає: 1200,00грн. - 57,34грн. = 1142,66 грн.

### ЛІТЕРАТУРА

1. Руководство по ремонту боеприпасов. МО СССР. - М.: «Воениздат», 1986. – 224 с.

## ДЕЗИНФЕКЦИЯ ВОДЫ ОТКРЫТЫХ ИСТОЧНИКОВ ВОДОСНАБЖЕНИЯ ПРИ ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ

*В.В.Соколов, к.мед.н., НУГЗУ*

При отсутствии в населенном пункте централизованного водоснабжения функцию обеспечения населения питьевой водой выполняют, главным образом, открытые водоисточники – колодцы, коптажи. При возникновении чрезвычайной ситуации, в ходе которой имеет место ухудшение качества воды с изменением её состава и свойств, колодцы нуждаются в проведении дезинфекции, которая проводится объемным способом после очистки колодца. Перед дезинфекцией колодца определяют объем воды в нем. Глубину водного столба измеряют с помощью веревки с грузом или шеста. Дезинфекцию колодца проводят путем добавления в воду хлорной извести или двутретьеосновной соли гипохлорита кальция (ДТСГК) из расчета 100-150 мг активного хлора на 1 л воды. Расчет необходимого количества хлорной извести или ДТСГК проводят по формуле:

$$P = 100 \frac{V \cdot C}{H}, \quad (1)$$

где  $P$  – количество хлорной извести или ДТСГК, г;

$V$  – объем воды в колодце, м<sup>3</sup>;

$C$  – заданная концентрация активного хлора в воде колодца, г/м<sup>3</sup>;

$H$  – содержание активного в дезинфектанта, %;

$100$  – постоянный часовой коэффициент.

Потребное количество дезинфектанта растворяют в небольшом количестве воды для получения жидкой равномерной взвести. После внесения приготовленного дезинфицирующего раствора в колодец, воду в нем перемешивают в течение четверти часа, затем колодец закрывают на 6 часов. По истечению указанного срока определяют по запаху наличие остаточного хлора в воде. При отсутствии запаха добавляют 1/4 или 1/3 от первоначального количества препарата и выжидают еще 3-4 часа. После этого отбирают пробу воды для лабораторного бактериологического и физико-химического исследования. Колодцы с непригодной для питьевых

нужд водой, а также не используемые населением для полива и противопожарных целей должны быть ликвидированы.

В случае необходимости использования верхнего водоносного горизонта, недостаточно защищенного водонепроницаемыми породами, вода в колодцах должна постоянно обеззараживаться хлорсодержащими реагентами путем засыпки и погружения их в воду в керамических патронах или перфорированных полиэтиленовых мешочках. Для заполнения патронов используют хлорную известь или ДТСГК. Для определения количества препарата, необходимого для заполнения патрона, определяют объем воды в колодце, измеряют дебит воды в нем, путем опроса устанавливают количество разбираемой воды в сутки и определяют хлорпоглощаемость. Для этого берут в сосуд 1 л испытуемой воды, добавляют 1%-й раствор хлорной извести или ДТСГК из расчета 2 мг/л активного хлора при прозрачной колодезной воде и 3-5 мг/л – при мутной колодезной воде. Содержимое сосуда перемешивают, плотно закрывают пробкой и оставляют в покое на 30 мин, после чего определяют величину остаточного хлора. Хлорпоглощаемость вычисляют путем определения разницы между количеством внесенного в сосуд хлора и количеством его в воде после 30-минутного контакта.

В отдельных случаях в зависимости от качества воды с целью повышения надежности ее обеззараживания рекомендуется применять гиперхлорирование, т.е. введение заведомо избыточных доз активного хлора с последующим удалением путем испарения или химическим удалением избытка хлора. Гиперхлорирование производят следующим образом. В воду добавляют раствор хлорной извести из расчета не менее 10 мг/л активного хлора, а при обеззараживании загрязненных вод из открытых источников – не менее 20 мг/л активного хлора. Тщательно перемешав залитый в воду раствор, оставляют воду летом на 15 мин., зимой – на 30 мин. После этого контролируют запах воды: при сильном запахе хлора гиперхлорирование признают достаточным, при отсутствии или очень слабом запахе хлорную известь вводят повторно. Для удаления избытка хлора (дехлорирования) воду фильтруют через активированный или обычный древесный уголь, а при отсутствии угля – добавляют в воду гипосульфит натрия из расчета 3,5 г гипосульфита на 1 мг активного остаточного хлора.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Загальнодержавна програма «Питна вода України на 2006-2020 роки» / Верховна Рада України.-Офіц. вид.—К.,: Парлам. Вид., 2005, С.243-255.
2. Справочник помощника санитарного врача и помощника эпидемиолога / Под ред. Д.П.Никитина.- М.: Медицина, 1978.- 805 с.

**ПРОБЛЕМА РЕГЕНЕРАЦИИ ВОЗДУХА ПРИ ОБЕСПЕЧЕНИИ  
“ТРЕТЬЕГО” РЕЖИМА ВЕНТИЛЯЦИИ В УБЕЖИЩАХ ГЗ**

*В.У.Стойнов., д. т. н. профессор. Национальная академия  
природоохранного и курортного строительства  
Ю.Н.Ревакина., инженер ГУ ГСЧС Украины в АР Крым*

Для Украины, имеющей развитые химическую промышленность, трубопроводный транспорт, эксплуатируемые атомные электрические станции, значительные запасы опасных химических веществ, хранящихся или используемых в различных отраслях народного хозяйства, актуальными являются вопросы защиты населения, рабочего персонала в ЧС, связанных с авариями на этих объектах [1].

Одним из основных способов защиты населения от крупномасштабных ЧС, вызванных взрывами, пожарами, авариями и катастрофами на химически и радиационно-опасных объектах является его укрытие в защитных сооружениях гражданской защиты (ЗС ГЗ) с «третьим» режимом вентиляции [2].

Для восстановления газового состава воздуха по кислороду и диоксиду углерода в закрытых помещениях ЗС ГЗ в режиме полной изоляции наиболее рациональными и экономически оправданными являются средства регенерации воздуха на основе хемосорбции с использованием надпероксидов щелочных металлов [3].

Однако с помощью существующих средств регенерации воздуха сегодня не решаются задачи:

защиты от опасных химических веществ "пробивного" действия, разрушителей углей, при создания в убежище подпора атмосферным воздухом;

создания комфортных условий обитания (по содержанию кислорода и диоксида углерода, продуктов жизнедеятельности) [7], необходимых для решения оперативно-тактических задач по ликвидации чрезвычайных ситуаций;

увеличения штатной продолжительности режима регенерации воздуха;

возможности управления и контроля процессом регенерации в зависимости от степени заполнения убежища людьми.

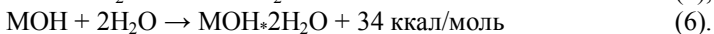
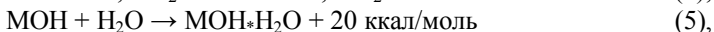
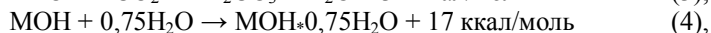
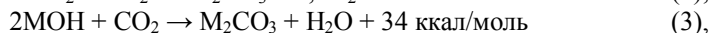
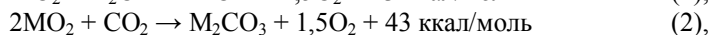
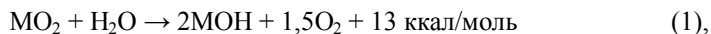
Наличие устаревших систем регенерации при отсутствии своего производства делают укрытие населения в третьем режиме эксплуатации убежища актуальной научно-технической проблемой,

решение которой связано с обеспечением вопросов национальной безопасности.

Для решения данной проблемы необходимо разработать новые системы регенерации воздуха, которые кроме поддержания допустимых параметров воздушной среды, удовлетворяли бы целому ряду технических требований, таких как малое энергопотребление, высокая надежность и прочность, ограниченный вес и габариты, эффективное использование регенеративного продукта и автоматическая работа, невысокая стоимость и небольшое тепловыделение от установок во внешнюю среду [4].

С учетом указанных недостатков авторами статьи ведется научно-исследовательская работа, целью которой является совершенствование и повышение эффективности работы систем регенерации воздуха для убежищ ГЗ. Одновременно решаются задачи повышения комфортности дыхания укрываемых людей за счет снижения «закислороживания» и уменьшения температуры регенерированного воздуха в закрытом помещении.

В общем виде процесс регенерации с участием продуктов на основе надпероксидов щелочных металлов описывается следующими уравнениями химических реакций [3]:



Реакции (1) - (6) протекают неоднозначно и зависят от условий, в которых находится регенеративный продукт [5].

В результате проведенных экспериментальных исследований [6] комплексного влияния физико-химических свойств воздуха (влажности, содержания углекислого газа, температуры, расхода воздуха) на эффективность процесса его регенерации было показано, что существенное влияние на изучаемый процесс оказывает снижение температуры воздуха, поступающего на регенерацию. Исследования показали, что определенная комбинация параметров воздуха позволяет добиться более качественной отработки регенеративного продукта по углекислому газу, повысить время защитного действия регенеративного патрона, достичь равномерного и безопасного выделения кислорода, а также невысокой интенсивности тепловыделения.



Разрабатываемый подход повышения эффективности процесса регенерации может быть в дальнейшем использован для оптимизации конструкции регенеративных установок и управления процессами формирования газового состава в герметизированных помещениях убежищ гражданской защиты.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Національна доповідь про стан техногенної та природної безпеки в Україні у 2012 році.

2. Інструкція щодо утримання захисних споруд цивільної оборони у мирний час, затверджена наказом МНС України від 09.10.2006 № 653.

3. Путин С.Б. Математическое моделирование и управление процессом регенерации воздуха. – М.: «Машиностроение», 2008. – 176 с.

4. Стоянов В.У., Ревякина Ю.Н. Проблема регенерации воздуха в герметизированных помещениях защитных сооружений// Научно-технический сборник «Строительство и техногенная безопасность». – 2008. – Вып. 24-25, с. 71-74.11.

Гудков С.В., Дворецкий С.И., Путин С.Б., Таров В.П. Изолирующие дыхательные аппараты и основы их проектирования: учебное пособие. – М.: Машиностроение, 2008. – 188 с.

Revyakina J, Stoyanov V. Experimental research of influence of temperature modes on the efficiency of the process of air regeneration// Motrol, 2010. - Vol. 14, № 6. - с. 227 - 230.

ДСТУ Б EN 13779:2011 Вентиляція громадських будівель. Вимоги до виконання систем вентиляції та кондиціонування повітря (EN 13779:2007, IDT)

## АНАЛИЗ ПРИЧИН АВАРИЙ И ПОЖАРОВ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ НЕФТЕХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

*Т.А.Татарчук., студентка НУГЗУ*

Крупные аварии и сопровождающие их пожары и взрывы на нефтеперерабатывающих производствах в большинстве случаев происходят из-за утечек горючей жидкости или углеводородного газа, возникающих, в основном, по следующим причинам:

нарушение правил техники безопасности пожарной безопасности (33 %);  
некачественный монтаж и ремонт оборудования (22%);  
некачественная молниезащита (13%);  
нарушение правил технологического регламента (11 %);  
износ оборудования (8 %);  
недостаточно качественные сальниковые уплотнения и фланцевые соединения (11 %);  
прочие причины (2%).

Источниками воспламенения газоздушных смесей на открытых установках нефтеперерабатывающих производств являются:  
нагретая до высокой температуры поверхность технологического оборудования (36,8%);  
открытый огонь печей (22,8%);  
электрические искры неисправного оборудования (8,9%);  
открытый огонь газосварочных работ (8,8%);  
повышение температуры при трении (7,6%);  
самовоспламенение продуктов (7,5%);  
прочие источники (7,6%).

С увеличением производства, транспортировки, хранения и потребления сжиженных углеводородных газов растет число взрывов и пожаров, отличающихся большой длительностью, значительными людскими и материальными потерями. Согласно статистическим данным, прямые материальные потери от таких взрывов и пожаров составляют значительную долю от стоимости объектов.

Крупные аварии на нефтеперерабатывающих производствах сопровождаются, как правило, выделением пожаровзрывоопасных веществ в атмосферу и загазованностью территории открытых технологических установок. Это происходит как при регламентном

режиме работы технологического оборудования, так и при аварийной разгерметизации аппаратов и коммуникаций.

Вследствие разветвленной сети технологических коммуникаций, большой плотности насыщения территории предприятия открытыми технологическими установками, высокого энергосодержания этих установок, негативные последствия возможных аварий на открытых промплощадках нефтеперерабатывающих производств могут быть более значительнее чем в закрытых производственных зданиях.

Пожаровзрывоопасность отдельных блоков наружных технологических установок определяется характером сырья и готовой продукции, параметрами технологического процесса и особенностями оборудования. Отдельные элементы схем, например, трубчатые печи, являются источниками не только образования взрывоопасных смесей, но и их зажигания.

Аварийная утечка горючих газов (в том числе сжиженных), легковоспламеняющихся жидкостей, а также их залповый выброс из поврежденной части технологического оборудования являются непосредственными источниками загазованности значительной территории нефтеперерабатывающих производств.

Взрывоопасные облака топливо-воздушной смеси, как правило, воспламеняются через некоторое время после их образования, что позволяет оповестить персонал предприятия и население прилегающих районов о необходимости включения устройств защиты (паровые или водяные завесы для рассеяния) и принятия мер по предотвращению возможных взрывов на соседних объектах. Поэтому весьма актуальным является обнаружение загазованности воздушной среды промтерритории нефтеперерабатывающих производств на ранних стадиях аварии.

Однако для нефтеперерабатывающей отрасли убытки от аварий прямыми потерями не ограничиваются.

К примеру, пожар на складе бытовой химии в Москве происходил, строго говоря, не на промышленном предприятии, однако большая пожарная нагрузка, сосредоточенная на объекте, дает основания приравнять его к крупномасштабным пожарам в промышленности. Здесь имел место массовый пожар, как предельный случай каскадного, где последовательно загорались объекты-контейнеры с аэрозольными баллончиками и другой бытовой химией.

То же можно сказать о пожаре на нефтеперерабатывающем заводе в Англии. В данном случае основными объектами, участвующими в каскадном пожаре были емкости с бутаном и ректификационные колонны.

При пожаре на заводе ядохимикатов произошедшем в Австралии. в процесс последовательно вступали отдельные объекты-контейнеры с ЛВЖ, ГЖ и сжиженным газом, всего загорелось более 200 контейнеров; пожар распространился даже на находящийся рядом завод по производству пиломатериалов, т.е. процесс имел ярко выраженный каскадный характер.

Практически оказывается, что в тех случаях, когда на предприятии или в его окрестностях имеется дополнительная пожарная нагрузка, процесс приобретает каскадный характер.

Применительно к промышленным предприятиям, также, можно утверждать, что массовый пожар возникает в результате последовательного вступления в процесс отдельных объектов, т.е. массовый пожар - предельный случай каскадного процесса.

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Сенчихин Ю.Н., Дадашев И.Ф. Аветисян В.Г. Некоторые особенности сценария развития аварии, связанной с пожаром или взрывом на химически опасных объектах // Пожежна безпека. Науковий збірник. Частина 2. – Черкаси: ЧПБ МВС України, 1999. – С. 130-132.

**УДК 537.56:697.953**

### **ШЛЯХИ НОРМАЛІЗАЦІЇ ІОННОГО СКЛАДУ ПОВІТРЯНОГО СЕРЕДОВИЩА ПРИМІЩЕНЬ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ПІДРОЗДІЛІВ МОБІЛЬНОГО ГОСПІТАЛЮ**

*І.О.Толкунов, заст. нач. каф., НУЦЗУ*

Результати експериментальних досліджень аероіонного режиму в приміщеннях спеціального призначення (ПСП) Державної служби України з надзвичайних ситуацій (ДСНС України), взагалі, та в приміщеннях функціональних підрозділів мобільного госпіталю (ПФП МГ), зокрема, доводять, що понижена концентрація легких аероіонів (АІ), поряд з іншими нормуєними фізико-хімічними та мікрокліматичними параметрами, в приміщенні, де постійно або тимчасово знаходяться люди, згубно впливає на загальний стан здоров'я і працездатність людей, а саме: знижує швидкість зорових і слухових реакцій, розумову і фізичну працездатність, збільшує швидкість наростання стомлюваності, млявості, неуважності, хронічної втоми, посилює роздратованість, депресивні стани тощо [1].

Для ПФП МГ, в певних умовах використання мобільного госпіталю (МГ) за призначенням на протязі тривалого часу, питання підвищення рівня комфортності для персоналу та постраждалого населення, яке отримує визначені рівні медичної допомоги, набуває особливого значення.

Умови використання ПСП за їх функціональним призначенням потребують підтримання в них сталих фізико-хімічних та мікрокліматичних параметрів повітряного середовища мешкання (ПСМ) (в тому числі і ступінь іонізованості повітря робочої зони ПФП МГ), які для вказаних приміщень являються функціонально необхідними та визначаються чинними нормативними документами [2,3]. Це, в свою чергу, потребує необхідного рівня знань щодо особливостей процесів їх формування в штучному середовищі мешкання, зокрема іонного складу повітря.

Означені особливості формування фізико-хімічних та мікрокліматичних показників ПСМ, зокрема необхідної концентрації легких негативних та позитивних АІ, визначили мету та завдання даної роботи – дослідження впливу природних джерел аероіонізації на процеси іоноутворення та шляхів підвищення якості повітряного середовища у ПСП, до складу яких відносяться і ПФП МГ.

У атмосферному повітрі процеси іоноутворення протікають безперервно, проте збільшення числа аероіонів не безмежно, оскільки одночасно з іоноутворенням протікають процеси знищення аероіонів, які пов'язані з рекомбінацією аероіонів, а також переходом АІ з однієї групи рухливостей в іншу внаслідок осідання легких АІ на важчих частках, присутніх в повітрі.

Якщо концентрації легких позитивних  $n^+$  і негативних аероіонів  $n^-$ , то число легких аероіонів, що рекомбінують між собою протягом часу  $t = 1$  с дорівнює  $\alpha n^+ \cdot n^-$ , де  $\alpha$  – коефіцієнт рекомбінації. Якщо в  $1 \text{ см}^3$  повітря в  $1$  с утворюється  $q$  пар іонів, то зміна концентрації легких аероіонів кожного знаку в часі можна представити у вигляді:

$$\frac{dn^+}{dt} = \frac{dn^-}{dt} = q - \alpha n^+ \cdot n^- \quad (1)$$

Вирішення рівняння (1) має вигляд [1]:

$$n(t) = \sqrt{\frac{q}{\alpha}} \left( \frac{1 - e^{-2\sqrt{q\alpha} \cdot t}}{1 + e^{-2\sqrt{q\alpha} \cdot t}} \right) \quad (2)$$

У реальних умовах в нижніх шарах атмосфери постійно присутнє велике число середніх і важких АІ, а також різного роду ядер конденсації, концентрація яких набагато перевершує концентрацію легких аероіонів. Внаслідок цього, при розгляді процесу зникнення легких АІ, необхідно враховувати рекомбінацію їх з аероіонами інших груп рухливостей і ядрами конденсації.

Зміна числа легких АІ протягом часу під впливом майже всіх вище перерахованих чинників, але без врахування впливу напруженості електричного поля, можна представити у вигляді наступних рівнянь:

$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{dn^+}{dt} = q - \alpha n^+ n^- - \beta_+ n^+ N^- - \eta_+ n^+ N^0 \\ \frac{dn^-}{dt} = q - \alpha n^- n^+ - \beta_- n^- N^+ - \eta_- n^- N^0, \end{array} \right. \quad (3)$$

де  $N^\pm$  – число аероіонів з меншою рухливістю, ніж у легких, які в подальшому будемо визначати як важкі аероіони, іонів/см<sup>3</sup>;

$\beta_+$  – коефіцієнт рекомбінації легких аероіонів з важкими;

$\eta_+$  – теж саме, з незарядженими частками та ядрами конденсації;

$N_0$  – число незаряджених часток та ядер конденсації, см<sup>-3</sup>.

Визначені співвідношення дозволяють оцінити аероіонний режим ПФП МГ в залежності від впливу зовнішніх чинників оточуючого середовища. Вони дають можливість визначити шляхи удосконалення аероіонного режиму приміщень при природному іоноутворенні. Підвищення рівня іоноутворення в ПСП, що може бути досягнуто як використанням в огорожуючих конструкціях та інтер'єрі будівельних матеріалів з дещо більшим вмістом природних мікродомішок радіоактивних елементів, так і відмовою від застосування в інтер'єрі різноманітних стінових і облицювальних матеріалів з органічної (полімерної) сировини. Для ПФП МГ ці рекомендації неприйнятні, оскільки екрануюча дія матеріалу, з якого виготовлено ПКМ, визначає відсутність або неможливість впливу в них деяких із розглянутих вище чинників. Один із цих шляхів полягає у застосуванні приточних систем вентиляції і кондиціювання повітря із вмонтованими в них штучними іонізаторами повітря.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Толкунов І.О., Маринюк В.В., Попов І.І., Пономар В.В. Деякі аспекти забезпечення нормативного аероіонного режиму робочого середовища приміщень спеціального призначення МНС України / І.О. Толкунов, В.В. Маринюк, І.І. Попов, В.В. Пономар // Проблеми надзвичайних ситуацій. – Х.: УЦЗУ, 2008. – №8. – С.198-206.
2. ССТБ. Воздух рабочей зоны. Общие санитарно-гигиенические требования. ГОСТ 12.1.005-88. – М.: Стандарт,1988. – 25 с.
3. Правила безпеки праці в органах і підрозділах МНС України. – введені в дію наказом МНС України від 07.05.2007 р. № 312.

УДК 699.85:351.862

### **ПІДВИЩЕННЯ СТІЙКОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ ЗАХИСНИХ СПОРУД ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ – ОСНОВНИЙ ШЛЯХ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ УКРИТТЯ НАСЕЛЕННЯ В КОЛЕКТИВНИХ ЗАСОБАХ ЗАХИСТУ**

*С.А.Тузіков, к.т.н., доцент; В.А.Молодцов, к.військ.н., доцент;  
Є.В.Карманний, к.т.н., доцент; А.П.Зенін, к.т.н., доцент  
Національний університет «Юридична академія України  
імені Ярослава Мудрого»*

При оцінці захисних властивостей захисних споруд (ЗС) на етапах проектування і завчасного будівництва нових ЗС, при модернізації та ремонті існуючих ЗС, в загрозовий період - при будівництві швидкокомтованих ЗС та доведенні приміщень, пристосованих під ЗС (наприклад, підвальних приміщень) до вимог, що пред'являються до ЗС, як правило, розраховують стійкість самих споруд та їх конструкцій до впливу вражаючих факторів надзвичайних ситуацій (НС) мирного і воєнного часу. Враховуючи, що сучасні ЗС, особливо сховища, достатньо складні в технічному відношенні споруди, обладнані комплексом інженерних систем і приладів, що повинні не тільки захистити людей, які укриваються, від впливу вражаючих факторів НС, але і забезпечити санітарно-гігієнічні та інші умови життєзабезпечення людей на протязі певного часу без індивідуальних засобів захисту, на наш погляд, більш правильно вести мову про стійкість функціонування ЗС (СФЗС).

Враховуючи викладене, під стійкістю функціонування ЗС розуміють здатність їх забезпечити ефективний захист і життєзабезпечення населення за умов впливу вражаючих факторів НС мирного і воєнного часу.

Саме тому головна роль у забезпеченні ефективності проведення укриття населення в ЗС, як основного і надійнішого способу захисту населення від вражаючих факторів НС мирного і воєнного часу відводиться СФЗС за цих умов. Укриття населення у ЗС цивільного захисту – це зібрання, розміщення і життєзабезпечення людей, які укриваються у ЗС, збереження їх життя і здоров'я при НС. Підвищення СФЗС веде і до зростання ефективності укриття населення в ЗС. Для визначення відповідності СФЗС вимогам, що пред'являються, при впливі вражаючих факторів НС мирного та воєнного часу необхідно здійснювати її оцінювання. Таке оцінювання дозволяє виявити "слабкі ланки" у СФЗС та визначити найбільш ефективні і економічно виправдані шляхи, способи та заходи спрямовані на підвищення стійкості.

У роботах [1-5] проведено аналіз впливу факторів на стійкість ЗС. На підставі результатів цього аналізу визначені основні шляхи підвищення СФЗС:

- правильний вибір типу ЗС;
- раціональний вибір місця розташування ЗС на місцевості;
- здійснення заходів щодо підвищення стійкості огорожувальних захисних конструкцій ЗС до впливу вражаючих факторів НС мирного і воєнного часу;
- здійснення заходів щодо підвищення герметичності сховищ;
- оснащення ЗС сучасними автономними інженерними системами і здійснення заходів щодо підвищення надійності роботи наявних систем життєзабезпечення;
- здійснення заходів щодо вчасного приведення ЗС до готовності приймання людей;
- організація і здійснення підготовки персоналу формувань щодо обслуговування ЗС, виконання функціональних обов'язків за умов повсякденної діяльності та за умов НС мирного і воєнного часу;
- організація і здійснення підготовки населення щодо виконання правил дій під час укриття і знаходження у ЗС;
- організація і здійснення систематичного контролю за станом, якісним обслуговуванням і вчасним ремонтом ЗС;
- удосконалення планування і організації укриття у ЗС;

Основні шляхи (напрямки) підвищення СФЗС можуть бути загальними, застосовуваними до багатьох ЗС, а конкретні заходи щодо



підвищення стійкості для кожної ЗС можуть бути притаманними тільки для неї.

Кожний з наведених шляхів підвищення СФЗС містить велику кількість заходів щодо підвищення стійкості. Ці заходи розробляються і виконуються у процесі проектування, будівництва, реконструкції і експлуатації об'єктів. Проведення цих заходів безсумнівно підвищує СФЗС. Нажаль, здійснення заходів щодо підвищення СФЗС на сьогоднішній день є досить проблематичним. Річ в тому, що реалізація ринкової економіки ослабила ефективність державного забезпечення безпеки населення і територій від НС. У значній мірі це стосується створення і використання за призначенням фонду ЗС, підвищення стійкості їх функціонування тощо. Заходи щодо планів нарощення захисних властивостей ЗС в мирний час повинні фінансуватися з бюджетів самих об'єктів ЦЗ. Обсяг робіт і матеріалів для виконання заходів передбачених планами досить значний і потребує нереальних для об'єктів ЦЗ капіталовкладень. Тому питання підвищення СФЗС більшою частиною здійснюються лише на рівні планування.

Для поліпшення ситуації щодо здійснення практичних заходів ЦЗ безпосередньо на об'єктах ЦЗ необхідно докорінно перебудувати систему фінансування цих заходів в масштабі держави.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Державні будівельні норми ДБН В 2.2.5-97 "Захисні споруди цивільної оборони", затверджені наказом Держкоммістобудування України від 08.07.1997. № 106.: [Електронний ресурс] <http://www.budinfo.org.ua/doc/1807760/DBN-V-2-2-5-97-Budinki-i-sporudi-Zakhisni-sporudi-tsilvilnoi-oboroni>
2. Інструкція щодо утримання захисних споруд цивільної оборони у мирний час, затверджена наказом Міністерства України з питань надзвичайних ситуацій та у справах захисту населення від наслідків Чорнобильської катастрофи від 9 жовтня 2006 р. № 653, зареєстрованої в Міністерстві юстиції України 2 листопада 2006 р. за № 1180/13054.: [Електронний ресурс] <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z1180-06>
3. ДБН 360 – 92 «Містобудування. Планування та забудова міських та сільських поселень»: [Електронний ресурс] [http://dbn.at.ua/load/normativy/dbn/dbn\\_360\\_92\\_ua/1-1-0-116](http://dbn.at.ua/load/normativy/dbn/dbn_360_92_ua/1-1-0-116)
4. Защита объектов народного хозяйства от ОМП: Справочник / Г.П. Демиденко и др. – Киев: «Выща школа», 1989. – 288с.
5. Тузіков С.А., Лазутський А.Ф. Писарев А.В., Яценко В.В. Деякі методологічні підходи до класифікації сховищ цивільного захисту за сукупністю параметрів, що існують і перспективних //

Матеріали XII міжнародної науково-методичної конференції "Безпека життєдіяльності людини – освіта, наука, практика", 15-17 травня 2013 р. – Одеса: Одеський національний морський університет, 2013. – С. 241 – 244.

**Секція 3**  
**ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ НАГЛЯДОВО-**  
**ПРОФІЛАКТИЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ У СФЕРІ ПОЖЕЖНОЇ ТА**  
**ТЕХНОГЕННОЇ БЕЗПЕКИ.**

---

УДК 343.9

**ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ МЕТОДИКИ РОЗСЛІДУВАННЯ**  
**ЗЛОЧИНІВ, ПОВ'ЯЗАНИХ ІЗ ПОЖЕЖАМИ**

*М.П. Букін, к.ю.н., НУЦЗУ*

За останні роки в Україні згідно даних масивів карток обліку пожеж, що надійшли з територіальних органів Держтехногенбезпеки, спостерігається збільшення кількості пожеж. Так, у 2012 року в державі зареєстровано 71443 пожежі, що на 17,5% більше ніж у 2011 році. В контексті даної ситуації не можна не звернути увагу на те, що у 2220 (3,1%) випадках, причиною спалаху був підпал [1]. Якщо брати останні данні статистики за чотири місяці поточного 2013 року, слід вказати, що зареєстровано 18730 пожеж, з них 500 (2,6%) є результатом умисних злочинних дій [2]. Така обстановка, безумовно, викликає занепокоєння в суспільстві та державі та потребує від правоохоронних органів ефективного і дієвого реагування, з метою недопущення та зменшення кількості пожеж, особливо тих, що вчиняються навмисно.

Слід відзначити, що значна кількість кримінальних правопорушень, пов'язаних з умисним вчиненням підпалів, на теперішній час залишається нерозкритими. Це зумовлено багатьма причинами, з яких основними є: неочевидний характер злочинів; значна видозміна або повне знищення матеріально-фіксованих слідів, непрофесіоналізм або безвідповідальне ставлення службових осіб, на яких покладено обов'язок розслідування кримінальних пожеж.

Таким чином, проблематика криміналістичного забезпечення виявлення та розслідування злочинів даного виду на сучасному етапі залишається вельми актуальною. На це вказують як практичні працівники правоохоронних органів, так і вчені, які присвятили свої дослідження протидії злочинам, пов'язаним з умисним виникненням пожеж. Серед них особливої уваги заслуговують наукові праці М. В. Безуглова, М. Ю. Богущької, Ю. В. Іванова, В. В. Колеснікова, С. І. Круглова, Р. А. Міуської, А. В. Мішина, М. Л. Цимбала й інших учених.

Проте, не дивлячись на наявність ґрунтовних методичних рекомендації з протидії кримінальним деліктам даного виду, деякі

положення, з огляду на законодавчі та соціально-політичні перетворення, що відбуваються в Україні (зміни в нормативно-правовому регулюванні питань досудового розслідування, забезпечення пожежної безпеки в Україні та інші), втрачають практичну цінність або набувають дискусійного характеру.

Ситуація також ускладнюється прийняттям нового Кримінального процесуального Кодексу України та відсутністю оптимального алгоритму взаємодії між працівниками правоохоронних органів, в обов'язки яких входить встановлення всіх обставин кримінальної пожежі. Так, в результаті поверхневого розслідування у багатьох випадках виникають проблеми з кваліфікацією підпалу, не виявляються причетні до виникнення пожежі особи, не приймаються заходи з відшкодування матеріальних збитків, спричинених пожежею.

Крім того, виявлення та розслідування даних злочинів відноситься до категорії найбільш складних і вимагає комплексної, системної участі в розслідуванні всіх зацікавлених служб. У зв'язку з цим, спільним наказом МВС України та МНС України № 1106/1377 від 30 листопада 2012 року був затверджений «Порядок спільних дій органів внутрішніх справ, Державної інспекції техногенної безпеки України та Міністерства надзвичайних ситуацій України під час проведення огляду місця пожежі, виявлення, припинення, попередження та розслідування кримінальних правопорушень, пов'язаних з пожежами» [3].

Але, не дивлячись на ухвалення вищевказаного спільного наказу, якісні показники взаємодії між даними службами не відповідають сучасним потребам швидкого та ефективного реагування на факти кримінальних пожеж. Як приклади можна навести випадки не забезпечення прибуття на місце подій спеціально створених слідчо-оперативних груп, проведення поверхневих перевірок повідомлень про факти виникнення пожеж, не надання методичної та практичної допомоги слідчим у розслідуванні даних кримінальних правопорушень та інше.

Тому, підсумовуючи вищенаведене, слід сказати, що для вирішення проблемних питань методики розслідування кримінальних пожеж, необхідно дослідити та вирішити наступні завдання: а) визначити особливості механізму злочинів, пов'язаних з пожежами на підставі матеріалів кримінальних проваджень в умовах дії чинного Кримінального процесуального кодексу України, б) переглянути структуру криміналістичної характеристики злочинів цієї категорії в умовах сучасних суспільних правовідносин, встановити причино-дієві зв'язки між її елементами; в) проаналізувати стан нормативно-правового забезпечення пожежної безпеки та актів рекомендаційного спрямування з метою

визначення їх впливу для подальшого удосконалення методики розслідування злочинів, пов'язаних з пожежами; г) визначити порядок та особливості внесення відомостей до Єдиного реєстру досудових розслідувань (далі – ЄРДР) у зв'язку з отриманням інформації про пожежу і сформулювати рекомендації щодо проведення невідкладних слідчих (розшукових) дій, негласних слідчих (розшукових) дій за провадженнями вказаної категорії кримінальних правопорушень; д) встановити та проаналізувати проблемні питання взаємодії між підрозділами відповідних правоохоронних органів у провадженнях, пов'язаних з пожежами; є) з урахуванням сучасних умов криміногенної обстановки виділити та систематизувати обставини, які підлягають доказуванню; ж) відповідно до положень нового кримінального процесуального законодавства сформулювати рекомендації з ефективної реалізації тактики проведення окремих слідчих дій.

### ЛІТЕРАТУРА

1. Аналіз масиву карток обліку пожеж (pog\_stat) за 12 місяців 2012 року. [http://www.undicz.mns.gov.ua/files/2012/12/31/AD\\_12\\_12\\_1.pdf](http://www.undicz.mns.gov.ua/files/2012/12/31/AD_12_12_1.pdf)
2. Аналіз пожеж, що сталися в Україні за 4 місяця 2013 р. [http://www.undicz.mns.gov.ua/files/2013/12/31/AD\\_04\\_13.pdf](http://www.undicz.mns.gov.ua/files/2013/12/31/AD_04_13.pdf)
3. Порядок спільних дій органів внутрішніх справ, Державної інспекції техногенної безпеки України та Міністерства надзвичайних ситуацій України під час проведення огляду місця пожежі, виявлення, припинення, попередження та розслідування кримінальних правопорушень, пов'язаних з пожежами [Електронний ресурс] : наказ Міністерства внутрішніх справ України, Міністерства надзвичайних ситуацій України від 30 лист. 2012 р. № 1106 /1377. <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/z2220-12>

## УЧЕТ КОМБИНИРОВАННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ВЗРЫВА И ПОЖАРА НА ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ИЗГИБАЕМЫЕ КОНСТРУКЦИИ

*А.В.Васильченко, к.т.н., доцент, НУГЗУ*

Обследование зданий и сооружений является важной частью комплекса работ по оценке их технического состояния. Необходимость в этом возникает при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций. При техническом обследовании железобетонных конструкций сравнительно легко можно визуально или инструментально установить их деформации и повреждения, нанесенные пожаром [1]. Сложнее определить их остаточную прочность.

Разнородность материалов, составляющих железобетон, при нагреве приводит к разным температурным деформациям, нарушает связь между цементным камнем, крупным и мелким заполнителем и арматурой. В результате в железобетонных элементах происходят необратимые изменения механических свойств, снижение прочности на сжатие и растяжение, дополнительные прогибы.

Изменение механических свойств бетона при его нагреве и последующем охлаждении в настоящее время оценивается очень приблизительно. Тем более, что сложно оценить глубину критического прогрева бетона [2]. Это затрудняет определение несущей способности железобетонных элементов, подвергшихся огневому воздействию при пожаре и последующему охлаждению.

Еще более сложным является учет степени повреждения железобетонных конструкций подвергшихся воздействию взрыва (например, бытового газа) и возникшего за ним пожара. Взрыв не всегда приводит к разрушению конструкций, но можно предположить, что он повлияет на их огнестойкость и остаточную прочность. Определение значительности этого влияния позволит решить проблему возможности дальнейшего использования железобетонных конструкций после комбинированного воздействия взрыва и пожара.

На примере изгибаемого железобетонного элемента попробуем оценить влияние взрыва на изменение его прочности при пожаре, что может быть выражено такой характеристикой как предел огнестойкости по I предельному состоянию.

Известно, что под влиянием высокой температуры на железобетонную конструкцию бетон и стальная арматура теряют

прочность по-разному. Рассмотрим процессы, происходящие в изгибаемом железобетонном элементе – плите – при воздействии взрыва, направленного снизу, и высокой температуры. Будем полагать, что при взрыве плита не разрушается и удерживается на месте анкерами.

Напряженно-деформированное состояние железобетонной плиты при взрыве и кратковременном выгибе плиты вверх характеризуется кратковременным образованием в верхней части плиты растянутой зоны бетона. При этом в бетоне развиваются пластические деформации и образуются трещины, глубина которых зависит от силы взрыва.

После взрыва плита возвращается в первоначальное положение, но образовавшиеся трещины выключают из работы слой бетона в сжатой зоне равной глубине трещин. Таким образом, после взрыва полезная толщина плиты уменьшается, что приводит к снижению несущей способности плиты.

Действительно, можно представить полезную толщину плиты после взрыва  $h_{oe}$  как

$$h_{oe} = h_o - h_e, \quad (1)$$

где  $h_o$  – полезная толщина плиты до взрыва;  $h_e$  – толщина верхнего слоя бетона, поврежденного взрывом.

Уменьшение полезной толщины плиты вызовет увеличение коэффициента сопротивления рабочей арматуры. При пожаре это приведет к уменьшению критической температуры стальной арматуры и снижению предела огнестойкости плиты.

Оценить предел огнестойкости  $\tau_u$  железобетонной многослойной плиты по I предельному состоянию можно по формуле из [3]

$$\tau_u = \left( \frac{k \cdot \sqrt{a_r} + y_s}{2 \cdot Y \cdot \sqrt{a_r}} \right)^2, \quad (2)$$

где  $k$  – коэффициент плотности бетона;  $a_r$  – коэффициент температуро-проводности бетона;  $Y$  – аргумент функции ошибок Гаусса;  $y_s$  – толщина защитного слоя бетона,  $y_s = 0,02$  м.

Для плиты ПК60-12-8-Ат-V с арматурными стержнями 9Ø10 Ат-V под суммарной расчетной нагрузкой  $10 \text{ кН/м}^2$  предел

огнестойкости составляет 53 мин. Если предположить, что в результате взрыва бытового газа в верхней части плиты образовались трещины глубиной 30 мм, то согласно расчету [3] из-за снижения несущей способности ее предел огнестойкости снизится до 50 мин.

Оценочные расчеты показали, что если прогрев бетона снизу не превышает толщины защитного слоя, то происшедшее в результате взрыва выключение из работы части сжатого слоя бетона железобетонной многопустотной плиты незначительно сказывается на снижении ее огнестойкости. Аналогично, мало влияет на несущую способность этой плиты уменьшение толщины сжатого слоя бетона в результате пожара.

Таким образом, необратимые изменения свойств бетона после прогрева не вызовут снижения несущей способности железобетонной многопустотной плиты больше, чем последствия взрыва.

Учет этих особенностей поведения железобетонного изгибаемого элемента позволит более точно проводить обследование строительных конструкций после взрывов и пожаров.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Гроздов В.Т. Техническое обследование строительных конструкций зданий и сооружений / В.Т. Гроздов. – СПб., 2004.
2. Курлапов Д.В. Воздействие высоких температур на строительные конструкции // Инженерно-строительный журнал. – №4. – 2009.
3. Яковлев А.И. Расчет огнестойкости строительных конструкций / А.И. Яковлев. – М.:Стройиздат, 1988. – 143 с.

#### УДК 624.01

### ПОРІВНЯННЯ SPI-ПАНЕЛЕЙ З ІНШИМИ БУДІВЕЛЬНИМИ МАТЕРІАЛАМИ ЗА ТЕПЛОТЕХІЧНОЮ ХАРАКТЕРИСТИКОЮ

*Я.В.Горбаченко, Академія пожежної безпеки імені Героїв Чорнобиля*

Сьогодні Structural Insulated Panel далі (SIP) пропонує високотехнологічне рішення для житлових і малоповерхових нежитлових будинків. Технологія SIP – одна з найрозвиненіших, вона має безліч варіантів використання: котеджі різного рівня, надбудова мансардних поверхів, реконструкція старих будівель, і т.д.[1,2].

Багато виробників пропонують вигнуті SIP панелі для вигнутих дахів. Досягнення в галузі комп'ютерного автоматизованого



проектування і виробництва дозволяють виробляти деталі з панелей SIP з дивовижною точністю, для зведення плоских, рівних, і безпомилкових стін. У всьому світі панелі SIP, в даний час, проводяться з використанням різних поверхневих матеріалів, в тому числі і орієнтованих стружкових плит (ОСП), фанери, цементно-волоконних плит, а також металу. Панелі SIP можуть бути товщиною від 4 до 14 - дюймів, в залежності від кліматичних умов.

Конструкційні можливості, виняткова міцність і енергозберігаючі властивості роблять технологію SIP будівельним матеріалом двадцять першого століття для швидкокомтованих будинків.

Теплотехнічний розрахунок для 3-шарових стінових панелей з облицюваннями з ОСП і утеплювачем з пінополістиролу товщиною утеплювача 150 мм і товщина ОСП-12мм, при розрахунковій температурі зовнішнього повітря  $T_{н} = 26^{\circ}\text{C}$ , розрахунковій температурі внутрішнього повітря  $T_{вн} = 18^{\circ}\text{C}$ , коефіцієнтом тепловіддачі внутрішньої поверхні огорожувальної конструкції  $\gamma = 8,7 \text{ Вт}/(\text{м}^2\text{оC})$ ,

•коефіцієнтом тепловіддачі (для зимових умов) зовнішньої поверхні огорожувальної конструкції  $\gamma = 23 \text{ Вт}/(\text{м}^2\text{оC})$  дає наступні результати:

$$R_o = 1/8, 72 * 0,012/0,18 + 0,15/0,041 + 1/23 = 0,115 + 0,133 + 3,658 + 0,043 = 3,95 \text{ Вт}/\text{МоC}$$

Необхідно, щоб  $R_o$  було більше або дорівнює  $R_{тр}$ . Згідно з [3] величина опору стін теплопередачі  $R_{тр}$  повинна бути близько  $3 \text{ Вт}/\text{М}^{\circ}\text{C}$ . Як видно з теплотехнічного розрахунку стіни з даних панелей повністю задовольняють вимогам. Можна порівняти для прикладу деякі види будівельних матеріалів які використовуються для зведення зовнішніх стін (таблиця 1)

**Таблиця 1 Залежність виду матеріалу до його теплотехнічних характеристик**

| Вид матеріалу                     | Теплотехнічний розрахунок   |
|-----------------------------------|---|
| Товщина пінополістиролу-150мм     | $R_o = 1/8, 72 * 0,012/0,18 + 0,15/0,041 + 1/23 = 0,115 + 0,133 + 3,658 + 0,043 = 3,95 \text{ Вт}/\text{М}^{\circ}\text{C}$ |
| Цегла будівельна керамічна 510 мм | $R_o = 1/8, 70,51/0,41 + 1/23 = 1,4 \text{ Вт}/\text{М}^{\circ}\text{C}$  |
| Брус 150 мм обшивка вагонкою      | $R_o = 1/8, 70,15/0,18 + 0,01/0,18 + 1/23 = 1,04 \text{ Вт}/\text{М}^{\circ}\text{C}$                                       |

|   |  |
|---|--|
| Брус 150 мм обшивка цеглою                    | $R_0 = 1/8, 70,15/0,180,12/0,41 \cdot 1/23 = 1,28 \text{ Вт/М}^\circ\text{С}$            |
| Пінобетон 400 мм                              | $R_0 = 1/8, 70,4/0,21 \cdot 1/23 = 2,06 \text{ Вт/М}^\circ\text{С}$                      |
| Цегла 380 мм мінвата 1975 мм обшивка вагонкою | $R_0 = 1/8, 70,38/0,410,075/0,0840,01/0,18 \cdot 1/23 = 2,03 \text{ Вт/М}^\circ\text{С}$ |

З розрахунку видно, що панель з утеплювачем з пінополістиролу, товщиною 150 мм, значно перевершує за своїми властивостями теплосберегаючим традиційні будівельні матеріали. А отже витрати на опалення будуть значно менше у зимовий час, а влітку будинок не буде нагріватися від сонячних променів.

### ЛІТЕРАТУРА

1. The performance in fire of structural insulated panels. Department for Communities and Local Government.
2. Building requirements and related panel systems. P 60-65.
3. СНиП II-3-79 Строительная теплотехника.

**УДК 614. 84**

### АНАЛІЗ НЕБЕЗПЕК ВИРОБНИЦТВА КОНЬЯЧНИХ ВИРОБІВ

*Є.А. Дігтярьов, курсант НУЦЗУ*

*О.О. Островерх, канд. пед. наук, доцент, начальник кафедри наглядово-профілактичної діяльності НУЦЗУ*

У виробництві коньячних виробів застосовують, переробляють і одержують вибухопожежонебезпечні речовини - спирт етиловий і його водяні розчини, пари які можуть утворювати вибухопожежонебезпечні суміші з окислювачами й повітрям і вибухати як у замкнутих обсягах апаратури, так і поза ними. Запалення пар ініціюється зовнішніми джерелами запалювання. Виробничі приміщення, як правило, захищені устаткуванням, комунікаціями, перегородками, різними будівельними пристроями, що є перешкодами, котрі сприяють турбулізації потоків палаючих сумішей, багаторазовому відбиттю ударних хвиль і їхньому посиленню. Швидкості наростання тиску в цих випадках досягають високих значень, при яких скидання тиску через спеціально

передбачені ослаблені елементи, вікна й двері вже неможливі, що приводить до руйнування даху й стін будинку. Руйнуюча здатність вибухів парогазових сумішей істотно залежить від форми й розмірів замкнених обсягів приміщень, апаратури, трубопроводів і т.д.

Особлива увага повинна бути звернена на небезпеку виникнення гідравлічних ударів через низьку якість ремонту й некваліфікованої експлуатації устаткування, особливо в пусковий період після ремонту або тривалого простою.

Іншим джерелом аварій можуть бути сливо-наливні операції, рівень механізації й автоматизації яких дуже низок, що неминуче приводить до різних помилок, що викликають викиди.

З метою запобігання або зменшення наслідків промислових аварій потрібно прогнозування аварійних ситуацій, спрямоване на оцінку вражаючих факторів аварій.

У зв'язку з більшим різноманіттям ситуацій, що виникають при експлуатації вибухопожежонебезпечних виробництв, неможливо передбачати й пророчити заздалегідь місце, час і характер аварії. Тому захист вибухопожежонебезпечних виробництв повинен будуватися з урахуванням можливості виникнення самих несприятливих наслідків, прогноз яких можна здійснити на основі аналізу технологічної схеми, статистичних даних про надійність устаткування, а також результатів аналізу аварій на аналогічних підприємствах.

Теоретично причинами аварій на вибухопожежонебезпечних виробництвах можуть бути порушення в постачанні виробництва електроенергії, паливом, порушення герметичності апаратів і трубопроводів, що супроводжуються викидом вибухопожежонебезпечних речовин, несправності арматур, запобіжних і регулювальних клапанів, відхилення від нормального технологічного режиму.

Аналіз матеріалів розслідування аварій показує, що 66,5 % вибухів, пожеж і загорянь відбувається в результаті помилок при експлуатації устаткування, з них близько 20 % аварій - через недотримання норм технологічного режиму.

Відповідно до результатів аналізу великих пожеж на в вибухопожежонебезпечних виробництвах у більшості випадків пожежі передувало утворення горючої суміші поза виробничою апаратурою. Пожежо - і вибухонебезпечні речовини виходили назовні за наступними причинами:

- руйнування устаткування - 72 %;
- технологічні скидання - 19 %;
- витоку через невеликі нещільності - 6 %.

До порушень герметичності приводять різкі перепади температур в апаратах або температурні перенапруги, руйнування прокладок, розриви трубопроводів у результаті корозії й ерозії матеріалу, невдале розташування запірних арматур і її відмови в роботі.

Більша частина випадків порушення герметичності технологічних систем обумовлена підвищеною швидкістю корозії металу й понад допустимим спрацюванням устаткування й трубопроводів. Корозійне руйнування часто носить локальний характер при достатній міцності всієї конструкції апарата або системи трубопроводів.

При хімічному зношуванні зменшення товщини стінок відбувається за рахунок хімічної взаємодії матеріалу стінок апарата з переробляючимися речовинами, тобто за рахунок процесів корозії. Руйнуючому впливу піддаються більшою мірою клепані й зварені шви, рознімні з'єднання, прокладки й інші

## **УДК 614.843.8**

### **ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ОРОСИТЕЛЯ С ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ АЭРАЦИЕЙ ОГнетушАЩЕГО Вещества в АВТОМАТИЧЕСКИХ УСТАНОВКАХ ПЕННОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ**

*И.В.Качанов, д.т.н., профессор, Белорусский национальный  
технический университет*

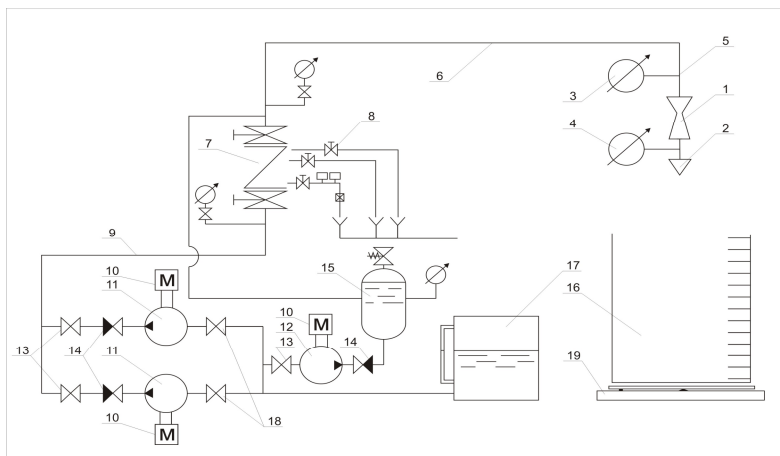
*И.В.Карпенчук, к.т.н., доцент, С.Ю.Павлюков, Командно-инженерный  
институт МЧС*

Проведены экспериментальные исследования оросителя с предварительной аэрацией огнетушащего вещества. Предварительная аэрация огнетушащего вещества осуществляется путем установки инжектора перед стандартным оросителем пожарным.

Ранее, в работе [1] проведены исследования механики движения жидкости в оросителе. Записаны уравнения осредненного одномерного движения газожидкостной смеси в диффузоре инжектора для газонасыщения огнетушащего вещества. Решение этих уравнений позволяет определять потери давления в инжекторе, его геометрические характеристики и гидродинамические параметры. При выводе уравнений движения были применены методы, использовавшиеся в [2, 3] для вывода уравнений движения

газожидкостной смеси в круглой трубе. В работе [4] проведены теоретические расчеты инжектора оросителя. Испытания проводились согласно методике выполнения измерений при проведении испытаний экспериментального образца оросителя с предварительной аэрацией огнетушащего вещества, представленной в [6].

Для определения основных рабочих параметров использовалась лабораторная установка согласно рисунку 1.



**Рисунок 1 – Гидравлическая схема установки для определения основных рабочих параметров оросителя**

1 – инжектор; 2 – ороситель пожарный; 3, 4 – манометр; 5 – распределительный трубопровод; 6 – питающий трубопровод; 7 – клапан запорный универсальный; 8 – кран ручного пуска; 9 – подводящий трубопровод; 10 – электрические приводы насосов; 11 – основной и резервный насос; 12 – насос для поддержания давления в системе; 13, 18 – вентили; 14 – обратный клапан; 15 – пневмобак; 16 – емкость для огнетушащего вещества; 17– мерная емкость; 19 – весы

В результате испытаний установлено:

1. Методика расчета гидродинамических параметров оросителя с предварительной аэрацией огнетушащего вещества подтверждается. Расхождение теоретических значений по потере давления в инжекторе составило не более 10%, расхождение значений кратности полученной пены не более 20%.

2. Средний диаметр пузырьков воздушно-механической пены находится в интервале от 0,137 до 0,285 мм.

3. Стойкость воздушно-механической пены находится в интервале от 102 до 130 с, а ее кратность – от 7,4 до 8,5.

Получены эмпирические зависимости потерь давления в инжекторе от расхода огнетушащего вещества, а также расхода огнетушащего вещества от давления на входе в инжектор.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Качанов, И.В. Повышение огнетушащей эффективности пены в автоматических установках пожаротушения / И.В. Качанов, В.В. Веремюк, И.В. Карпенчук, С.Ю. Павлюков // Инженерно-физический журнал. – 2013. – Том 86, №3. – С. 495-502.

2. Кутателадзе, С.С. Гидродинамика газожидкостных систем / С.С. Кутателадзе, М.М. Стырикович. – М.: Энергия, 1976. – 296с.

3. Карпенчук, И.В. Уравнения движения кавитационного двухфазного потока в диффузоре пеносмесителя ПС-5 / И.В. Карпенчук [и др.] // Чрезвычайные ситуации: предупреждение и ликвидация. – 2005. – № 7 (17). – С. 154–160.

4. Качанов, И.В. Теоретические основы расчета инжектора оросителя в автоматических установках пожаротушения / И.В. Качанов, И.В. Карпенчук, С.Ю. Павлюков // Чрезвычайные ситуации: предупреждение и ликвидация. – 2012. – №2(32). – С. 165-170.

5. Карпенчук, И.В. Методика расчета гидродинамических параметров оросителя с предварительной аэрацией огнетушащего вещества [текст]: отчет о НИР/ КИИ МЧС Республики Беларусь; рук. И.В. Карпенчук, исполн.: С.Ю. Павлюков [и др.]. – Мн., 2012. – 22 с. – ГР 20121161.

6. Карпенчук, И.В. Методика выполнения измерений при проведении испытаний экспериментального образца оросителя с предварительной аэрацией огнетушащего вещества [текст]: отчет о НИР/ КИИ МЧС Республики Беларусь; рук. И.В. Карпенчук, исполн.: С.Ю. Павлюков [и др.]. – Мн., 2012. – 21 с. – ГР 20121161.

## АНАЛІЗ ТЕХНОГЕННОЇ НЕБЕЗПЕКИ ЖОВТНЕВОГО РАЙОНУ М. ХАРКОВА.

*А.В.Клімов, слухач магістратури управління НУЦЗУ*

Безпека функціонування хімічно-небезпечних об'єктів (ХНО) залежить від багатьох чинників: фізико-хімічних властивостей сировини, характеру технологічного процесу, конструкції та надійності обладнання, умов зберігання і транспортування хімічних речовин, стану контрольних вимірювальних приладів та засобів автоматизації, ефективності засобів протипожежного захисту тощо. Крім того, безпека виробництва, використання, зберігання сильнодіючих отруйних речовин в значному ступені залежить від рівня організації профілактичної роботи, своєчасності і якості планово-запобіжних ремонтних робіт, підготовленості і практичних навичок персоналу, системи нагляду за станом технічних засобів протипожежного захисту. До основних чинників хімічної небезпеки відносяться наступні об'єкти:

1. Заводи комбінати хімічних галузей промисловості, в тому числі і окремі установки та агрегати які виробляють, використовують, переробляють або знищують СДОР;
2. Склади та бази на яких знаходяться запаси речовин для дезінфекції;
3. Промислові підприємства, які утримують на своїй території хімічні речовини, що не використовуються у виробництві і потребують утилізації;
4. Підприємства які мають на оснащенні холодильні установки, водонапірні станції і очисні споруди які використовують хлор або аміак.

Всього в Україні функціонує понад 17 тисяч об'єктів промисловості, на яких зберігається або використовується в виробничій діяльності більше 300 тис. тон небезпечних хімічних речовин, у тому числі близько 10 тис. тон хлору, понад 190 тис. тон аміаку.

Аналіз структури підприємств, що виробляють або використовують у виробництві СДОР, показує, що в їх технологічних лініях обертається, як правило, незначна кількість хімічних продуктів. Значна більшість за обсягом кількість СДОР міститься на складах підприємств. Це призводить до того що, при аваріях на підприємствах в більшості випадків має місце локальне зараження повітря,

обладнання і території підприємств. При цьому враження в таких випадках може отримати і персонал.

На території Жовтневого району міста Харкова знаходяться ряд промислових підприємств, на яких розміщені СДОР. Серед них: Завод «Червоний хімік», Харківський жировий комбінат, продовольча база, які віднесені до потенційно-небезпечних і до підвищеної небезпеки, тобто ті, які при неправильній їх експлуатації або впливу на них небезпечних природних явищ можуть створити реальну загрозу виникнення аварії або надзвичайної ситуації.

Основним питанням захисту населення від дії вражаючих факторів можливих аварій на ХНО є прогнозування і попередження аварій, завчасне проведення заходів по захисту персоналу і населення і зменшення наслідків від аварії. Особливістю хімічно небезпечних аварій є висока швидкість формування і дії вражаючих чинників, що викликає необхідність вжиття оперативних заходів захисту. У зв'язку з цим захист від дії СДОР організовується, по можливості, заздалегідь, а при виникненні аварій приводиться в мінімально можливі терміни. Захист від СДОР являє собою комплекс заходів, здійснюваних з метою виключення або максимального послаблення поразки персоналу і населення.

Отже, забезпечення безпеки населення і функціонування об'єктів в умовах надзвичайних ситуацій, а також ефективне зниження масштабів наслідків впливу вражаючих факторів можливе лише при розробці і впровадженні науково обґрунтованого комплексу заходів:

- комплекс науково обґрунтованих рішень та розробок по раціональному розміщенню об'єктів та розселенню населення з урахуванням можливих зон виникнення надзвичайних ситуацій;
- комплекс інженерно-технічних розробок;
- комплекс соціально-медичних заходів;
- комплекс ефективних систем пожежегасіння.

Всі ці заходи повинні відбиватися в планах захисту об'єктів від СДОР, що розробляються заздалегідь, з додатком необхідних схем, що вказують розміщення об'єкта, сил і засобів ліквідації наслідків аварії, їх організацію тощо. Плани складаються з декількох розділів і визначають підготовку об'єкту до захисту від СДОР і порядок ліквідації наслідків аварії.



## **ПІДВИЩЕННЯ СТІЙКОСТІ РОБОТИ ОБ'ЄКТІВ ПРОМИСЛОВОСТІ В УМОВАХ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ**

*О.І.Коев, слухач магістратури управління НУЦЗУ  
В.С.Шеховцов, слухач магістратури управління НУЦЗУ*

Однієї з найбільш важливих і в той же час складних задач захисту робітників та службовців є підвищення стійкості роботи об'єктів промисловості в умовах надзвичайних ситуацій. Під стійкістю роботи об'єкта народного господарства розуміється здатність об'єкта випускати установлені види продукції в обсягах і номенклатурах, передбачених відповідними планами (для об'єктів, неvirобляючих матеріальні цінності, - транспорт, зв'язок та інших - виконувати свої функції), в умовах надзвичайних ситуацій, а також пристосованість цього об'єкта до відновлення у випадку ушкодження. Заходи щодо забезпечення стійкості роботи об'єкта насамперед повинні бути спрямовані на захист робітників та службовців від наслідків надзвичайних ситуацій; вони тісно пов'язані з заходами щодо підготовки і проведення рятувальних і невідкладних аварійно-відбудовних робіт, тому що без людських резервів і успішної ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій проводити заходи щодо забезпечення роботи об'єктів промисловості досить проблематично.

На стійкість об'єктів впливають такі фактори: ступінь надійності захисту робітників та службовців; безперерйне постачання об'єкта усіма видами енергії, водою, сировиною, комплектуючими виробами; наявність плану переведу виробництва на особливий режим роботи в екстрених ситуаціях; ступінь надійності управління виробництвом; надійність дії виробничих зв'язків; завчасна підготовка до відновлення виробництва.

Одним з найбільш важливих напрямів у підвищенні стійкості роботи об'єкта є строге дотримання інженерно-технічних вимог цивільної оборони ще на стадії його проектування і будівництва. У ході роботи і зносу устаткування, фахівцем оцінюється фізична стійкість і розробляються додаткові заходи щодо її підвищення. Фахівець проводить всю розрахункову роботу з дослідження стійкості роботи об'єкта. Кінцевою метою даного аналізу є об'єктивна оцінка стійкості роботи об'єкта в надзвичайних ситуаціях і його завчасна підготовка до відновлення у випадку, якщо він піддається руйнуванню. У результаті вивчення всіх питань складається звітна доповідь і план-графік нарощування заходів щодо підвищення

стійкості роботи об'єкта в надзвичайних ситуаціях. В останньому вказуються заходи, виконувані в мирний час, і ті, котрі будуть виконуватися в надзвичайних ситуаціях, а також обсяг і вартість робіт, джерела фінансування, основні матеріали і їхня кількість, машини і механізми, робоча сила, відповідальні виконавці, терміни виконання і т.д. Надалі, у зв'язку з розширенням і реконструкцією об'єкта, у розроблений план-графік повинні бути внесені відповідні коректування і доповнення.

## УДК 614.8

### **ОЦЕНКА АДЕКВАТНОСТИ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ПО ОПИСАНИЮ СИСТЕМ ХРАНЕНИЯ ВОДОРОДА В СЖАТОМ ВИДЕ ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ ВНЕШНИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛА**

*В.И.Кривцова, д.т.н, профессор,  
Ю.П.Ключка, д.т.н., нач. НИЛ ГСЧС*

В настоящее время водород рассматривается как один из перспективных экологически чистых энергоносителей для транспорта будущего [1].

Необходимым условием для этой реализации, особенно на автомобильном транспорте, является создание пожаровзрывобезопасных аккумуляторов водорода с высокой емкостью, обеспечивающих при минимальных массе и габаритных размерах, сравнимых с современным автомобильным бензобаком, пробег транспортного средства в несколько сот километров.

В работе [1–5] показано, что широкое применение находят композиционные баллоны для хранения водорода. С целью определения адекватности математической модели по описанию времени до разрушения был проведен эксперимент по оценке динамики изменения давления в композиционном баллоне при воздействии на него повышенных температур.

Для проведения эксперимента был использован композитный баллон объемом 4 л и рассчитанный на рабочее давление 20 МПа, проверочное 30 МПа. На рис. 1 показана схема экспериментальной площадки.

На рис. 2 приведены полученные результаты изменения температуры и давления водорода в баллоне.

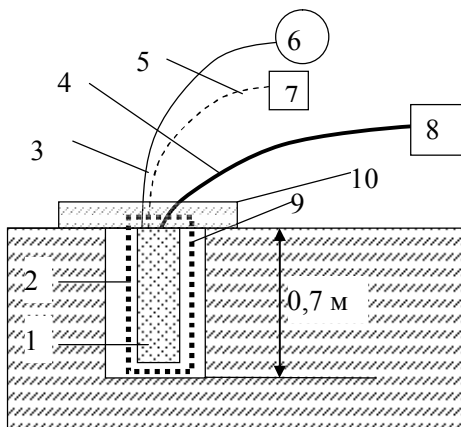


Рис. 1. Схема экспериментальной площадки: 1 – теплоизолированный баллон; 2 – яма; 3 – магистральная линия к манометру; 4 – силовой электрокабель; 5 – кабель термопары; 6 – манометр МТП-160; 7 – измеритель температуры ХК(L); 8 – источник электропитания; 9 – теплоизоляция; 10 – преграда

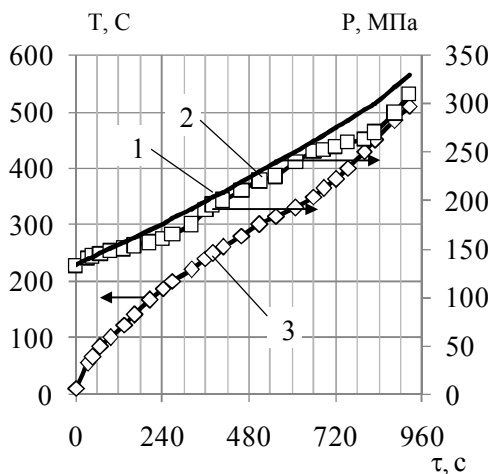
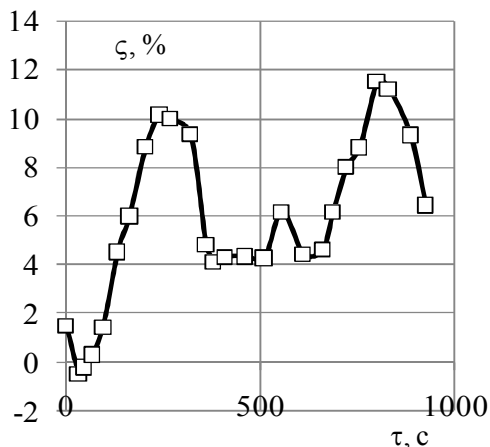


Рис. 2. Зависимость изменения температуры и давления в баллоне при его нагреве: 1 – расчетные значения давления; 2 – экспериментальная зависимость изменения давления в баллоне от времени; 3 – экспериментальная зависимость изменения температуры на стенке баллона от времени

Из рисунка следует, что по истечении 720 секунд расчетные значения давления становятся немного выше, чем экспериментальные. Это можно объяснить изменением характеристик композитного материала в процессе нагрева, в частности, деструкцией.

Зависимости относительной погрешности теоретического значения давления по отношению к экспериментальным данным от времени приведены на рис. 3. Взрыв баллона на экспериментальной площадке показан на рис. 4.



**Рис. 3. Относительная погрешность расчетных значений давления в баллоне от времени**



**Рис. 4. Взрыв баллона в ходе эксперимента**

Анализ показывает, что максимальное значение относительного отклонения составляет 12%, а среднее значение – около 6%, что позволяет говорить об адекватности предложенной математической модели.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Кузык Б.Н. Россия: стратегия перехода к водородной энергетике / Б.Н. Кузык, Ю.В. Яковец; Авт. предисл. С.М. Миронов – М.: Институт экономических стратегий, 2007. – 400 с.
2. Ключка Ю.П. Развитие научных основ обеспечения пожаровзрывобезопасности систем хранения водорода на автотранспортных средствах: дис. ...доктора техн. наук: 21.06.02 / Ключка Юрий Павлович. – Х., 2012. – 321 с.
3. Гамбург Д.Ю. Водород. Свойства, получение, хранение, транспортировка, применение: Справочное издание / Д.Ю. Гамбург, В.П. Семенов, Н.Ф. Дубовнин и др.: под ред. Д.Ю. Гамбурга, И.Ф. Дубовнина, – М.:Химия, 1989. – 672 с.
4. Мищенко А.И. Применение водорода для автомобильных двигателей / А.И. Мищенко – Киев: Наукова Думка, 1984. – 281 с.
5. Водородный транспорт [Электронный ресурс] // Электронная энциклопедия. – Режим доступу: [http://ru.wikipedia.org/wiki/ Водородный\\_ транспорт](http://ru.wikipedia.org/wiki/Водородный_транспорт).

УДК 614.841

## ПОЖЕЖНА БЕЗПЕКА ОБ'ЄКТІВ БУДІВНИЦТВА. ШЛЯХИ ВИРІШЕННЯ ПРОБЛЕМ

*В.Й.Кузиляк, А.В.Саміло*

*Львівський державний університет безпеки життєдіяльності*

Сучасний досвід показує, що дотримання державної політики щодо пожежної та техногенної безпеки в Україні не завжди збігається з приватними інтересами.

Так, у спробі заощадити на різних етапах реалізації об'єктів будівництва, з'являється спокуса обійти нормативи, що, в результаті, може призвести до сумних наслідків.

На думку фахівців, проблема сучасного будівництва зводиться до того, що при існуючій системі контролю учасникам будівельного ринку вдається ухилитися від нормативної бази.

Більшість заводів сьогодні випускає будівельні матеріали, які не мають сертифікатів відповідності тому, в першу чергу, власник будівлі насамперед, повинен звертати увагу на сертифікацію товару.

Суть в тому, що елементарне недотримання державних будівельних норм може не тільки дискредитувати сучасні технології і матеріали, а й в цілому, підірвати довіру до новобудов.

Необхідно відзначити, що в нормативній будівельній базі особливе місце приділено дотриманню вимог пожежної безпеки. Нові технології вимагають особливої відповідальності за застосування цих норм. Цілком реально, що якісний матеріал у руках несумлінного будівельника може перетворитися на предмет загрози для життя.

Найбільшу небезпеку веде за собою економія на якості будівельних матеріалів. Але ж це основа, на якій стоїть будинок. Якщо там є помилки їх вже не виправиш. Зараз економлять на всьому, що дає найбільший прибуток. Забудовник і замовник також часто зацікавлені в економії.

Останнім часом на ринок України як з-за кордону, так і від вітчизняних виробників потрапляє значна кількість будівельних і оздоблювальних матеріалів, для яких, відповідно до вимог норм та правил з питань пожежної безпеки, повинні бути визначені показники щодо пожежної небезпеки. Завдяки цим визначенням, можна судити про те, де і який матеріал застосувати найбільш оптимально та безпечно, без можливих небажаних наслідків, що можуть виникнути.

Два роки минуло після прийняття Закону України «Про регулювання містобудівельної діяльності» від 17 лютого 2011 року N 3038-VI. Відповідно до цього закону органи державного пожежного нагляду Держтехногенбезпеки України були позбавлені можливості вести нагляд за дотриманням вимог пожежної безпеки при здійсненні містобудівної діяльності. Це участь у комісіях з вибору майданчиків, в прийманні завершених будівництвом об'єктів, контроль за будівництвом, а також узгодження проектної документації.

Внесені законом зміни в порядок здійснення контролю за містобудівної діяльністю повинні були, на думку розробників закону, створити передумови для розвитку сприятливих умов на шляху здійснення процесу зі зведення будівель. Ліквідувати зайві адміністративні бар'єри, впорядкувати сам процес будівництва.

Однак цього не сталося. Фактично відбувся розрив організаційно-структурного зв'язку наглядових органів на всіх етапах будівництва будівель різного призначення та їх експлуатації. Склалася ситуація, коли відповідні органи в будівництві розглядають і погоджують проектну документацію та ведуть контроль за будівництвом і приймають об'єкти в експлуатацію, а органи

держтехногенбезпеки здійснюють нагляд за об'єктами тільки після їх приймання в експлуатацію.

В такому випадку доводиться констатувати, що ситуація не просто погіршилася, вона призвела до послаблення контролю за якістю реалізованих заходів щодо протипожежного захисту об'єктів, що проєктуються і до зниження рівня пожежної безпеки як на споруджуваних, так і на закінчених будівництвом і реконструкцією об'єктах.

### **ЛІТЕРАТУРА**

1. Закону України «Про регулювання містобудівельної діяльності» від 17 лютого 2011 року N 3038-VI.
2. ДБН В.1.1-7-2002 «Пожежна безпека об'єктів будівництва».
3. НАПБ Б.07.025-2004 Пропозиції щодо протипожежного захисту та безпечної експлуатації у випадках надзвичайних ситуацій висотних житлових і громадських будинків, торгових та виставкових центрів, на які відсутні норми проєктування. наказ Держбуду та МНС України від 10.12.04 № 238/225.
4. Наказ МНС від 25 грудня 2009 р. N 886. Ліцензійні умови провадження господарської діяльності з проєктування, монтажу, технічного обслуговування засобів протипожежного захисту та систем опалення, оцінки протипожежного стану об'єктів.
5. Наказ МНС від 25.05.2012 № 863 «Про затвердження Порядку проведення перевірок органами Державної інспекції техногенної безпеки України».

**УДК 682.03.05**

### **ФОРМИ ТА МЕТОДИ ПРОТИПОЖЕЖНОЇ ПРОПАГАНДИ**

*О.О.Кузнецов, студент магістратури, НУЦЗУ*

При реалізації функцій профілактики органи державного нагляду у сфері пожежної та техногенної безпеки використовують всі наявні засоби масової інформації, засоби наочної агітації, за допомогою яких впливає на навчаних, застосовуючи при цьому такі форми і методи:

1. Форми і методи пропаганди за допомогою телебачення і радіо: організація регулярних телерадіопередач з проблем пожежної безпеки; показ коротких сюжетів для привернення уваги населення

до проблеми пожеж (НС), включення таких сюжетів до програм новин (не рідше 2 разів на тиждень); залучення до підготовки і проведення телерадіопередач висококваліфікованих творчих працівників: сценаристів, режисерів, акторів, журналістів, письменників; ведення репортажів з місця пожежі, інтерв'ю з потерпілими і лікарями, свідками і винуватцями пожеж; організація спеціальних навчальних телепрограм з вивчення правил пожежної безпеки; проведення на радіо і телебаченні конкурсів, вікторин з пропаганди пожежної безпеки.

2. **Форми і методи пропаганди за допомогою преси:** введення спеціальних рубрик з пожежної безпеки в центральних, обласних, міських та районних газетах; організація серед читачів конкурсів, вікторин на краще знання пожежної безпеки, серед редакцій газет - на краще висвітлення тематики пожежної безпеки, на кращий матеріал і т. ін.; підготовка та проведення спільно з журналістами прес-конференцій, «круглих столів», «прямих ліній» тощо; організація проведення спеціальних прес-конференцій за участю керівників Державної служби України з питань надзвичайних ситуацій; проведення тематичних конкурсів на краще оповідання, вірш, статтю, нарис, кореспонденції! та ін., а також вікторин з пожежної безпеки для різних груп населення.

3. **Форми і методи пропаганди засобами наочної агітації:** обладнання фотовітрин, виставок, зовнішньої реклами, реклами на транспорті тощо; організація «куточків» пожежної безпеки в транспортних підприємствах, школах та дошкільних закладах; видання тематичних брошур, плакатів, листівок-пам'яток; друкування звернень до населення з питань пожежної безпеки на поштових листівках, марках, конвертах, книжкових закладках, у шкільних підручниках, на етикетках сірникових коробок, пакетах, обгортковому папері та ін.; організація і проведення конкурсів, оглядів на кращий дитячий малюнок, а також видання рекламної продукції, що пропагує пожежну безпеку серед дітей.

4. **Форми і методи проведення усної пропаганди:** проведення лекцій, бесід, консультацій з учнями, учителями, батьками на батьківських зборах; проведення оглядів на кращу організацію лекційної пропаганди з пожежної безпеки.

#### **ЛІТЕРАТУРА:**

1. Шелюх Ю.Є. Шляхи та можливості вдосконалення форм і методів протипожежної пропаганди серед населення / Шелюх Ю.Є., Шелюх О.М // Пожежна безпека: Збірник наукових праць. – Львів: ЛДУ БЖД, 2012. №20. – С. 93-98



## ПРИЧИНЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ЧС НА ШЛАМОХРАНИЛИЩАХ ОАО «БЕЛАРУСЬКАЛИЙ»

*Д.С.Миканович, В.Е.Левкевич., кандидат технических наук, доцент  
Командно-инженерный институт МЧС Республики Беларусь*

Вследствие интенсивного развития промышленности, добычи полезных ископаемых, проблема накопления и переработки промышленных отходов встает все более остро и приобретает статус глобальной. Проблема актуальна для всех стран мира, так как для складирования отходов (хвостов) требуются значительные площади.

Причины возникновения аварий на данных типах сооружений разнообразны. Так наибольшее количество аварий произошло из-за переполнения шламохранилищ и по причине фильтрации. Шламы, а также технологическая вода содержат в своем составе различные химические вещества, что может способствовать более интенсивной коррозии ограждающих дамб (плотин), а также при аварии привести к химическому загрязнению территории. Следует учитывать и тот факт, что при производстве калийных удобрений используются различные синтетические поверхностно-активные вещества, например полиакриламид. Данное вещество способно увеличивать текучесть воды в несколько раз, что будет способствовать увеличению скорости фильтрации.

Нами были отобраны пробы шлама на трех шламохранилищах ОАО «Беларуськалий». Химический анализ этих проб, проведенный в "Центральном научно-исследовательском институте комплексного использования водных ресурсов" Республики Беларусь показал, что количество содержащихся в шламе синтетических поверхностно-активных веществ колеблется в пределах от 0,17 до 0,9 мг/дм<sup>3</sup>.

Для оценки величины фильтрации шлама, содержащего некоторое количество синтетических поверхностно-активных веществ, нами была разработана методика проведения эксперимента и лабораторная установка - прибор Дарси.

На основании натуральных обследований объектов, а также анализа литературных источников нами был проведен расчет возникновения волны вытеснения на шламохранилищах по методике предложенной кандидатом технических наук, доцентом Карпенчук И.В.; кандидатами технических наук Стригановой М.Ю и Махмудовым Э.М. На основании данного расчета были определены

территории, которые при определенных параметрах волны вытеснения, могут попасть в зону возможного затопления.

Таким образом, можно сделать вывод, что проблема накопления отходов производства приобрела статус глобальной. При прогнозировании возникновения чрезвычайных ситуаций на шламохранилищах следует учитывать, что в зависимости от местных условий и условий эксплуатации гидротехнических сооружений шламохранилищ возможны определенные сценарии возникновения и протекания аварий на данных типах сооружений.

### **УДК 681.3.06**

## **АНАЛІЗ ЯКОСТІ НАПОВНЕННЯ БАЗИ ДАНИХ ПОТЕНЦІЙНО НЕБЕЗПЕЧНИХ ОБ'ЄКТІВ**

*В.Ю.Мурзін, начальник відділу досліджень, розробки нормативних документів та актуалізації бази даних Державного реєстру потенційно небезпечних об'єктів.*

*О.Г.Журавель, провідний інженер-технолог.Науково-дослідний, проектно-конструкторський та технологічний інститут мікрографії, м. Харків*

З кожним роком в Україні росте кількість надзвичайних ситуацій (далі - НС), пов'язаних з недотриманням правил пожежної безпеки, порушенням вимог технологічних процесів, застарілістю та фізичною зношеністю обладнання та комунікацій.

Ведення Державного реєстру потенційно небезпечних об'єктів (далі – Реєстр ПНО) здійснює центральний орган виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері страхового фонду документації. Науково-дослідний, проектно-конструкторський та технологічний інститут мікрографії (далі – НДІ мікрографії), який належить до сфери його управління, виконує завдання щодо опрацювання паспортів ПНО та інформаційного наповнення бази даних (далі – БД) Реєстру ПНО.

Реєстр ПНО – це автоматизована інформаційно-довідкова система обліку та обробки інформації про ПНО всіх форм власності. Програмне забезпечення Реєстру ПНО дозволяє здійснювати автоматичний пошук і добір інформації за більш ніж 40 параметрами.

Актуалізація та поповнення БД Реєстру ПНО здійснюється за двома основними напрямками: аналіз та використання інформаційних даних паспортів ПНО та даних переліків ПНО.

НДІ мікрографії розробив 14 форм паспортів ПНО, які охоплюють інформацію про промислові підприємства, шахти, кар'єри, магістральні газо-, нафто- і продуктопроводи та інші ПНО. Паспорти ПНО НДІ мікрографії отримує в паперовій формі і заносить дані в БД Реєстру ПНО в електронному вигляді.

Кількість об'єктів в переліках ПНО, які надходять до НДІ мікрографії з регіонів, не співпадає з кількістю зареєстрованих ПНО в БД Реєстру ПНО.

Розбіжність у кількості ПНО обумовлена кількома причинами.

1. Помилками складачів переліків ПНО.
2. Розбіжністю у часі між датою затвердження переліків ПНО та закінченням реєстрації у БД Реєстру ПНО.

3. Неякісним або несвоєчасним даним паспортів ПНО.

Для вдосконалення процесу паспортизації ПНО НДІ мікрографії розроблює нові електронні форми паспортів та програмне забезпечення Реєстру ПНО.

Якісне і точне наповнення БД Реєстру ПНО дає змогу оперативного реагування на майбутні НС, а це можливе тільки завдяки ефективній взаємній співпраці між Державною службою України з НС та відповідними органами влади. Така взаємна співпраця неодмінно позначиться на зниженні рівня НС в Україні.

## **УДК 614. 84**

### **КРИТЕРІЇ ОЦІНКИ СТУПЕНЮ РИЗИКУ ВІД ПРОВАДЖЕННЯ ГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ У СФЕРІ ТЕХНОГЕННОЇ ТА ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ**

*О.О.Островерх, кандидат педагогічних наук, доцент, начальник кафедри наглядово-профілактичної діяльності НУЦЗУ  
О.М.Данілін, викладач НУЦЗУ*

Критеріями оцінки ступеня ризику від впровадження господарської діяльності у сфері техногенної та пожежної безпеки є:

1. Наявність:

- 1.1. Хімічних, біологічних, радіаційних, вибухо-, пожежо- та інших небезпечних речовин і матеріалів.

- 1.2. Загрози від потенційно-небезпечних об'єктів, об'єктів підвищеної небезпеки;

- 1.3. Загрози від небезпечних гідрологічних (підтоплення, затоплення територій) та геологічних процесів (грунти, що просідають,

підроблювальні території, карстоутворення, зсуви, обвали, селі, лавини, землетруси тощо);

1.4. Гідротехнічних споруд, хвостосховищ, шламонакопичувачів, накопичувачів токсичних відходів.

Хвостосховище — це гідротехнічна споруда, комплекс спеціальних споруд та обладнання, які призначені для складування або захоронення радіоактивних, токсичних та інших відвальних відходів збагачення корисних копалин. На гірничо-збагачувальних комбінатах (ГЗК) із добутої руди отримують концентрат, а відходи переробки переміщують у хвостосховища. Хвости надходять у вигляді пульпи (пісок, вода).

Здебільшого хвостосховище відгороджується дамбою, яка наливається із хвостів і додатково зміцнюється. У хвостосховищі відбувається процес поступового осідання твердої фази хвостів, іноді за допомогою спеціально додавання реагентів — коагулянтів та флокулянтів. Відстояна вода піддається очищенню та скидається у локальні водойми або повертається на збагачувальну фабрику для технологічних потреб.

Шламонакопичувачі — це відкриті земельні ємності, які розташовані поза територією заводів і призначені для накопичення проектної кількості шламів. Шлам подається трубопровідним транспортом або підвозяться автомашинами. Вони можуть бути в залежності від місця утворення наступних типів: балково-ярового та насипні. Після заповнення шламонакопичувача, його консервують шляхом засипання піском (товщина шару 0,6 м) та ґрунтом (товщина шару 0,5) та передаються для використання у сільському господарстві.

Шламосховища — це відкриті земельні ємності, які розташовані поза територією підприємств і призначені для накопичення шламів, які подаються трубопровідним транспортом. За конструкцією вони бувають насипного типу. Їх розміщують на спеціально спланованих майданчиках і обгороджують валами трапецієподібної форми. Їх висота залежить від виду, властивостей та кількості осаду. Найчастіше вали роблять із ґрунту, взятого із часті шламосховища, що дозволяє збільшити його об'єм. Кожне шламосховище повинно мати дренажні пристрої, що збільшують міцність ґреблі та покращують процес зневоднення шламів. Він дозволяє також відводити забруднені стоки з сховища для знешкодження або повторного використання.

Накопичувач токсичних відходів — це захоронення токсичних відходів в землі. Значна частина об'єктів, де зберігаються і захороненні токсичні відходи, дуже небезпечна для навколишнього природного середовища внаслідок міграції токсичних компонентів

шляхом інфільтрації в підземні і поверхневі води, рознесення вітром, тваринами і діяльністю людини.

1.5. Будівель та споруд, що належать до аварійно небезпечних об'єктів.

1.6. Об'єктів інфраструктури життєзабезпечення населення та населених пунктів (енерго-, тепло-, газо-, водо- та інших видів постачання).

1.7. Будівель з покрівлею площею понад 1000 кв. метрів, виготовленою з використанням вантових та арочних конструкцій.

Вантові конструкції - висячі покриття, покрівлі, мости, та інші конструкції, засновані на поєднанні роботи жорстких опор і розтягуванні сталевих тросів, стрижнів.

Арка - криволінійне перекриття прорізів у стіні або прольотів між опорами.

2. Чисельність людей, що за прогнозами можуть постійно або тимчасово перебувати на об'єктах та у місцях масового скупчення населення.

3. Належність підприємств до потенційно небезпечних об'єктів, об'єктів підвищеної безпеки і таких, що мають стратегічне значення для економіки та безпеки держави.

#### **ЛІТЕРАТУРА:**

1. Постанова Кабінету Міністрів України від 29.02.2012 року № 306 "Про затвердження критеріїв, за якими оцінюється ступінь ризику від провадження господарської діяльності та визначається періодичності здійснення заходів державного нагляду (контролю) у сфері техногенної та пожежної безпеки".

2. Правові основи організації та забезпечення цивільного захисту: конспект лекцій./ Укладачі: О.О.Островерх, М.М.Удянський, Т.М.Ковалевська. - Х.: НУЦЗУ, 2012 – 226 с.

## ТЕХНІЧНА ПРИЧИНА ПОЖЕЖІ ЯК ПРЕДМЕТ ПОЖЕЖНО-ТЕХНІЧНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ

*Ю.В.Панчук, судовий експерт Харківського НДІСЕ  
І.М.Рябінін, старший викладач НУЦЗУ, старший науковий співробітник Харківського НДІСЕ*

При проведенні пожежно-технічних досліджень дуже часто спеціалісти формулюють висновок про причину пожежі, використовуючи терміни відповідних статей Кримінального кодексу. Наприклад «підпал», «необережне поводження з вогнем», «порушення вимог пожежної безпеки». Тим самим вони дають правову оцінку дій та встановлюють форму вини, що є перевищенням їхньої компетенції.

По-перше за все слід чітко уявити, що в пожежно-технічній експертизі розуміється під терміном «причина пожежі». Згідно нормативних документів причина пожежі це обставина, дія, процес, що безпосередньо спричинює виникнення пожежі. Це визначення дозволяє досить широко трактувати термін «причина пожежі». Будь яка пожежа є завершенням довгого ланцюга подій, які пов'язані між собою причинно-наслідковим зв'язком. Яку ж з цих подій вважати причиною пожежі? Питання достатньо складне не тільки з технічної, але і з юридичної точки зору. Причину пожежі можна формулювати, використовуючи терміни відповідних статей Кримінального Кодексу. Наприклад, підпал або порушення встановлених законодавством вимог пожежної безпеки. В деяких випадках в якості причини пожежі висуваються педагогічні, економічні або соціальні категорії. Наприклад, пустощі дітей з вогнем. З всього ланцюга подій та явищ, які призвели до виникнення пожежі, пожежно-технічний спеціаліст повинен та має право встановлювати тільки одну ланку – так звану «безпосередню» або «технічну» причину пожежі.

Що розуміти під безпосередньою (технічною) причиною пожежі? Відомо, що для виникнення горіння необхідна наявність та взаємодія трьох матеріальних об'єктів:

- 1) горюча речовина;
- 2) джерело запалювання;
- 3) окисник.

Вирішення питання про технічну причину виникнення пожежі повинно включати в себе встановлення природи цих трьох об'єктів та порядку їх взаємодії. В першу чергу встановлюється горюча речовина, яка знаходилася в осередку (первинному вогнищі) пожежі.

По-друге, встановлюється джерело запалювання або пожежонебезпечний процес, який привів до виникнення горіння. При цьому, джерело запалювання за своєю потужністю (запалювальною здібністю) повинно відповідати горючому матеріалу.

І нарешті, в окремих випадках доводиться встановлювати природу та концентрацію окисника. В більшості випадків відповідь на поставлене запитання очевидна – окисником є кисень повітря. Але виникають ситуації, коли горіння починається при контакті горючого матеріалу з іншими, більш потужними окисниками.

На основі виявлених горючого матеріалу, джерела запалювання, окисника, і, що дуже важливо, механізму їх взаємодії, формується висновок про технічну причину виникнення пожежі.

Встановлення причини пожежі проводять шляхом відпрацювання окремих експертних версій. Коло цих версій спеціаліст окреслює, виходячи з обставин пожежі, а також з виявлених в осередку пожежі матеріальних об'єктів та їхнього стану.

Нажаль, поки що не розроблені критерії, які дозволяють об'єктивно вирішити питання, чи може спеціаліст в кожному конкретному випадку, виходячи з наявних в нього даних, зробити категоричний або ймовірний висновок. Дуже часто, вирішення цього питання залежить від кваліфікації експерта (спеціаліста) та від його упевненості в своїй справі.

Виходячи з вищенаведеного, формулювання технічної причини пожежі повинно виглядати приблизно наступним чином:

загоряння горючих матеріалів (або конкретного матеріалу, якщо це відомо) під впливом джерела відкритого вогню (полум'я сірника, запальнички та ін.);

загоряння ...(матеріал, речовина) ... в результаті впливу джерела запалювання невеликої потужності (тліючий тютюновий виріб);

самозаймання ... (матеріал, конструкції) ... в результаті теплового впливу (вказується джерело теплового впливу, наприклад електронагрівальний прилад).

**Висновки.** До компетенції пожежно-технічного спеціаліста входить встановлення технічної (безпосередньої) причини виникнення пожежі. Тому такі формулювання причини пожежі, як «необережне поводження з вогнем при палінні», «дитячі пустощі з вогнем», «порушення правил пожежної безпеки», «коротке замикання» та інші, які може і доречно в статистичних звітах, в технічному висновку про причину виникнення пожежі використовувати не можна. В формулюванні технічної причини пожежі повинні бути вказані: джерело запалювання, горюча речовина або матеріал, окисник (за

необхідністю) і описаний процес їхньої взаємодії. Ніяких правових оцінок (як у формулюванні «необережне поводження з вогнем») не повинно бути. В рамках пожежно-технічного дослідження, після встановлення технічної причини пожежі, до компетенції спеціаліста входить встановлення причинно-наслідкового зв'язку між технічною причиною пожежі та дотриманням вимог пожежної безпеки.

### ЛІТЕРАТУРА

1. Чешко И.Д. Экспертиза пожаров (объекты, методы, методики исследования) /Под науч. ред. канд. юр. наук Н.А.Андреева. – 2-е изд., стереотип. – СПб.: СПБИБП МВД России. 1997. –562 с.
2. Степаненко С.Г. та ін. Дослідження пожеж. Довідково-методичний посібник. – К.: Пожінформтехніка, 1999. – 224 с.
3. ДСТУ 2272-2006. Пожежна безпека. Терміни та визначення.
4. Баратов А.Н. и др. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов и средства их тушения: Справ. Изд.: в 2 книгах. – М., Химия, 1990. кн. 1. –496 с. кн. 2.– 384с.
5. Расследование пожаров: Учебник /Под редакцией Г.Н.Кирилова, М.А.Галишева, С.А. Кондратьева 68 рисунков, 15 таблиц. -СПб.: Санкт-Петербургский университет Государственной противопожарной службы МЧС России, 2007. 562с.

### УДК 614.8

## ВИЗНАЧЕННЯ РОБОЧИХ ХАРАКТЕРИСТИК СИСТЕМИ ВОДЯНОГО ЗАХИСТУ ТИРІВ

*О.А.Петухова., канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри ППНП,  
НУЦЗУ*

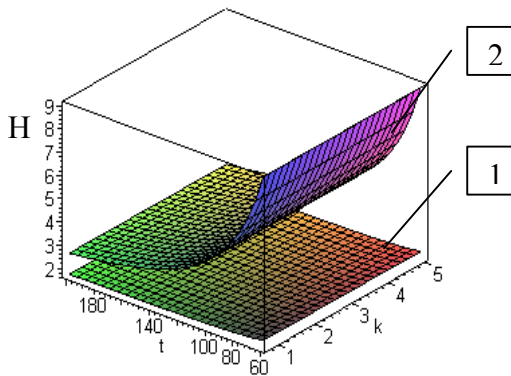
*С.А.Горносталь, викладач кафедри ППНП, НУЦЗУ*

За статистикою відбувається збільшення кількості пожеж у тирах, які в даний час часто розташовуються в багатофункціональних розважальних центрах, які в свою чергу є будівлями з масовим перебуванням людей, що підвищує вимоги пожежної безпеки до них. Однією з причин виникнення пожеж в тирах є недосконалість конструкції уловлювача куль. Одним із способів забезпечення пожежної безпеки тирів є використання уловлювачів куль з системою оборотного водопостачання, призначеної для зволоження піску в тілі уловлювача, відведення відпрацьованої води; очищення води фільтрацією, автоматичного регулювання подачі води. Актуальним



залишається питання визначення впливу параметрів уловлювач куль і часу його заповнення водою на необхідний напір насоса і втрати напору в перфорованій частині водяної системи уловлювача.

Для визначення робочих характеристик системи водяного захисту уловлювача необхідно визначити вплив його розмірів та кількості води на необхідний напір, а в результаті - на марку насоса. Розрахунок водяної системи уловлювача складається з трьох блоків, які включають в себе визначення необхідної кількості води, яка залежить від розмірів уловлювача та об'ємного співвідношення води і піску; розрахунок перфорованого трубопроводу, що забезпечує подачу води від насоса у верхню частину тіла уловлювача; розрахунок необхідного напору насоса для забезпечення роботи системи (рис. 1).



**Рис. 1 - Напір насоса  $H$  залежно від питомого опору перфорованого трубопроводу  $k = (0,7 \div 5)$  і часу заповнення системи водою  $t = (60 \div 200)$  с: 1 - для мінімальних значень розмірів уловлювача; 2 - для максимальних значень розмірів уловлювача**

Аналізуючи отримані дані, можна зробити висновок, що для часу заповнення системи водою до 200 с найбільший вплив на необхідний напір насоса надає витрата води в системі. Якщо час заповнення системи збільшується, то визначальною величиною є вільний напір у диктуючій точці системи. Необхідно відзначити, що збільшення розмірів самого уловлювача робить значний вплив на досліджувану величину лише при максимальних значеннях його довжини, ширини і висоти.

## **ПРОТИПОЖЕЖНИЙ ЗАХИСТ НАФТОПЕРЕРОБНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ ТА ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА**

*В.В.Положешний к.т.н., доцент, ст. викладач кафедри теоретичних  
основ захисту населення і територій Інститут державного  
управління у сфері цивільного захисту*

*Постановка проблеми.* Сьогодні однією з основних проблем, пов'язаних з розвитком промисловості, є захист навколишнього середовища від шкідливого впливу промислових підприємств.

У зв'язку з цим світовою наукою інтенсивно розробляються питання екологічного захисту природи і середовища проживання людини, оцінки шкоди, заподіяної ним з боку промисловості. Об'єктивно склався синтез декількох наук - фізики, хімії, біології, біохімії, політичної економії та інших, об'єкти дослідження яких торкаються зазначених проблем.

Не менш важливим завданням є розробка методик оцінки впливу на середовище під час пожеж, вибухів, аварій, тобто - у надзвичайних ситуаціях [1].

Актуальність зазначеної проблеми пояснюється тим, що у поточний час в Україні не розроблюються методики оцінки впливу аварій техногенного характеру на навколишнє середовище. Між тим, створення і використання таких методик і розрахунків є нормою у високорозвинутих індустріальних країнах.

*Аналіз останніх досліджень.* Процес інтеграції економіки України до світової економічної системи не може відбуватися без введення жорстких екологічних норм функціонування промислових підприємств. За часи Радянського Союзу на території України було побудовано декілька великих промислових підприємств по зберіганню і переробці нафтопродуктів, які функціонують і сьогодні. Між тим, з причин поступового фізичного і морального старіння вони потребують сучасного вдосконалення систем попередження аварій техногенного характеру, які можуть призвести до екологічних катастроф.

*Виклад основного матеріалу.* Відомо, що промисловість відноситься до найбільш водоемких галузей народного господарства, у зв'язку з чим рішення питань раціонального використання води та забезпечення сучасних вимог відносно якості очищення стічних вод, що скидаються до водоймищ, має велике значення та вимагає постійного удосконалення систем водопостачання і каналізації. На

сучасних нафтопереробних заводах втілюються нові водогосподарчі системи з максимально можливим скороченням водоспоживання і водовідведення, повторним використанням очищених виробничих і зливневих стічних вод [2].

В нафтопереробній промисловості є заводи, оборотне водопостачання яких складає 99,3 - 99,8 відсотків, питома норма водовикористання скорочена до 0,3 - 0,2 м<sup>3</sup>/т.

Створення перспективних схем водопостачання та каналізації на нафтопереробних заводах пов'язано з удосконаленням споруд і схем очистки вод, розробкою та впровадженням ефективних методів глибокої доочистки з метою максимального повернення очищених вод, а також з використанням в схемах оборотного водопостачання поверхневого стоку.

Як правило, на нафтобазах в умовах нормального технологічного процесу наповнення та спорожнювання резервуарів розливу нафтопродуктів не відбувається, але завжди бувають витіки продуктів в розмірах 0,6 - 0,7 т/рік. Ці нафтопродукти стікають або змиваються струменем води до прийомника стоків (нафтоловушки), а далі направляються до каналізації. Дощові осадки, що потрапляють до зони нафтосховищ, забруднюються нафтопродуктами та механічними домішками, які теж направляються до виробничої каналізації.

У схемах очистки нафтопродуктів стічних вод основними спорудами є нафтоловушки, у яких затримуються до 97% нафти, що повертається до технологічного процесу. Від якості роботи нафтоловушок залежить якість очистки води у наступних спорудах.

До системи каналізації установок підготовки нафти потрапляють стічні води з високим відсотком солей і забруднені нафтою та механічними сумішами, концентрація яких знаходиться в різних межах і може досягати 150 г/л. Робочий об'єм нафтоловушок забезпечує тривалість відстоювання стічних вод в межах 1-4 години. При наявності нафтопродуктів на вході від 1000 до 15000 мг/л нафтоловушки забезпечують зниження цієї концентрації до 150-350мг/л.

При використанні резервуарів локальної очистки підлягають тільки сточні води від дегідраторів, що складає 95 % від загальної їх кількості на установці.

Кінетика відстоювання стічних вод, які утворюються у дегідраторах, демонструє, що основна маса нафтопродуктів виділяється в умовах жару височиною 0,5м з проміжками часу 2 години. Недолік схеми відстоювання вод у резервуарі у складності видалення з нього осадку, що осів на дно. Для цього необхідно резервуар опорожнювати і очищати, що вимагає багато часу. Обсяг

стічних вод, що утворився, залежить від профілю заводу. В основному на нафтопереробних заводах утворюються наступні стічні води, що відрізняються між собою складом забруднення: забруднені нафтою та нафтопродуктами; забруднені хлористими солями, нафтою і різними емульгаторами; вміщуючі сірководень, фенол та інші складові; вміщуючі різні органічні речовини.

Схема споруджень очистки стічних вод, що використовується на нафтопереробних заводах, не в повну міру забезпечує ступінь очистки, що пов'язано з наладкою технологічного процесу, вимагають великих матеріальних витрат та є причиною забруднення навколишнього середовища.

Так як у якості уловлювачів стічних вод є ливньоприймальні лотки, то схема стоку забруднених вод подібна тій, що використовується у парку по зберіганню нафти. В умовах нормального технологічного процесу ловушки знаходяться у замкненому положенні, на час зими їх частково відкривають, щоб вони не примерзли. В резервуарах, які постійно працюють на прийом і видачу мазуту для збору підтоварної води та ливневих вод, передбачено збір її по системі каналізації до заглибленої ємкості об'ємом 100 м<sup>3</sup>.

У випадку виникнення пожежі ловушки знаходяться в зачиненому положенні, це пов'язано з тим, що попадання нафтопродуктів до системи каналізації може призвести до важких наслідків.

*Висновок.* Таким чином, за рахунок вищезазначених заходів можна очікувати підвищення ступеню захисту навколишнього середовища від шкідливого впливу промислових підприємств

## ЛІТЕРАТУРА

1. Science and Judgment in Risk Assessment / National Academy Press (USA). 1994.-651с.
2. Иокачис Э.Г., Монгайт И.П. Очистка сточных вод нефтеперерабатывающих заводов.-М.:Химия, 1985,-с. 256.

## ДОСЛІДЖЕННЯ У ГАЛУЗІ ОХОРОНИ ПРАЦІ ЗАЛЕЖНО ВІД ХАРАКТЕРУ ВИРОБНИЧИХ ВІДНОСИН

*Н.А.Решетнікова, старший судовий експерт Харківського НДІСЕ*

Право на працю в Україні реалізують переважно шляхом укладання трудового договору між працівником і роботодавцем. Водночас, чимало цивільно-правових договорів теж засновані на трудовій діяльності. Тому трудовий договір слід відрізнити від цивільно-правових договорів: договору підряду, договору доручення, авторського договору та інших цивільно-правових угод, реалізація яких теж пов'язана із трудовою діяльністю фізичних осіб.

Відповідно до чинного Кодексу законів про працю України трудовий договір являє собою угоду між працівником і власником, за якою працівник зобов'язується виконувати роботу, визначену цією угодою, а власник зобов'язується виплачувати заробітну плату та забезпечувати умови праці, необхідні для виконання роботи, що передбачені законодавством про працю, колективним договором і угодою сторін. Тобто, трудовий договір – це угода щодо здійснення й забезпечення трудової функції. Відповідно до ст. 24 КЗпП, а також постанови Пленуму Верховного Суду України трудовий договір між власником і працівником вважається укладеним і тоді, якщо наказ або розпорядження про прийом працівника на роботу не були видані, але працівник фактично був допущений до виконання робіт з відома власника або уповноваженого ним органу. На відміну від трудового договору, цивільно-правовий договір є угодою двох або більше осіб стосовно встановлення, зміни або припинення цивільних прав і обов'язків.

В експертній практиці стосовно охорони праці та безпеки життєдіяльності зазвичай трапляються випадки, коли в матеріалах, наданих для проведення дослідження, відсутні однозначні дані щодо того, у яких відносинах – трудових чи цивільно-правових – знаходився потерпілий з підприємством. Наприклад, в матеріалах кримінального провадження міститься договір підряду, укладений між працівником (потерпілим) і підприємством, але в акті розслідування нещасного випадку вказано, що даний договір має ознаки трудового договору. В документі про призначення експертизи чи дослідження вихідні дані щодо того, в яких відносинах перебував потерпілий з підприємством не визначені. Також у матеріалах кримінальних проваджень зазвичай відсутні відповідні роз'яснення Держгірпромнагляду, а вирішення

поставлених питань щодо відповідності дій посадових осіб підприємства вимогам нормативних документів з охорони праці та наявності (відсутності) причинного зв'язку між діями даних осіб та нещасним випадком з працівником потребує встановлення характеру цих відносин.

Під час укладання трудового договору працівник зобов'язується виконувати обов'язки, що входять до його трудової функції, особисто своєю працею. Натомість, укладаючи договір підряду, підрядник відповідає за кінцевий результат праці і може залучати до виконання роботи за договором інших осіб. У разі неналежного виконання трудових обов'язків працівник може бути притягнутий до дисциплінарної та матеріальної відповідальності. За договором підряду незалежно від того, хто допустив неналежне виконання договору (сам підрядник або субпідрядники), відповідальність перед замовником несе особа, яка підписала договір. Іноді як критерій розмежування трудового і суміжних із ним цивільно-правових договорів називають самостійність (або несамостійність) праці. У випадку несамостійної праці робочою силою працівника розпоряджається не сам працівник, а роботодавець у рамках підприємства, а у межах цивільно-правових відносин виконавець робіт за договором (підрядник) сам організовує працю, і на нього не поширюються правила внутрішнього трудового розпорядку роботодавця.

Таким чином, трудовий договір відрізняється від цивільно-правових договорів тим, що працівник виконує роботу визначеного роду відповідно до його професії, спеціальності, посади та кваліфікації, здійснює визначену трудову функцію в діяльності підприємства, організації або установи та дотримується режиму робочого часу, виконує визначену роботу і дотримується правил внутрішнього трудового розпорядку. Роботодавець зобов'язаний забезпечити працівника роботою відповідно до його трудової функції, а також забезпечити умови праці, передбачені законодавством про працю, колективним договором і угодою сторін, і вчасно виплачувати працівнику заробітну плату.

В експертній практиці нерідкі випадки, коли з працівником укладається договір підряду, але при цьому працівник підпорядковується службовим особам підприємства, зобов'язується виконувати правила внутрішнього трудового розпорядку, отримує плату не за виконану роботу, а за відпрацьований час. Виходячи з наведених вище ознак працівник фактично виконував роботу за трудовим договором, що був укладений в усній формі. Факт того, що з працівником був укладений договір підряду замість трудового,

опосередковано свідчить про бажання роботодавця ухилитися від відповідальності або від сплати податків.

Визначення, у яких саме відносинах перебував потерпілий з підприємством – трудових чи цивільно-правових, – є прерогативою слідчих органів і суду. У зв'язку з цим на нашу думку статті експертам у випадку недостатності вказаних вихідних даних слід вирішувати питання щодо відповідності дій посадових осіб підприємства вимогам нормативних документів з охорони праці та наявності (відсутності) причинного зв'язку між діями даних осіб та нещасним випадком з працівником в альтернативній формі.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Про практику розгляду судами трудових спорів: Постанова Пленуму Верховного Суду України від 06.11.1992 № 9 (зі змінами, внесеними постановами від 01.04.1994 № 4, від 26.10.1995 № 18, від 25.05.1998 № 15) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [zakon.rada.gov.ua>laws/show/v0009700-92](http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/v0009700-92).

2. Кодекс законів про працю України. Науково-практичний коментар. – 2-е вид. перероб. та доп. – К.: АСК, 2001.

3. Щодо застосування трудових договорів та договорів підяду: лист Міністерства праці та соціальної політики України від 26.12.2003 № 06/1-4/200[Електронний ресурс]. – Режим доступу: [search.ligazakon.ua](http://search.ligazakon.ua)

**УДК 614. 84**

## ВИЗНАЧЕННЯ НАДЛИШКОВОГО ТИСКУ ПРИ ДОСЛІДЖЕННІ АВАРІЙНИХ ВИБУХІВ В ПРИМІЩЕННЯХ

*І.М.Рябінін., старший викладач НУЦЗУ, старший науковий співробітник Харківського НДІСЕ*

Основними фізичними параметрами вибухової газопароповітряної суміші є: нормальна швидкість горіння  $U_n$  - швидкість горіння по частках суміші; коефіцієнт розширення горючої суміші при вибуховому горінні  $\epsilon$ - це відношення щільності початкової суміші до щільності продуктів вибуху.

Максимальне значення швидкості нормального горіння  $U_n$  спостерігається при певному відсотковому вмісті горючого газу в суміші. При горінні продукти вибуху розширюються в  $\epsilon$  раз. Полум'я рухається із швидкістю  $U_n$  відносно продуктів вибуху. Тому видима

швидкість полум'я є сумою швидкостей розширення суміші і швидкості нормального горіння. У початкові моменти вибуху видима швидкість полум'я рівна  $\varepsilon U_H$ . Для пропано- та метаноповітряних сумішей початкова швидкість полум'я складає близько 3 м/с. Тобто швидкість поширення полум'я істотно менше швидкості звуку, при дефлаграційному вибуху реалізується принцип квазістатичності надлишкового тиску, який полягає в незалежності вибухового навантаження від просторової координати. Якщо запалити горючу суміш, в центрі займання утворюється вогняна куля, що складається з розжарених до 1600-1800°C продуктів вибуху, пари води, вуглекислого газу та азоту. Між вогняною кулею та стінками споруди знаходиться початкова горюча суміш, яка ще не встигла згоріти. Оскільки полум'я всередині споруди поширюється (залежно від виду горючої суміші) із швидкістю усього 3-20 м/с, а швидкість звуку, з якою передаються збурення (в даному випадку підвищення тиску), складає 340 м/с і більше, то за рахунок багатократних пробігів звукової хвилі тиск в усіх точках всередині приміщення вирівнюється практично миттєво. Такий процес називається квазістатичним. До кінця вибухового горіння надлишковий тиск в міцній споруді стає приблизно рівним 700-800 кПа і визначається за формулою:

$$\Delta p = p_0 (\varepsilon - 1), \text{кПа} \quad (1)$$

де  $p_0$  – атмосферний тиск, рівний 101,3 кПа.

Зазвичай при дефлаграційних вибухах всередині житлових і виробничих приміщень (завдяки наявності в них легкоруйнівного скління вікон і дверних полотен) тиск дорівнює 10-15 кПа. У розглянутому випадку важливим чинником є квазістаціонарність вибухового процесу, коли усі конструкції завантажуються практично одночасно і найбільш слабкі починають руйнуватися раніше, тим самим знижуючи тиск і запобігаючи руйнуванню несучих конструкцій.

В цьому випадку одночасно з розвитком вогняної кулі починається процес витікання з приміщення через отвір спочатку газоповітряної суміші, а потім і продуктів вибуху. Розрахунки і досвід показують, що при цьому з приміщення викидається в атмосферу близько 85 % горючої суміші і тільки близько 15 % згорає всередині приміщення. Таким чином, якби приміщення було загазоване усього на 15% від свого об'єму, ефект вибуху всередині приміщення був би той же самий, що і при повній загазованості. Процес вибухового горіння і тут є квазістатичним. Проте в даному випадку він набагато складніший. Це видно з формули, по якій розраховується надмірний тиск усередині приміщення в найпростішому випадку, коли отвір великий і тиск усередині приміщення не перевищує 10-15 кПа:



$$\Delta p(t) \approx 0.5 p_i U_H^2 (\varepsilon - 1)^2 \left( \frac{\alpha}{\mu} \right)^2 \cdot \left( \frac{S(t)}{S_{отв}} \right)^2, \text{кПа} \quad (2)$$

де  $P_j$  – щільність газу, що витікає через відкритий отвір (індекс 1 відноситься до свіжої суміші, 2 - до продуктів згорання);

$\Delta p$  – надлишковий тиск;

$U_H$  – нормальна швидкість горіння;

$\varepsilon$  – коефіцієнт розширення суміші при горінні;

$\alpha$  – коефіцієнт інтенсифікації вибухового горіння при витіканні початкової суміші і продуктів вибуху;

$\mu$  – коефіцієнт витрати при витіканні початкової суміші і продуктів вибуху;

$S(t)$  – площа поверхні полум'я в процесі горіння;

$S_{отв}$  – площа отвору, через який відбувається витікання.

З формули (2) виходить, що основним параметром, що визначає значення надлишкового тиску, є відношення площі полум'я до площі отвору.

Тиск на стіні, протилежній до отвору, завжди вище, ніж на інших стінах, внаслідок збільшення реактивної сили від струменя, що витікає. Якщо отворів декілька, то має значення місце розташування отворів.

При вибуху в приміщенні, що спілкується через отвір з іншим приміщенням, відбувається так званий двохстадійний вибух. Двохстадійні і трьохстадійні вибухи (наприклад, кухня-коридор-вітальня) найчастіше відбуваються при аваріях в житлових будинках. Після початку вибуху горюча суміш починає витікати в друге приміщення через отвір. При цьому відбувається сильна турбулізація суміші, що викликає різке збільшення площі горіння в другому приміщенні. В результаті якщо навіть друге приміщення сполучається з атмосферою, тиск в ньому в 2-3 рази вище, ніж в першому, і починає передаватися назад.

**Висновок.** Швидкість полум'я і надлишковий тиск дефлаграційного вибуху в значній мірі впливають на характер руйнувань огорожувальних конструкцій. Разом з цим, для визначення механізму розвитку дефлаграційного горіння необхідно враховувати геометричні параметри газоповітряної хмари, об'ємно-планувальні особливості приміщення, особливості розміщення технологічного та іншого обладнання в приміщенні тощо. Тому, результати моделювання

дефлаграційних вибухів в приміщеннях дуже чутливі до зміни конкретних параметрів.

### ЛІТЕРАТУРА

1. Пилюгин Л. П. Прогнозирование последствий внутренних аварийных взрывов / Л. П. Пилюгин. – М. : Изд-во «Пожнаука», 2010. – 380 с.
2. Комаров А.А. Анализ последствий аварийного взрыва природного газа в жилом доме. Журнал «Пожаровзрывобезопасность». т.8, №4, 1999г. С.49-53.
3. Комаров А.А., Г.В.Чиликина Условия формирования взрывоопасных облаков в газифицированных жилых помещениях. Журнал «Пожаровзрывобезопасность», т.11, №4, 2002г. С.24-28.
4. ДСТУ 2272-2006. Пожежна безпека. Терміни та визначення.

### УДК 614. 84

## ВИЗНАЧЕННЯ ВИБУХОВОГО НАВАНТАЖЕННЯ, ЩО ДІЄ НА КОНСТРУКЦІЇ ПРИ ДЕФЛАГРАЦІЙНИХ ВИБУХАХ В ПРИМІЩЕННЯХ

*І.М.Рябінін, старший викладач НУЦЗУ, старший науковий співробітник Харківського НДІСЕ,  
В.С.Супрун, судовий експерт Харківського НДІСЕ*

Прогнозування руйнувань при внутрішніх аварійних вибухах вимагає вирішення низки завдань методами теорії ймовірностей. До таких завдань, зокрема, належать:

визначення характеристик вибухового навантаження як випадкової величини;

визначення ймовірності виходу з ладу (руйнування) конструкцій при внутрішньому аварійному вибуху;

визначення очікуваного характеру та об'єму руйнувань конструкцій в будівлі при внутрішньому аварійному вибуху.

При дослідженні внутрішніх аварійних вибухів характер і об'єм руйнувань конструкцій в будівлі вже відомі, а характеристики вибухового навантаження можна визначити за характером руйнувань, урахувуючи механізм розвитку дефлаграційного вибуху в приміщенні.

Різноманітність причин, що призводять до аварійних вибухів, а також умов формування й займання хмари горючої суміші (ГС), що утворюється у вибухонебезпечному приміщенні, визначає різний

характер дії вибухів на будівельні конструкції. У деяких випадках внутрішні аварійні вибухи можуть не викликати руйнування будівельних конструкцій. Проте в більшості випадків вони призводять до часткового та навіть повного руйнування будівельних конструкцій будівлі, де стався аварійний вибух.

При аналізі характеру руйнувань необхідно враховувати, що аварійні вибухи всередині будівель і приміщень характеризуються не детонаційним, а дефлаграційним типом вибухового перетворення, що накладає певні особливості на способи визначення вибухових навантажень і на методи дослідження наслідків аварійних вибухів. Дефлаграційний вибух – це швидке горіння газоповітряної суміші, концентрація пального в якій знаходиться між нижньою і верхньою концентраційними межами займання, тобто суміші, підготованій до горіння. Основні сліди дефлаграційного горіння формуються за рахунок руйнування будівельних конструкцій. У зв'язку з цим, як основні показники при аналізі наслідків аварійних вибухів ГС пропонується приймати характер і об'єм руйнувань будівельних конструкцій будівлі (споруди), у якій відбувається аварійний вибух.

Зусилля, які виникають при внутрішньому аварійному вибуху в конструкціях, які входять до складу елементів зовнішньої огорожі вибухонебезпечного приміщення (стіни, підлога, стеля), залежать від надлишкового тиску  $\Delta p_m$ , діючого на елементи цієї огорожі. Тобто, саме величина надлишкового тиску, а не ударна хвиля (як при детонаційному вибуху), визначає характер і ступінь руйнувань огороджувальних конструкцій.

При визначенні  $\Delta p_m$  спочатку доцільно встановлювати надмірний тиск  $\Delta p_{т.кв}$ , який виникає в усьому приміщенні (як при квазістатичному процесі). При малих швидкостях поширення полум'я, що утворюється при вибуховому горінні ГС, величина  $\Delta p_{т.кв}$  зазвичай визначає вибухове навантаження, діюче на конструкції, які входять до складу елементів зовнішнього обгороджування вибухонебезпечного приміщення.

Для визначення  $\Delta p_{т.кв}$  можуть використовуватися залежності, призначені для розрахунку запобіжних конструкцій. Розрахунки, пов'язані з прогнозуванням наслідків внутрішніх аварійних вибухів, можуть бути використані для встановлення причини дефлаграційних вибухів. Зокрема, вираз для розрахунку  $\Delta p_{т.кв}$  може бути наданий у наступному вигляді:

$$\Delta p_{т.кв}^{1/2} = \frac{0,105 u_{н.р} \alpha_z (\varepsilon_c - 1) \beta_\mu K_\phi V_{прим}^{2/3} \rho_0^{1/2}}{\sum_{i=1}^n S_{k.i} K_{руйн.i}}$$

$u_{н.р}$  – розрахункова нормальна швидкість полум'я, м/с;  $\alpha_z$  – показник інтенсифікації вибухового горіння ГС;  $\varepsilon_c$  – розрахункова міра стискування продуктів горіння при вибуховому горінні ГС у замкнутому об'ємі;  $\beta_\mu$  – коефіцієнт, що враховує вплив міри заповнення об'єму вибухонебезпечного приміщення ГС на величину  $\Delta p_{т.кв}$ ;  $K_\phi$  – коефіцієнт, що враховує вплив форми вибухонебезпечного приміщення та ефекту витікання продуктів горіння ГС на величину  $\Delta p_{т.кв}$ ;  $V_{прим}$  – вільний об'єм вибухонебезпечного приміщення, м<sup>3</sup>;  $\rho_0$  – розрахункова щільність газу у вибухонебезпечному приміщенні перед займанням ГС, кг/м<sup>3</sup>;  $S_{k.i}$  – площа отворів у зовнішньому обгороджуванні вибухонебезпечного приміщення, що перекриваються конструкціями  $i$ -го типу, які можуть розкриватися при внутрішньому аварійному вибуху, м<sup>2</sup>;  $K_{руйн.i}$  – коефіцієнт, що характеризує руйнацію конструкцій  $i$ -го типу при внутрішньому аварійному вибуху;  $n$  – число типів конструкцій у зовнішньому обгороджуванні вибухонебезпечного приміщення, які можуть розкриватися при внутрішньому аварійному вибуху.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Чешко И.Д. Экспертиза пожаров (объекты, методы, методики исследования) / Под науч. ред. канд. юр. наук Н.А. Андреева. – 2-е изд., стереотип. – СПб.: СПБИБП МВД России. 1997. – 562 с.
2. Таубкин С.И. Пожар и взрыв, особенности их экспертизы. – М.: ВНИИПО МВД РФ, 1999. – 600 с.
3. Брушлинский Н.Н., Корольченко А.Я. Моделирование пожаров и взрывов. – М.: Изд. "Пожнаука", 2000. – 492 с.
4. Пилюгин Л. П. Прогнозирование последствий внутренних аварийных взрывов / Л. П. Пилюгин. – М.: Изд-во «Пожнаука», 2010. – 380 с.

5. Комаров А.А. Анализ последствий аварийного взрыва природного газа в жилом доме. Журнал «Пожаровзрывобезопасность». т.8, №4, 1999г. С.49-53.

6. Комаров А.А., Г.В.Чиликина Условия формирования взрывоопасных облаков в газифицированных жилых помещениях. Журнал «Пожаровзрывобезопасность», т.11, №4, 2002г. С.24-28.

7. ДСТУ 2272-2006. Пожежна безпека. Терміни та визначення.

**УДК 614. 84**

## **ВИКОРИСТАННЯ ЕРГОНОМІЧНИХ ВИМОГ В ДОСЛІДЖЕННЯХ ПОРУШЕНЬ ПРАВИЛ ЕЛЕКТРОБЕЗПЕКИ**

*В.В.Сабадаш, кандидат технічних наук  
завідувач лабораторії СІППЕДДГОПБЖ Харківського науково-  
дослідного інституту судових експертиз*

Об'єктами судово-технічної експертизи в даному випадку є функціональні та/або структурні компоненти СЛТС. Ці компоненти стають об'єктами експертизи тільки в тому випадку, якщо в СЛТС відбулася подія, причиною якого є дія або бездіяльність персоналу. Якщо говорити про предмет експертизи то в даному разі ми маємо на увазі обставини (фактичні дані) небезпечних умов, що призвели до настання нещасного випадку, аварії чи професійного захворювання, що визначаються на основі спеціальних технічних знань з ергономічних питань. До об'єктів експертизи належать матеріалізовані джерела інформації, матеріали відомчого (службового) розслідування події, кримінальної, цивільної та іншої справи, зібрані і надані правоохоронними органами в матеріалах справи, які є джерелом одержання відомостей для виконання експертного дослідження із застосуванням спеціальних ергономічних знань з науки і техніки. Під час дослідження матеріалів, наданих для виконання судово-технічної експертизи, експерти у своїх висновках, базуючись на нормативних актах з охорони праці, застосовуючи метод ситуаційного аналізу й порівняння об'єктивних даних, що обумовили виникнення й настання нещасного випадку або аварії, що містяться в наданих документах, з використанням методу моделювання створюють:

1. Модель безпечної ситуації.
2. Модель фактичної ситуації нещасного випадку або аварії.
3. Модель невідповідності ситуації, що існувала, вимогам нормативних актів по охороні праці.

На основі аналізу експертної практики фахівців ХНДІСЕ нижче наведені основні етапи загальної методики виконання судово-технічної експертизи безпеки життєдіяльності та охорони праці за справами, що пов'язані з невиконанням правил електробезпеки, які передбачають наступні дії:

1. Вивчення та аналіз матеріалів справи, витребування додаткових матеріалів необхідних для виконання дослідження.

2. Оцінка можливості настання нещасного випадку при торканні оператора або його наближенні до струмоведучих частин електрообладнання.

Питання організації ефективної експлуатації електроустановок обумовлено вимогами правил безпеки. Тому при виконанні даного етапу слід проаналізувати ступінь дотримання вимог цих правил.

3. Оцінка можливості настання нещасного випадку, викликаного появою високої напруги на елементах електроустановки, де її не повинно було бути. При виконанні даного етапу слід проаналізувати фактичний стан ізоляції струмоведучих частин електрообладнання, використання подвійної ізоляції, застосування ізолюючих захисних засобів у обслуговуючого персоналу, наявність та технічний стан захисного заземлення, занулення, захисного відключення, вирівнювання потенціалів, застосування зниженої напруги.

4. Оцінка можливості настання нещасного випадку, викликаного втратою уваги персоналу при ремонті або експлуатації електроустановок.

5. Оцінка можливості настання нещасного випадку, викликаного помилками в організації функціонування в ВЛМС.

6. Оцінка можливості настання нещасного випадку, викликаного помилками в діяльності операторів в СЛТС.

7. Дослідження обставин втрати працездатності, викликаних помилками у формуванні робочого середовища в СЛТС.

Виконання досліджень слід провадити з урахуванням гігієнічних критеріїв оцінки і класифікації умов праці за ступенем їх відхилення від параметрів виробничого середовища і умов трудового процесу та впливу цих відхилень на функціональний стан працюючих.

8. Виявлення причинного зв'язку настання нещасного випадку з невиконанням ергономічних вимог.

9. Побудова моделі фактичної ситуації порушень ергономічних вимог досліджуваного нещасного випадку.

При побудові моделі слід враховувати момент виникнення небезпечних факторів, що призвели до настання подій, термін їх дії, наявність відхилень від нормального режиму функціонування системи.

Також проводиться аналіз дій робітників, учасників даного процесу, відповідність цих дій вимогам нормативних актів щодо охорони праці, наявність (або відсутність) невиконання ергономічних вимог, їх зв'язок та обумовленість з настанням досліджуваної події.

При побудові математичної моделі можуть використовуватися спеціальні комп'ютерні програми та тести. Дослідження дотримання ергономічних вимог безпеки також може бути проведено шляхом аналізу анкетного опитування різних груп працівників.

10. Побудова ергономічної моделі безпечної (нормативної) ситуації.

При цьому враховується, що нормативне функціонування системи характеризується безпечним працездатним станом об'єкта дослідження, при якому значення параметрів, що визначають спроможність виконувати задані функції, відповідають вимогам нормативно-технічної і конструкторської документації. Дослідження на цій стадії проводиться експертом з метою визначення еталона для подальшого аналізу можливих відхилень в функціональній системі досліджуваного об'єкту.

11. Побудова моделі невідповідності існуючої ситуації вимогам нормативно-законодавчих актів.

12. Заключна оцінка отриманих при дослідженні результатів та формування висновків.

При виконанні цього етапу досліджень слід дотримуватися методичних рекомендацій, викладених в Інструкції.

13. Розробка профілактичних рекомендацій по усуненню в подальшому нещасних випадків аналогічних досліджуваному.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Положення про розслідування та ведення обліку нещасних випадків, професійних захворювань та аварій на виробництві". Затверджені постановою КМУ №923 від 17.06.1998р.

## ВИКОРИСТАННЯ ГЕЛЕУТВОРЮЮЧИХ СИСТЕМ ПРИ ОПЕРАТИВНОМУ ЗАХИСТІ КОНСТРУКЦІЙ ТА МАТЕРІАЛІВ НА ПОЖЕЖІ

*О.В.Савченко, канд. техн. наук, ст. наук. співр. НУЦЗУ*

При ліквідації переважної більшості пожеж в Україні використовується вода. За різними даними коефіцієнт використання води на пожежі складає від 2 до 20%. Це багато в чому визначається втратами за рахунок стікання з вертикальних і похилих поверхонь. Іншим фактором неповного використання ВР є ефект утворення між краплями води і нагрітою поверхнею матеріалу парової плівки, яка ускладнює теплообмін [1].

З метою скорочення часу пожежогасіння, в якості вогнегасної речовини було запропоновано використовувати гелеутворюючі системи [2].

Виходячи з наведеного аналізу була поставлена задача визначити ефективність вогнезахисної складової ГУС при гасінні ТГМ.

Враховуючи велику кількість меблів у кімнатах, було проведено дослідження вогнезахисної дії гелевих плівок на деревно-волокнистих плитах (ДВП) та деревно-стружечних плитах (ДСП).

Дослідження планувалися з використанням симплекс-решітчастого плану [3]. Середній час займання необроблених зразків становив: для ДВП - 58 с, ДСП – 69 с. Зразків оброблених водою методом занурення – ДВП - 86 с, ДСП – 92 с. Нанесення ГУС на зразки, дозволило збільшити займання до 670 с для ДСП, та до 880 с для ДВП.

При дослідженні впливу кількісного складу ГУС  $\text{Na}_2\text{O} \cdot 2,95\text{SiO}_2 - \text{CaCl}_2$  на вогнезахист пластмас на основі ПВХ (ТУ У25.2-31982307-002-2004), було визначено, що середній час займання зразків становив: для необроблених зразків - 50 с, оброблених водою методом занурення – 59 с. При проведенні досліджень виявилось при обробці зразків ГУС з концентраціями:

ГУС  $\text{Na}_2\text{O} \cdot 2,95\text{SiO}_2 - 20,87\%$ ,  $\text{CaCl}_2 - 0,57\%$ ;

ГУС  $\text{Na}_2\text{O} \cdot 2,95\text{SiO}_2 - 5,03\%$ ,  $\text{CaCl}_2 - 12,35\%$ ;

ГУС  $\text{Na}_2\text{O} \cdot 2,95\text{SiO}_2 - 5,18\%$ ,  $\text{CaCl}_2 - 7,58\%$ ,

не виникає полум'яного горіння, час вогнезахисної дії склав більше 1200 с, [4].



Для з'ясування вогнезахисної дії гелевих плівок на виробі з текстилю було проведено експериментальне дослідження за ДСТУ 4155-2003 «Матеріали текстильні. Метод випробування на займистість». Дослідження проводились на зразках з вовни (поверхнева щільність 300 г/м<sup>2</sup>) та лавсану (поверхнева щільність 160 г/м<sup>2</sup>).

Результати досліджень свідчать: використання ГУС дозволяє збільшити час прогару зразків більше ніж у 33 рази для вовни та у 115 разів для лавсану, у порівнянні з водою [5].

Результати проведених досліджень засвідчили: використання ГУС для оперативного вогнезахисту достатньо ефективне. Використання води, навіть з добавками ПАР, не забезпечує тривалий захист горючого матеріалу. Збільшення кількості води яку подають на захист, приводить лише до її проливу. На відміну від рідинних засобів пожежогасіння, ГУС практично на 100% утримуються на захищаємій поверхні, до того ж, товщину гелевої плівки можна регулювати, при необхідності збільшуючи її в особливо небезпечних місцях. Саме цю перевагу можна використовувати при гасінні пожеж особливо за умови недостатньої кількості сил, засобів або дефіциту води.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Харченко И.А. Теплообмен при взаимодействии жидкостных средств пожаротушения с нагретой поверхностью / И.А. Харченко, Э.Г. Братуга, В.В. Хмельницкий // Порошковое пожаротушение: Сб. научн. трудов. М., ВНИИПО, 1993. С. 60-64.
2. Киреев А.А. Пути совершенствования методов тушения пожаров в жилом секторе / А.А. Киреев, А.В. Савченко, О.Н. Щербина // Проблемы пожарной безопасности: Сб. науч. тр. – Харьков, 2004. – Вып 16.– С. 90 – 94.
3. Рузинов Л.П., Слободчикова Р.И. Планирование эксперимента в химии и химической технологии. – М., Химия, 1980. – 280 с., ил.
4. Савченко О.В. Попередження надзвичайних ситуацій при горінні полівінілхлориду / О.В. Савченко, О.О. Кіреєв, В.В. Тригуб, К.В. Жернокльов // Проблеми надзвичайних ситуацій: Сб. наук. пр. УЦЗ України – Харків, 2007 – Вип. 5. – С. 177 – 181.
5. Савченко О.В. Вогнезахисна дія гелеутворюючої системи силікат натрію – хлорид кальцію на виробі з текстилю / О.В. Савченко О.О., Кіреєв Ю.В. Луценко // Проблеми пожарной безопасности: Сб. науч. тр. УГЗ Украины – Харьков, 2007 – Вып. 21. – С.228 – 233.

## ОСОБЛИВОСТІ СУДОВОЇ ПОЖЕЖНО-ТЕХНІЧНОЇ ЕКСПЕРТИЗИ

*В.М.Сирих, канд. техн. наук, доцент, НУЦЗУ*

Необхідно відзначити, що проведення пожежно-технічних експертиз має ряд особливостей, невластивих основним видам традиційних експертних досліджень.

*Першою особливістю*, що впливає як на часові витрати, так і на якість її проведення, є сам об'єкт дослідження. У більшості випадках єдиною інформаційною базою пожежно-технічного експертизи є не натурний об'єкт, а надані на дослідження документи про пожежу. Це пояснюється тим, що призначення пожежно-технічної експертизи не є першочерговою слідчою дією. Як правило, ці експертизи призначаються через деякий час з моменту початку розслідування події. Іноді цей строк обчислюється роками. За цей час місце пожежі піддається певним змінам, що призводить до втрати слідів горіння та інших ознак, що характеризують його розвиток. У цьому випадку, експертний огляд місця пожежі, як об'єкта дослідження, втрачає свою актуальність.

З вищевикладеного випливає *друга особливість*, суть якої полягає в тому, що для проведення експертного дослідження велике значення має повнота і якість наданої інформації. Тому, призначенню експертизи повинна передувати кропітка робота слідчого щодо збирання необхідних даних для її виконання. Одним з основних документів, що відображає стан об'єкта після пожежі, є протокол огляду місця події. Професійно складений протокол звичайно має достатню інформативну базу для того, щоб пожежно-технічний експерт зміг визначити первісне місце загоряння та умови, що обумовили його виникнення. Разом з тим, експертна практика показує, що більшість протоколів, складених при огляді місця події, не мають достатніх відомостей про пожежу і не завжди відображають суть події, що виникла. Це відбувається внаслідок того, що слідчі з юридичною підготовкою не мають достатніх знань у галузі пожежної безпеки. Залучення фахівців, які володіють спеціальними знаннями й навичками для участі в огляді місця пожежі, дозволяє належним чином вирішувати ці проблеми.

*Третя особливість* дослідження пожежі полягає в необоротності протікання фізико-хімічних процесів, що її супроводжують. У ході пожежі матеріальні об'єкти перетерплюють

значні зміни, втрачають первісну форму, властивості й інші якості. Тому експерт повинен створити віртуальний об'єкт і змоделювати процес виникнення й розвитку пожежі, виклавши у висновку ретроспективу явищ, що мали місце.

*Четверта особливість* - проведення досліджень з урахуванням множинних якісних показників, які практично не піддаються формалізації, що ускладнює або виключає застосування розрахункових методів для вирішення поставленого завдання.

*П'ятою особливістю*, що також необхідно враховувати при призначенні й проведенні пожежно-технічної експертизи, є те, що цьому виду дослідження повинні передувати інші дослідження. До таких досліджень відносяться криміналістичні експертизи (експертизи матеріалів, речовин, виробів, трасологічні експертизи); інженерно-технічні (електротехнічні, автотехнічні, будівельнотехнічні) та інші. Тому, при встановленні механізму виникнення пожежі та рішенні інших питань, як правило, повинна призначатися комплексна експертиза або комплекс експертиз, що вирішують допоміжні задачі.

Підвищити ефективність проведення пожежно-технічних досліджень можна за рахунок впровадження в експертну практику автоматизованих систем (АС), розроблених на підставі новітніх інформаційних технологій. Подібні АС повинні представляти і оперативно обробляти об'ємні масиви інформації на основі її структуризації та уніфікації; моделювати різноманітні схеми розвитку пожежі; реалізувати функції прийняття рішення при формулюванні висновків.

Пропонується створити автоматизовану інформаційну систему (АІС), яка б включала елементи експертного аналізу (рис. 1). У структурі даної АІС можуть бути виділені наступні основні модулі: підсистема експертного аналізу (ПЕА) та інформаційно-довідкова підсистема (ІДП) [7].



Рис. 1 – Структура автоматизованої інформаційної системи

Підсистема експертного аналізу - це програма, за допомогою якої здійснюється створення і накопичення бази знань. ПЕА складається із двох блоків: банку даних і логічної машини.

Банк даних містить знання в області пожежно-технічних досліджень, у тому числі: типові схеми дослідження версій виникнення пожежі; закономірності виникнення та розвитку пожежі тощо.

Логічна машина використовує інформацію, що міститься в базі знань, відповідає за непереривний обмін інформацією між адміністратором системи і системою.

Інформаційно-довідкова підсистема АІС запитує первинні дані про об'єкт дослідження, вид експертизи, особу (організацію), що призначила експертизу, осіб, які проводять дослідження тощо. Дана інформація накопичується в базі даних (БаД). У БаД також зберігається інформація про користувачів АІС, результати попередніх експертних досліджень, результати проведення досліджень за іншими експертними спеціальностями та ін.

#### **ЛІТЕРАТУРА**

1. Сирих В.М. Автоматизовані інформаційні системи – перспективний напрямок розвитку пожежно-технічних досліджень. Експертное обеспечение правосудия на современном этапе судебно-правовой реформы. Сб. науч.-практ. мат. – Симферополь, 2000. – С. 206-210.

**УДК 614. 84**

### **АНАЛІЗ ВИНИКНЕННЯ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ ТЕХНОГЕННОГО І ПРИРОДНОГО ХАРАКТЕРУ НА ТЕРИТОРІЇ ДОНЕЦЬКОЇ ОБЛАСТІ У 2012 РОЦІ**

*В.А.Тіщенко, студентка магістратури, НУЦЗУ*

*О.О.Острроверх, кандидат педагогічних наук, доцент,начальник  
кафедри наглядово-профілактичної діяльності НУЦЗУ*

У сучасних умовах забезпечення безпеки загальнонаціональних і загальнодержавних інтересів, всіх сфер і інституцій суспільної життєдіяльності держави, а також має рацію і свобод кожної окремої людини нерозривно пов'язано з їх захистом від надзвичайних ситуацій техногенного, природного і військового характеру. На сьогоднішній день світовою спільнотою, зокрема

Україною, цей захист визначений як пріоритетний напрям державної політики.

На території Донецької області, яка складає 26517,8 км<sup>2</sup>, - 4,4% від всієї території України, є висока можливість виникнення надзвичайних ситуацій техногенного і природного характеру різних рівнів.

Серед природних загроз у 2012 році найбільшу небезпеку становили процеси підтоплення, ділянки відкритого кадастру та комплексні гідрометеорологічні явища.

Серед техногенних загроз у 2012 році найбільшу небезпеку для території та населення області становили радіаційна, гідродинамічна, хімічна та пожежо-, вухонебезпека.

Протягом звітної періоду серед надзвичайних ситуацій природного характеру найбільшу небезпеку становили НС пов'язані з отруєнням людей токсичними або іншими речовинами.

Серед надзвичайних ситуацій техногенного характеру упродовж 2012 року найбільшу небезпеку становили НА унаслідок пожежі, вибуху у шахті, підземних і гірничих виробках та унаслідок руйнування будівель житлового призначення.

**Таблиця 1. Характеристика надзвичайних ситуацій та небезпечних подій, котрі сталися на території Донецької області упродовж 2012 року**

|   |       |
|---|-------|
| НС техногенного характеру   | 19    |
| НС природного характеру   | 5     |
| НС іншого характеру   | 1     |
| Всього  | 25    |
| Кількість пожеж   | 9885  |
| Кількість загиблих внаслідок пожежі   | 368   |
| Кількість дорожньо-транспортних пригод  | 18943 |
| Кількість загиблих внаслідок дорожньо-транспортних пригод                       | 434   |
| Кількість нещасних випадків зі смертельних наслідком, пов'язаних з виробництвом | 130   |

По своєму військово-промислового значенню 15 крупних міст Донецької області віднесено до трьох груп з цивільної оборони:

1 група - 2 (м. Донецьк і Маріуполь);

2 група - 2 (м. Макіївка і Горлівка);

3 група - 11 (м. Артемівськ, Дебальцеве, Дзержинськ, Краматорськ, Костянтинівка, Слов'янськ, Дружківка, Єнакієво, Торез, Харцизьк, Шахтарськ.

На території області розташовано 585 потенційно небезпечних об'єктів у разі аварій на яких сумарна площа зон ураження може скласти 8,1 тис. км<sup>2</sup> (31% території області) з населенням 2,954 млн. осіб (62,6% населення області).

Хімічна небезпека визначається наявністю у області 162 хімічно небезпечних об'єктів.

Цивільний захист у сфері техногенної безпеки повинен забезпечуватися шляхом проведення організаційних, технічних і інших заходів, направлених на попередження надзвичайним ситуаціям, забезпечення безпеки людей, зниження можливих майнових втрат і зменшення негативних наслідків у разі їх виникнення, створення умов для локалізації і ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій, своєчасного залучення необхідних аварійно-рятувальних сил і засобів.

### **ЛІТЕРАТУРА:**

1. Безпека в надзвичайних ситуаціях: навч. - метод. посіб. /[уклад. Ю.С. Мельников]; Донецька обласна державна адміністрація, Донецький обласний центр перепідготовки та підвищення кваліфікації працівників органів державної влади, органів місцевого самоврядування, державних підприємств, установ і організацій. – Донецьк: [Донецький обласний центр перепідготовки та підвищення кваліфікації працівників органів державної влади, органів місцевого самоврядування, державних підприємств, установ і організацій], 2010. – 15 с. С.4-5.

2. Національна доповідь про стан техногенної та природної безпеки в Україні у 2012 році.

## СУДОВА ЕКОЛОГІЧНА ЕКСПЕРТИЗА

*В.І.Уberman, кандидат технічних наук, старший судовий експерт  
Харківського науково-дослідного інституту судових експертиз ім.*

*Засл. проф. М.С. Бокаріуса,*

*Д.І.Фокін, завідувач сектору Харківського науково-дослідного  
інституту судових експертиз ім. Засл. проф. М.С. Бокаріуса*

*Н.А.Решиетнікова, старший судовий експерт Харківського науково-  
дослідного інституту судових експертиз ім. Засл. проф. М.С.*

*Бокаріуса*

Охорона навколишнього природного середовища – одна з найактуальніших проблем сучасної України. Науково-технічний прогрес і посилення антропогенного тиску на природне середовище неминуче приводять до загострення екологічної ситуації: виснажуються запаси природних ресурсів, забруднюється природне середовище, втрачається природний зв'язок між людиною і природою, втрачаються естетичні цінності, погіршується фізичне здоров'я людей, загострюється економічна і політична боротьба за сировинні ринки.

Кримінально-правові норми, що встановлюють відповідальність за екологічні злочини, мають досить складну диспозицію. Аналіз слідчої і судової практики показує, що збирання і дослідження доказів при розслідуванні злочинів, пов'язаних з порушеннями вимог екологічного законодавства, неможливі без використання спеціальних знань в галузі екології, біології, хімії та інших наук.

Предмет судової екологічної експертизи визначає коло питань, що можуть ставитися на вирішення судового експерта-еколога слідчим чи судом:

- який критичний рівень забруднення (КРЗ) навколишнього середовища для даної місцевості, перевищення якого становить небезпеку для здоров'я населення й стану якості середовища;
- які гранично припустимі викиди (ГПВ) шкідливих речовин у водойми, атмосферне повітря, ґрунт, інші шкідливі впливи на природне середовище даним виробничо-господарським об'єктом;
- які гранично припустимі концентрації (ГПК) шкідливих речовин в атмосферному повітрі, водоймах, ґрунті;
- які стандарти якості навколишнього природного середовища запропоновані до діяльності виробничо-господарських об'єктів;

- яка екологічна шкода заподіяна в результаті порушень правил охорони навколишнього середовища, можливі наслідки;
- які безпосередні причини заподіяної екологічної шкоди;
- чи не є причиною події дефекти екологічного проектування, планування даного об'єкта (району), його експлуатації (очисних, уловлювальних і таке інше устроїв);
- яким чином можна було уникнути порушення правил охорони навколишнього середовища;
- чи не зробили вплив на шкідливі наслідки екологічних порушень об'єктивні фактори;
- які причини й умови, що сприяли порушенням правил охорони навколишнього середовища й наслідкам, що настали.

В кожному конкретному випадку перелік питань, що цікавлять слідство, може носити більш розгорнутий характер з включенням завдань, що конкретизують окремі моменти, хронологію розвитку події, дії її учасників та інше.

До загальних завдань судово-екологічної експертизи можна віднести:

- визначення виду й місця розташування джерела негативного антропогенного впливу;
- характеристика негативного антропогенного впливу на навколишнє середовище в часі й просторі;
- встановлення механізму негативного антропогенного впливу;
- визначення безпосередніх (технічних) причин особливо небезпечних забруднень навколишнього середовища (викид шкідливих речовин у повітря, воду, ґрунт, що перевищує гранично допустимі норми, і таке інше);
- визначення масштабів, а також виявлення умов і обставин, що сприяли посиленню негативного антропогенного впливу;
- встановлення обставин, пов'язаних з порушеннями природоохоронного законодавства та умов експлуатації потенційно небезпечних об'єктів і з діями (бездіяльністю) спеціально уповноважених осіб в галузі охорони навколишнього середовища й природокористування, які сприяли заподіянню шкоди здоров'ю людини (смерті людини) або інших тяжких екологічних наслідків;
- визначення причин та умов, що сприяли злочинним порушенням правил охорони навколишнього середовища, а також причинно-наслідкових зв'язків.

Судово-екологічна експертиза необхідна при встановленні не тільки самого факту забруднення, але і його специфічних обставин, наслідків та ін.



В залежності від питань, які необхідно вирішити, надаються відповідні об'єкти дослідження.

В процесі аналізу кримінально-релевантних екологічних подій об'єктами судово-екологічної експертизи є матеріальні і матеріалізовані джерела інформації, що містять фактичні дані про обставини надзвичайної екологічної події і які визначені кримінально-процесуальним законодавством і закріплені в матеріалах справи та надані експерту органом, що призначив експертизу, для експертного дослідження з метою рішення поставлених питань і встановлення фактів, що входять у предмет судової екологічної експертизи. Такими джерелами інформації можуть бути різні предмети, у тому числі речові докази, фрагменти місця події, устаткування, комунікації, засоби виробництва, що забезпечують екологічно-безпечне функціонування підприємства, а також будь-які інші обставини події, зафіксовані (описані, відображені у схемах, фотографіях, планах та ін.) в представлених матеріалах справи, сукупність яких дає експерту можливість після досліджень дати вичерпні відповіді на поставлені перед ним питання.

Об'єктами судово-екологічної експертизи можуть також виступати події, процеси й інші нематеріальні явища, вивчення яких при провадженні досудового й судового слідства за фактом екологічних правопорушень здійснюється шляхом дослідження локальної ділянки, де відбулося екологічне правопорушення, методами судово-екологічної експертизи.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Перелік видів діяльності та об'єктів, що становлять підвищену екологічну небезпеку (затв. постановою Кабінету Міністрів України від 27 липня 1995 р. N 554).

**РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ  
ГЕЛЕУТВОРЮЮЧИХ СИСТЕМ ПРОТИДІЇ  
РОЗПОВСЮДЖЕННЮ ПОЛУМ'Я**

*О.С.Холодний, курсант НУЦЗУ*

*О.В.Савченко, канд. техн. наук, ст. наук. співр., заст. нач.  
каф. НУЦЗУ*

Як відомо, реальні пожежі досить рідко обмежуються зоною їх виникнення. Прогнозування обставин на пожежі, якщо в зоні горіння знаходяться неоднорідні горючі речовини та матеріали, – дуже складна задача [1]. Її вирішення, в значній мірі, залежить від наявної інформації стосовно закономірностей поширення полум'я по поверхні різноманітних будівельних матеріалів та конструкцій. В літературі наведені дані, що питома пожежна навантага сучасних житлових будівель складає 528-577 МДж/м<sup>2</sup>. Найбільшу частку горючих матеріалів складає деревина та вироби на її основі – 47,1% [2]. З метою скорочення часу пожежогасіння у будівлях, в якості вогнегасної речовини було запропоновано використовувати гелеутворюючі системи (ГУС) [3].

Виходячи з наведеного аналізу була поставлена задача визначити ефективність протидії поширенню полум'я по поверхні зразків, захищених ГУС.

Основою досліджень було обрано метод випробувань за ДСТУ Б В.2.7-70-98 (ГОСТ 30444-97) “Метод випробування на розповсюдження полум'я”.

Враховуючи великий обсяг експерименту, дослідження проводились на двох складах, які проявили себе більш ефективно при проведенні досліджень на визначення займистості зразків, оброблених ГУС [4]. Були обрані склади з наступними концентраціями:

$\text{Na}_2\text{O} \cdot 2,95\text{SiO}_2$  – 6,41%,  $\text{CaCl}_2$  – 9,33%;

$\text{Na}_2\text{O} \cdot 2,95\text{SiO}_2$  – 16,56%,  $\text{CaCl}_2$  – 2,76%.

Гель наносились на зразки з витратою, яка забезпечувала нанесення шару товщиною 1 та 2 мм. Товщина шару гелю визначалась гравіметричним методом. Зразки виготовлялись з ламінованих дерево-волокнистих плит з густиною 1100 кг/м<sup>3</sup>, розмірами 1100 мм x 250 мм, середньою товщиною 3 мм. Зразки матеріалу закріплюються на негорючу основу (азбестоцементний лист завтовшки 10 мм) розмірами 1100 мм x 250 мм. Перед початком експерименту зразки кондиціонувались 72 години при температурі (20±5) °С та відносній

вологості (65±5)%. На одну з поверхонь досліджуваного зразка методом набризкування з пневмомеханічних розпилювачів ОП-301 наносився ГУС  $\text{CaCl}_2 \cdot \text{Na}_2\text{O} \cdot 2,95\text{SiO}_2 - \text{H}_2\text{O}$  у кількості, яка відповідала плану експерименту.

Далі експеримент проводився згідно ДСТУ Б В.2.7-70-98 (ГОСТ 30444-97) “Метод випробування на розповсюдження полум’я”

Дослідження кожної концентрації з нанесеною кількістю ГУС проводилось на трьох зразках. Результати порівнювалися з необробленими зразками, а також із зразками, що обробляються водою та робочим розчином піноутворювача Снежок-1 (ТУ У 24.5-00230668-006-2001) методом занурення (час занурення – 1 хвилина).

Отримані результати засвідчили низьку ефективність води та водного розчину ПАР для протидії поширенню полум’я по поверхні ТГМ.

Значення КППТП для необроблених зразків складало 4,3 кВт/м<sup>2</sup>, що відповідає групі розповсюдження полум’я РП 4 – значно поширюють полум’я. Для води значення КППТП збільшилось лише на 0,2 кВт/м<sup>2</sup>, 0,4 кВт/м<sup>2</sup> для розчину ПАР та складало 4,5 та 4,7 кВт/м<sup>2</sup> відповідно. Ці значення також відповідають групі розповсюдження полум’я РП 4 – значно поширюють полум’я. Час займання зразків, в середньому, збільшився у 1,4 рази для води та у 1,5 рази для ПАР. В усіх випадках при займанні зразків відбувалось інтенсивне горіння з висотою полум’я більше 250 мм.

Для зразків, оброблених ГУС  $\text{Na}_2\text{O} \cdot 2,95\text{SiO}_2 - 6,41\%$ ,  $\text{CaCl}_2 - 9,33\%$ , при нанесенні шару гелю 1 мм КППТП становило 8,6 кВт/м<sup>2</sup>, що відповідає групі розповсюдження полум’я РП 2 – локально поширюють полум’я.

При концентрації ГУС  $\text{Na}_2\text{O} \cdot 2,95\text{SiO}_2 - 16,56\%$ ,  $\text{CaCl}_2 - 2,76\%$  КППТП становило 7,6 кВт/м<sup>2</sup>, що відповідає групі розповсюдження полум’я РП 3 – помірно поширюють полум’я. В середньому, час займання зразків становив 483 с та 382 с відповідно. Займання зразків відбувалось локально, у точці безпосереднього впливу полум’я пальника, повільно поширюючись поверхнею. При нанесенні на зразки ГУС з товщиною 2 мм виявилось: через 10 хвилин дії на поверхню полум’я пальника загоряння не виникає, отже КППТП становило 15,17 кВт/м<sup>2</sup> (максимальна густина теплового потоку, яка зафіксована на установці під час калібрування), що відповідає групі розповсюдження полум’я РП 1 – не поширюють полум’я.

Під дією теплового випромінювання шар ГУС інтенсивно випаровував воду, що у перші 5-7 хвилин досліді приводило до гасіння пальника. З боку радіаційної панелі утворювалися тріщини які досягали у довжину 300-400 мм.

Одержані результати засвідчили: використання ГУС з витратою, достатньою для утворення 2 мм шару гелевої плівки, дозволяє припинити розповсюдження вогню по поверхні ТГМ.

### ЛІТЕРАТУРА

1. Абдурагимов И.М. Физико-химические основы развития и тушения пожаров / И.М. Абдурагимов, В.Ю. Говоров, В.Е. Макаров // М.: ВИПТШ МВД СССР. 1980. – 256с.

2. Ми Зуи Тхань Горючая загрузка в современных жилых помещениях // Пожаровзрывобезопасность. – 2005. Т. 14, №4 – С. 30-37.

3. Киреев А.А. Пути совершенствования методов тушения пожаров в жилом секторе / А.А. Киреев, А.В. Савченко, О.Н. Щербина // Проблемы пожарной безопасности: Сб. науч. тр. – Харьков, 2004. – Вып 16.– С. 90 – 94.

4. Савченко О.В. / Дослідження часу займання зразків ДСП, оброблених гелеутворюючою системою  $\text{CaCl}_2 - \text{Na}_2\text{O} \cdot 2,95 \text{SiO}_2 - \text{H}_2\text{O}$  / О.В. Савченко, О.О. Островерх, Т.М. Ковалевська, С.В. Волков // Проблемы пожарной безопасности: Сб. науч. тр. – Харьков, 2011. – Вып. 30. – С.209 – 215.

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ РАСЧЕТНЫХ ПРОГРАММ ДЛЯ ОЦЕНКИ ОГНЕСТОЙКОСТИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ КОНСТРУКЦИЙ**

*А.В.Ширко, к.ф.-м.н., Учреждение образования «Белорусский государственный технологический университет»*

*А.Н.Камлюк, к.ф.-м.н. доцент., Государственное учреждение образования «Командно-инженерный институт» МЧС Республики Беларусь*

*В.А.Кудряшов, к.т.н. доцент, Государственное учреждение образования «Командно-инженерный институт» МЧС Республики Беларусь*

*Д.И.Чиркун, к.т.н., Учреждение образования «Белорусский государственный технологический университет»*

В данной работе в САЕ системе ANSYS построены модели основных элементов железобетонных конструкций – плиты, балки и колонны. Эти модели позволяют проследить поведение железобетонных элементов, находящихся под воздействием стандартного пожара, а также оценить их огнестойкость по трем критериям огнестойкости: потере теплоизолирующих свойств, потере целостности и потере несущей способности.

Реализованная математическая модель позволяет учесть запредельное поведение бетона (при напряжениях и деформациях выше критических) с учетом его пластичности и возможных сдвиговых деформаций, что наиболее полно описывает поведение материала при нагружении изгибом с учетом арматуры. В данном случае сопротивление железобетонных конструкций обусловлено наличием арматуры и ее взаимодействием с блоками бетона.

Основные результаты, полученные в работе:

- проведен анализ компонентов вычислительной среды ANSYS, определены их возможности по учету температурных и силовых воздействий, возникающих в конструкциях при пожаре;
- осуществлен подбор и систематизация экспериментальных данных поведения железобетонных плит, балок и колонн при пожаре, включая тепловое воздействие стандартного и реального пожара;
- разработаны параметрические модели железобетонных плит, балок и колонн, построены нелинейные модели материалов бетона и арматурной стали, включающие упруго-пластические,

температурозависимые диаграммы деформирования, а также трещинообразование в бетоне;

- в САЕ системе Ansys созданы расчетные программы, включающие базы данных свойств бетонов и арматурных сталей, позволяющие в автоматическом режиме проводить оценку огнестойкости основных железобетонных элементов конструкций.

Результаты исследований носят прикладной характер и могут быть использованы при проведении расчетов огнестойкости железобетонных конструкций каркасных зданий.

**УДК 614.8.084**

## **ВИМОГИ ДО МЕТОДИКИ КОМПЛЕКСНОЇ ОЦІНКИ РІВНЯ ПОЖЕЖНОЇ НЕБЕЗПЕКИ АДМІНІСТРАТИВНО- ГРОМАДСЬКИХ ЗАКЛАДІВ**

*В.С.Щербина, Академія пожежної безпеки ім. Героїв Чорнобіля*

Основою певної системи пожежної безпеки є комплексна реалізація заходів з профілактики та недопущення появи процесів, що можуть привести до пожежі на відповідному об'єкті.

Визначення критеріїв, за якими оцінюється ступінь ризику господарської діяльності щодо пожежної безпеки, повинно ґрунтуватися на оцінці пожежних ризиків, дослідження яких здійснюється з метою отримання вихідних даних щодо визначення напрямків технічного регулювання, нормування, розроблення правил та норм у сфері пожежної безпеки тощо[1].

На перший погляд використання методів оцінки пожежної небезпеки [2-6] при застосуванні до адміністративно-громадських закладів (АГЗ), не повинно істотно відрізнятися від проведення аналогічних процесів стосовно інших громадських будівель. Однак необхідність застосування елементів пожежної безпеки в конкретних будівлях має бути ретельно обґрунтовано[7].

Відповідно при розробці методики оцінки рівня пожежної небезпеки АГЗ слід враховувати, що: існують обмеження у застосуванні пожежних технологій в АГЗ у порівнянні з будівлями та приміщеннями іншого призначення, в такому випадку повинні бути застосовані інші протипожежні заходи, еквівалентні відсутнім котрі не знижують рівень пожежної безпеки.; перевірити еквівалентність заходів можна лише за наявності методів, що дозволяють кількісно оцінити рівень пожежної небезпеки АГЗ; обґрунтування

протипожежних заходів для об'єкта має, в першу чергу, проводитися комплексно з урахуванням фактичного рівня пожежної небезпеки об'єкта; вибір конкретних заходів повинен супроводжуватися оцінкою їх ефективності, внеску в підвищення рівня пожежної безпеки об'єкта, підтвердженою кількісно. Відповідно такий підхід передбачає використання розрахункових методів оцінки, що є основою для сучасних ефективних методів «гнучкого» нормування.

«Гнучке» нормування ідеально поєднується з фінансовою стороною завдання обґрунтування системи протипожежного захисту об'єкта. За наявності достовірної інформації про вартість елементів протипожежного захисту остаточний вибір протипожежних заходів повинен проводитися з урахуванням його ефективності і вартості в порівнянні з іншими елементами.

Проведеним дослідженням встановлено, що діюча в Україні методика оцінки рівня пожежної небезпеки об'єктів викладена в міждержавному ГОСТі 12.1.004-91[2] не відповідає в повній мірі зазначеним вище вимогам, тому доцільним є розробка нової ефективнішої методики визначення рівня пожежонебезпеки АГЗ.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Концепція вдосконалення наглядової діяльності у сфері пожежної безпеки на основі ризик-орієнтованого підходу (проект)[Електронний ресурс]: Державна служба України з надзвичайних ситуацій. - Режим доступу: [http://undicz.mns.gov.ua/files/2013/1/31/Konceptsia\\_21.01.13.pdf](http://undicz.mns.gov.ua/files/2013/1/31/Konceptsia_21.01.13.pdf).
2. ГОСТ 12.1.004-91 Пожарная безопасность. Общие требования.
3. Схема надзора за противопожарным состоянием объекта/ УПО МВД Украинской ССР/ Киев – 1986. – 12с.
4. Про затвердження Порядку проведення перевірок органами Державної інспекції техногенної безпеки України, наказ МНС України №863 від 25.05.2012 року.
5. Об утверждении Методики определения расчётных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и строениях различных классов функциональной пожарной опасности, приказ МЧС РФ от 30.06.2009 г. № 382.
6. Дмирів С.Л. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни «Пожежна профілактика в будівництві»./Укл. Дмитрів С.Л. – Харків: ХНАМГ, 2008. – 23с.
7. Мушлакова С.В. Совершенствование провопожарной защиты музейных объектов [Текст]: дис. канд. техн. наук: 05.26.03 / ФГУ ВНИИПО МЧС России. - К., 2002.

**Секція 4**  
**ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ВИЩОЇ ОСВІТИ В ПРОЦЕСІ**  
**ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ ДЛЯ ОРГАНІВ ТА ПІДРОЗДІЛІВ**  
**СЛУЖБИ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ**

---

**УДК 504.01**

**ПЕРСПЕКТИВИ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ ЕКОЛОГІЧНОЇ**  
**БЕЗПЕКИ У НУЦЗУ**

*С.Р.Арте́м'єв, к.т.н., доцент, НУЦЗУ*  
*В.А.Андронов, д.т.н., професор, НУЦЗУ*

Статистичні дані щодо виникнення техногенних аварій свідчить про те, що їх великий відсоток приходиться саме на східний регіон, де мало місце, наприклад у 2011 році, 55 надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру (Донецька обл. – 26, Луганська обл. – 18, Харківська обл. – 11) що складає 42 % від загальної кількості НС.

Слід зазначити, що саме для Харківської області характерна проблема вивезення та подальшої утилізації значної кількості боєприпасів на військовому арсеналі м. Лозова, який є потужним об'єктом екологічної небезпеки.

Саме на території Харківської області 2008 року виникла пожежа з подальшими вибухами боєприпасів на території військової частини. В арсеналі на той час зберігалося близько 95 тис. т боєприпасів. З п'ятикілометрової зони можливого ураження снарядами і осколками було евакуйовано близько 17 тис. людей. Збиток від вибухів був оцінений в 3 млрд. грн. Після пожежі було прийнято рішення про ліквідацію арсеналу. Частина боєприпасів була вивезена в діючі військові частини країни, проте основну масу снарядів було вирішено утилізувати на місці.

Це, в свою чергу, говорить про те, що будь-яка пожежно-рятувальна частина, промисловий чи інший об'єкт є безпосередньо об'єктом екологічної небезпеки і у будь-якій частині, в тому числі у підрозділах державної служби України з надзвичайних ситуацій, потрібен фахівець з питань екологічної безпеки, здатний володіти знаннями і навичками щодо прогнозування виникнення НС техногенного та природного характеру, ліквідації та мінімізації їх екологічних наслідків і якісно та професійно виконувати при цьому на відповідній посаді завдання і функції екологічного спрямування.



Серед основних проблем сьогодення є проблеми погіршення стану навколишнього природного середовища, активізація стихійних гідрометеорологічних явищ та небезпечних геологічних процесів, зростання активізації екзогенних геологічних процесів, з них найбільш небезпечними для життєдіяльності населення та об'єктів економіки були зсуви, абразія, карстові процеси та підтоплення земель і населених пунктів, особливо для Дніпропетровської, Полтавської, Харківської областей [1].

До вказаного переліку потрібно також додати зростання переліку факторів, що спроможні ініціювати або посилити негативний вплив аварій, вибухів та інших надзвичайних ситуацій техногенного екологічного характеру, а саме функціонування ядерних установок, джерел іонізуючого випромінювання та наявність радіоактивних відходів.

Продовжується накопичення небезпечних відходів виробництв: накопичувачі та шламонакопичувачі великих підприємств містять більше 225 млн. м. куб. відходів, на понад 1,7 тис. об'єктів господарювання зберігається або використовується у виробничій діяльності більше 300 тис. тон небезпечних хімічних речовин. У спеціально відведених місцях чи об'єктах (полігонах, комплексах, спорудах, ділянках надр тощо) та на території підприємств зберігається близько 20,5 тис. тонн відходів I – III класів небезпеки тощо [2].

Все це вимагає від центральних і місцевих органів виконавчої влади, органів місцевого самоврядування та підпорядкованих їм сил і засобів, а також підприємств, установ та організацій в межах компетенції сприяти реалізації комплексу організаційно-технічних, санітарно-гігієнічних та інших заходів, спрямованих на регулювання екологічної та природної безпеки, запобігання та реагування на надзвичайні ситуації різного характеру, безпосередній захист населення, матеріальних і культурних цінностей та довкілля від вражаючих чинників різного походження.

В цих умовах сучасні завдання підрозділів Державної служби України з надзвичайних ситуацій, які входять до структури ефективного запобігання та швидкого реагування на загрози техногенного та природного характеру, вимагають перегляду спрямованості підготовки зазначених фахівців вищих навчальних закладів у бік підготовки таких спеціалістів, які б могли у найближчий проміжок часу скласти основу єдиної державної системи моніторингу та прогнозування небезпечних чинників надзвичайних ситуацій різної природи, що впливають на людину і навколишнє природне середовище.

Науково-дослідний центр та кафедра ОП та ТЕБ Національного університету цивільного захисту України продовжують тісну співпрацю с провідними організаціями Харківщини з питань охорони навколишнього середовища – НДІ екологічних проблем, товариством с обмеженою відповідальністю «Науково-дослідний центр Моніторинг – 43», Державним управлінням охорони навколишнього природного середовища в Харківській області, лабораторією екології лісу Українського науково-дослідного інституту лісового господарства та агролісомеліорації, Державним агентством водних ресурсів України «Сіверсько-Донецьке басейнове управління водних ресурсів», де з успіхом вирішуються питання щодо охорони лісу, водних ресурсів, утилізації ракетного палива та ряд інших.

Для вирішення вказаних проблемних питань у 2012 році було відкрито нову еколого-аналітичну лабораторію, де студенти і курсанти отримують навички з таких методів аналізу, як спектрометрія, кондуктометрія, тетрометрія та ін., ознайомлюються з стадіями проведення всебічного аналізу об'єктів навколишнього природного середовища.

Навчально-матеріальна база навчального центру університету дозволяє проводити натурні дослідження безпосередньо в екосистемах Харківської області, що дозволяє студентам-екологам, майбутнім фахівцям з екологічної безпеки ефективно закріплювати отримані теоретичні знання на практиці. В подальшому вони зможуть їх успішно застосовувати під час виконання своїх функціональних (службових) обов'язків на підприємствах, які містять ПНО (РНО, РХНО, ХНР), спеціалізованих лабораторіях та під час відпрацювання відповідної документації з питань екологічної безпеки [3].

### **ЛІТЕРАТУРА**

1. Артем'єв С.Р. Основи екологічної безпеки військ: навчальний посібник / С.Р. Артем'єв, О.М. Блекот.– Х.: ФВП НТУ «ХП», 2009.– 240 с.
2. Основи екологічної безпеки військ / [Артем'єв С.Р., Блекот О.М., Марушенко В.В., Чумаченко С.М., Блажеєвський М.Є.]; – Харків: Технологічний центр, 2012. – 308 с. (затверджено МОН України).
3. Матеріали ліцензійної справи за спеціальністю 7.04010603 «Екологічна безпека».

## ЩОДО АКТУАЛЬНОСТІ ЕКОЛОГІЧНОГО НАВЧАННЯ У НУЦЗУ

*С.Р.Артем'єв, к.т.н., доцент, НУЦЗУ*

*В.В.Коврегін, к.т.н., доцент, НУЦЗУ*

За останніх 25-30 років питання екологічної освіти та виховання зі сфери дискусій про правомірність екологічної освіти змістилося в площину її практичної реалізації [1]. Ця обставина значно впливає на педагогіку і сучасну систему екологічної освіти.

Проблема захисту населення і територій від надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру привертала і продовжує привертати особливу увагу Президента, Верховної Ради та Кабінету Міністрів України, що є вагомим аргументом стосовно актуальності розвитку підготовки кваліфікованих фахівців у даній галузі.

У сучасних умовах набувають актуальності вічні проблеми моральності, гуманізації науково-технічного прогресу як нашого суспільства, так і всього людства. Гуманізація – базовий принцип екологічної освіти, що сприяє відродженню духовності, підвищенню ефективності навчання екології [2].

Гуманізм освіти виявляється у створенні кожному студенту, курсанту університету ефективних умов для навчання, набуття спеціальності (обладнані кабінети, наочність, література), створення комфортного середовища, яке сприяє навчанню при найменших затратах сил і здоров'я. Це досягається завдяки взаєморозумінню, взаємоповазі, нормальним взаємовідносинам. З гуманізмом несумісні культ, дискримінація, байдужість до людини, природи, навколишнього середовища.

Якщо викладач досягне рівень розвитку і культури студента, курсанта, буде прагнути до розуміння глибинної суті тих, хто навчається, джерел їх натхнення, активності й творчості, саморегуляції, то студенти, курсанти по-іншому будуть ставитимуться до себе, глибше усвідомлюватимуть цінності буття [3]. Тому, на мою думку, в університетах не можуть працювати такі викладачі, яким лише б відчитати свої години. Має розвиватися мотиваційна основа навчання.

Навчальний процес має розвиватися на основі педагогіки співробітництва. При цьому змінюється й стереотип викладача: від викладача-транслятора навчальної інформації до творчого викладача,

висококультурної людини, сфера діяльності якої не обмежується лекціями, семінарами, практичними заняттями, керівництвом самостійною роботою, науковою діяльністю студентів, курсантів, організації практики тих, хто навчається, проведенням різних вечорів і конференцій, тощо. Вона передбачає взаємодію на основі індивідуального підходу, тобто людське спілкування, що ґрунтується на повазі, демократизмі відносин.

Екологічні знання студенти та курсанти засвоюють тільки тоді, коли вони стають елементом їхньої свідомості, установкою діяльності. Як зазначається у [3], – «гуманістична свідомість і гуманітарні знання – поняття близькі за значенням, співвідношення їх аналогічне в загально методичному плані співвідношенню теорії і методу в науковому пізнанні».

У теперішній час, коли відбувається переосмислення нашого життя, коли людство відчуває не тільки економічний, а й духовний дефіцит у пошуках шляхів морального становлення людини, ми дедалі частіше схиляємося до духовного відродження нації на гуманістичній основі. Тому в процесі реформування вищої екологічної освіти актуальною стає гуманізація навчання, узгодження раціонального і морального, розуму і совісті, що зумовлюються змінами у сфері суспільних відносин, суб'єктивному світі людини.

Під час викладання екологічних дисциплін в університеті повинна враховуватися специфіка майбутньої діяльності офіцерів, особливо фахівців екологічної безпеки. Це набуває особливого значення з огляду на те, що у 2013 році НУЦЗУ збільшив набір курсантів-екологів для навчання у порівнянні з минулим роком практично в 3 рази та у травні-місяці успішно відбулося ліцензування за спеціальністю «Екологічна безпека» за рівнем підготовки «спеціаліст» та «магістр».

Знання базового теоретичного матеріалу з основ загальної прикладної екології повинна допомогти курсантам усіх інших, неекологічних спеціальностей в повному обсязі оволодіти знаннями екології надзвичайних ситуацій, порядку розробки ними за потреби відповідних документів з питань екологічної безпеки.

Екологічна освіта у вищій школі вимагає комплексного підходу. Адже вона не лише формує наукову систему знань, але й виховує гуманістичне світосприймання особистості та формує вольовий характер, без якого неможлива реалізація знань і почуттів у практичній, в тому числі і у діяльності фахівців ДСНС.

Отже, екологічна освіта і виховання повинні ґрунтуватися на науковому розумінні взаємозв'язку природних і соціальних процесів, узгоджуватись із загальними законами розвитку природи і людини,

розвивати в неї відповідальність за розвиток самої себе, подальшу еволюцію ноосфери.

### ЛІТЕРАТУРА

1. Бойчук Ю.Д., Солошенко Е.М., Бугай О.В. Екологія і охорона навколишнього середовища: Навчальний посібник. – Суми: ВТД “Університетська книга”, 2002. – 284 с.

2. Джигирей В.С. Екологія та охорона навколишнього природного середовища: Навчальний посібник. 2-ге вид., стер. – К.: Т-во “Знання”, КОО, 2002. – 203 с.

3. Корсак К.В., Плахотнік О.В. Основи екології: Навчальний посібник. – 3-тє вид., перероб. и доп. – К.: МАУП, 2002. – 296 с.

УДК 378.14

### ПРІОРИТЕТИ ЕКОЛОГІЧНОГО НАВЧАННЯ У ВИЩІЙ ШКОЛІ

*С.Р.Арте́м'єв, к.т.н., доцент, НУЦЗУ*

*Я.Г.Манжа́й, НУЦЗУ*

*М.О.Коно́ненко, НУЦЗУ*

У найважливіших міжнародних документах, присвячених проблемам навколишнього середовища і гармонійного розвитку людства велика увага приділяється екологічній культурі і свідомості, інформованості людей про екологічну ситуацію у світі, регіоні, на місці проживання, їх обізнаності з можливими шляхами вирішення різних екологічних та техногенно-екологічних проблем, з концептуальними підходами до збереження біосфери і цивілізації [1].

Шлях до високої екологічної культури лежить через ефективну екологічну освіту. Екологічна освіта III-го тисячоліття стала необхідною складовою гармонійного, екологічно безпечного розвитку. Екологічне виховання та інформування населення, підготовка висококваліфікованих фахівців, в тому числі і у сфері цивільного захисту, техногенно-екологічної безпеки є одними із найважливіших і необхідних засобів здійснення переходу до гармонійного розвитку всіх країн світу.

Екологічна освіта, з одного боку, повинна бути самостійним елементом загальної системи освіти, а з іншого боку, виконує інтегративну роль у всій системі освіти. Ця мета досягається поетапно шляхом вирішення освітніх і виховних завдань та вдосконалення практичної діяльності. Екологічна освіта спрямовується на поєднання

раціонального й емоційного у взаємовідносинах людини з природою на базі принципів добра й краси, розуму й свідомості, патріотизму й універсализму, наукових знань і дотримання екологічного права.

Підготовка фахівців ДСНС із високим рівнем екологічних знань, екологічної свідомості і культури на основі нових критеріїв оцінки взаємовідносин людського суспільства й природи повинна стати одним із головних важелів у вирішенні надзвичайно гострих техногенно-екологічних і соціально-економічних проблем сучасної України.

Реформування екологічної освіти та виховання має здійснюватися з обов'язковим урахуванням екологічних законів, закономірностей, наукових принципів, що діють комплексно в біологічній, технологічній, економічній, соціальній і військовій сферах [2].

Вирішити проблему екологічного виховання значно складніше, ніж удосконалити систему екологічної освіти. Якщо екологічна освіта людини визначається сукупністю її знань про особливості взаємодії суспільства з природою, то екологічне виховання має набагато складніший зміст. Воно, крім екологічних знань, охоплює широкий спектр найрізноманітніших людських якостей і характеристик, певний світогляд і світосприйняття, моральні, правові, екологічні, соціальні принципи та норми. Тому воно не мислиться окремо від естетичної, моральної, правової освіти та виховання [3].

Невід'ємним атрибутом екологічного виховання майбутніх фахівців ДСНС є практична діяльність кожної посадової особи, спрямована на охорону природного середовища, захист тваринного та рослинного світу в місцях виконання свої професійної діяльності. Усвідомлення кожним власної відповідальності за стан природного середовища, безпосередня участь в екологічній діяльності можуть стати вирішальними факторами не тільки оздоровлення природного оточення в місцях проживання, праці та відпочинку, а й поліпшення глобальної екологічної ситуації.

В сучасних умовах екологічна освіта в Україні ще не стала пріоритетною.

Першочерговими завданнями для дослідження цього мають бути:

- затвердження концепції безперервної екологічної освіти;
- прийняття Закону про екологічну освіту;
- доопрацювання і затвердження стандартів у галузі екологічної освіти;

- визначення потреб усіх галузей в певній кількості і фахівців-екологів;
- затвердження в державному класифікаторі професій робітників і посад службовців таких нових професій, як технік-еколог, інженер-еколог, еколог-радник широкого профілю, інженер-урбоеколог, геоеколог, радіоеколог, агроеколог, техноеколог та ін.;
- широке впровадження нових дистанційних форм екологічного навчання, у тому числі за допомогою електронної пошти та інших сервісних послуг Інтернету, а також більш широка комп'ютеризація навчальних процесів у аудиторіях;
- активний розвиток неформальної екологічної освіти із залученням провідних учених-екологів (створення відповідних екологічних теле- і радіопрограм, циклів лекцій, публікацій, виставок);
- підготовка і видання типових програм з екологічних дисциплін, особливо з прикладної екології, посібників і підручників з екології для шкіл і вузів;
- створення на всіх рівнях освіти сучасних екологічних лабораторій;
- створення обласних або регіональних курсів перепідготовки вчителів-екологів;
- розвиток регіональних і державних екологічних програм із обов'язковим передбаченням питань екологічної освіти і виховання [4].

## ЛІТЕРАТУРА

1. Філософія екологічної освіти. – М. Дробноход. – Київ, 2006.
2. Екологія як навчальна дисципліна: проблеми методології та змісту. – М. Дробноход, Ф. Вольвач. – Київ, 2007.
3. Феномен екології в освітянському процесі. – М. Кисельов. – Київ, 2009.
4. Экологическое образование как приоритет XXI века. – А. Минаев. – Донецьк, 2011.

## ВПЛИВ ОСОБИСТІСНИХ ЯКОСТЕЙ НА ПРОФЕСІЙНУ МОТИВАЦІЮ РЯТУВАЛЬНИКІВ ДСНСУ

*В.В.Асоцький, науковий співробітник Науково-методичного центру  
навчальних закладів ДСНС України;*

*А.С.Куфлієвський, к.психол.н., доцент, начальник соціально-  
психологічного факультету НУЦЗУ.*

У зв'язку зі зростанням кількості та тяжкості наслідків надзвичайних ситуацій і катастроф однією з найбільш значущих професій є діяльність рятувальника. Складність її полягає в дії екстремальних чинників різного характеру, різноманітні завдань, які виконуються, значних фізичних і психологічних навантажень, що передбачає високі вимоги як до особистості рятувальника, так і до його професійної мотивації.

У психологічній науці категорія «особистість» належить до базових понять. Можна нарахувати більше ста визначень особистості, а кількість наукових публікацій на цю тему вже в 1980 році перейшла за тисячу. Дослідженням особистості займалися як вітчизняні, так і зарубіжні психологи, серед яких: Л.С. Виготський, Б.Г. Ананьєв, С.Л. Рубінштейн, К. Роджерс і багато інших [1-4].

Вивчення мотиваційної сфери є однією з центральних проблем психології, якій присвячено значну кількість досліджень вітчизняних та зарубіжних авторів, а саме: Є.П. Ільїна, О.М. Леонтєва, С.Л. Рубінштейна, С.В. Каверіна, К.К. Платонова, А. Маслоу, В.А. Бодровим, В.І. Ковальовим, В.Д. Шадриковим, Х. Хекхаузенем та ін.

Професійна мотивація рятувальників ДСНСУ – це складна ієрархізована система, яка має власну динаміку та специфіку функціонування. Це обумовлено особливостями професійної діяльності, яка має екстремальний характер. Вибір даної професії спирається на усвідомлення тих небезпек та труднощів, які супроводжують виконання своїх обов'язків у даній структурі. Крім того, професійну діяльність супроводжує велике емоційне навантаження, яке може призвести до виникнення соматичних та психічних розладів. Саме тому професійна діяльність в структурі ДСНСУ висуває специфічні вимоги, зокрема, до особистісних якостей людини.

В нашому дослідженні брали участь слухачі факультету цивільного захисту НУЦЗУ, в кількості 50 осіб.



Для визначення особистісних особливостей рятувальників ДСНСУ нами використовувався 16-факторний опитувальник Кеттелла. Особливості професійної мотивації рятувальників ДСНСУ були досліджені нами по тесту А. Мехрабіана.

З метою встановлення особливостей взаємозв'язку особистісних якостей рятувальників ДСНСУ та їх професійної мотивації ми провели кореляційний аналіз за критерієм Пірсона, результати якого представлені у таблиці 1.

**Таблиця 1. Взаємозв'язок особистісних якостей з професійною мотивацією**

| ОФ | МА          | Ж               | К               | С               | О               | Д               | ДР              | ОД              | ВМ         | ЗПМ         | ЗНМ         | МЗН        |
|----|-------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------|-------------|-------------|------------|
| A  | <b>0,5</b>  | 0,3             | 0,2             | <b>0,6</b>      | <b>0,8</b>      | <b>0,7</b>      | -<br><b>0,6</b> | <b>0,6</b>      | 0,3        | <b>0,7</b>  | 0,3         | 0,4        |
| B  | <b>0,7</b>  | <b>0,7</b>      | <b>0,5</b>      | <b>0,7</b>      | 0,3             | 0,3             | <b>0,8</b>      | <b>0,5</b>      | <b>0,5</b> | <b>0,5</b>  | 0,4         | <b>0,6</b> |
| C  | <b>0,5</b>  | <b>0,7</b>      | <b>0,6</b>      | <b>0,9</b>      | 0,4             | 0,4             | 0,3             | <b>0,7</b>      | 0,3        | 0,3         | 0,3         | 0,3        |
| E  | 0,2         | <b>0,5</b>      | 0,3             | <b>0,9</b>      | -<br><b>0,6</b> | 0,3             | 0,1             | <b>0,5</b>      | 0,1        | 0,3         | 0,3         | 0,3        |
| F  | <b>0,7</b>  | -<br><b>0,6</b> | <b>0,7</b>      | -<br><b>0,8</b> | <b>0,7</b>      | <b>0,7</b>      | <b>0,8</b>      | -<br><b>0,7</b> | 0,2        | 0,1         | <b>-0,7</b> | <b>0,6</b> |
| G  | 0,3         | <b>0,8</b>      | -<br><b>0,7</b> | <b>0,7</b>      | 0,4             | 0,2             | -<br><b>0,5</b> | <b>0,6</b>      | 0,3        | <b>0,8</b>  | <b>-0,6</b> | 0,3        |
| H  | <b>0,9</b>  | 0,2             | 0,3             | <b>0,6</b>      | <b>0,8</b>      | <b>0,8</b>      | 0,2             | <b>0,6</b>      | 0,2        | 0,4         | 0,3         | 0,4        |
| I  | <b>0,8</b>  | 0,3             | -<br><b>0,6</b> | 0,3             | 0,3             | 0,3             | 0,4             | <b>0,6</b>      | 0,3        | 0,3         | 0,2         | 0,2        |
| L  | 0,2         | 0,2             | 0,3             | <b>0,7</b>      | 0,3             | 0,3             | -<br><b>0,7</b> | 0,2             | 0,3        | 0,4         | <b>0,8</b>  | <b>0,7</b> |
| M  | 0,2         | 0,1             | 0,3             | -<br><b>0,7</b> | 0,4             | 0,3             | <b>0,8</b>      | 0,4             | <b>0,7</b> | <b>0,5</b>  | 0,3         | 0,3        |
| N  | 0,2         | <b>0,6</b>      | 0,3             | <b>0,8</b>      | 0,4             | 0,3             | 0,3             | 0,3             | 0,3        | <b>0,7</b>  | 0,4         | <b>0,7</b> |
| O  | 0,3         | 0,1             | 0,3             | 0,3             | 0,3             | 0,2             | 0,3             | 0,3             | 0,3        | 0,3         | <b>0,7</b>  | <b>0,6</b> |
| Q1 | 0,3         | 0,1             | 0,4             | -<br><b>0,6</b> | 0,2             | <b>0,5</b>      | <b>0,7</b>      | <b>0,6</b>      | <b>0,5</b> | 0,4         | 0,3         | 0,3        |
| Q2 | <b>-0,8</b> | 0,3             | 0,3             | -<br><b>0,7</b> | -<br><b>0,7</b> | 0,1             | 0,2             | 0,4             | 0,3        | <b>-0,7</b> | 0,3         | 0,3        |
| Q3 | 0,1         | <b>0,6</b>      | <b>0,7</b>      | <b>0,8</b>      | 0,2             | 0,4             | 0,4             | 0,2             | <b>0,7</b> | 0,4         | 0,2         | 0,4        |
| Q4 | 0,3         | 0,2             | 0,3             | 0,3             | 0,2             | -<br><b>0,7</b> | 0,1             | 0,3             | 0,3        | 0,3         | <b>0,6</b>  | <b>0,8</b> |

Кореляційний аналіз показав, що існує тісний взаємозв'язок між певними особистісними якостями та параметрами професійної мотивації рятувальників ДСНСУ.

Інтелектуальні особливості корелюють майже з усіма показниками мотивації, тобто чим більше у людини інтелектуальних

інтересів, радикалізму, тим краще вона внутрішньо мотивована, але тим складніше їй досягти високого соціального статусу.

Дослідження взаємозв'язку емоційно-вольових особливостей та професійної мотивації показало, що людина з високим самоконтролем мотивована більшою мірою власними потребами, але має стійку внутрішню професійну мотивацію.

Розвинені комунікативні якості особистості корелюють з мотивацією афіліації, під якою розуміють певний клас соціальних взаємодій, що мають повсякденний і в той же час фундаментальний характер. Зміст їх полягає в спілкуванні з іншими людьми (зокрема з людьми незнайомими або малознайомими) і така його підтримка, яка приносить задоволення, захоплює і збагачує обидві сторони. Також існує кореляція між комунікативними якостями особистості та соціальним статусом, загальною активністю, соціальною корисністю, зовнішньою позитивною мотивацією.

Таким чином, нами було визначено, які саме особистісні якості сприяють формуванню оптимальної професійної мотивації рятувальників ДСНСУ. Незважаючи на це, ми вважаємо, що дане питання є ще не достатньо вивченим і тому наші подальші дослідження будуть спрямовані на його детальніше вивчення

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Выготский Л.С. Психология / М.: ЭКСМО - Пресс 2000.
2. Ананьев Б. Г. Психологическая структура человека как субъекта // Человек и общество: Сб. — Вып. 2. — Л.: Изд. ЛГУ, 1967.
3. Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии. - М.: Мысль, 1999. – 156 с.
4. Роджерс К. К науке о личности / В кн. История зарубежной психологии. Тексты. -М.: 1986.
5. Хекхаузен Х. Мотивация и деятельность: В 2-х т. Т.І. -М.: Мир, 1986.

## ОСОБЛИВОСТІ ПРОФЕСІЙНОГО КОНСУЛЬТУВАННЯ В ЕКСТРЕМАЛЬНИХ УМОВАХ ДІЯЛЬНОСТІ

*Н.Є.Афанасьєва, к.психол.н., доцент кафедри загальної психології  
НУЦЗУ*

Психологічне консультування почало розвиватися як самостійна галузь сучасної психології в середині ХХ століття. Виріс темп життя – у більшості населення скоротилася можливість відвідувати психотерапевта протягом тривалого часу. Проте запит на допомогу психолога в різних життєвих ситуаціях продовжує рости. Виникла потреба в отриманні швидкої допомоги, коли консультація психолога допомагає вирішити одне конкретне завдання, а не ставить за мету провести глибинні зміни в структурі особистості.

Єдиного розуміння терміна «психологічне консультування» в сучасній психології не існує. У найзагальнішому вигляді консультування розуміється як професійна допомога людині або групі людей в пошуку шляхів дозволу або вирішення певної важкої чи проблемної ситуації і в даний час широко використовується в різних сферах людського життя.

До найбільш авторитетних в світі концепцій психотерапії і психологічного консультування в даний час належать психоаналіз, аналітична психологія К.Г. Юнга, індивідуальна психологія А. Адлера, тілесна психологія В. Рейха, гештальттерапія Ф. Перлза, біхевіоризм Б. Скіннера, гуманістичний підхід К. Роджерса, трансперсональна психологія (С. Гроф, К. Уїлбер), екзистенціальна терапія Е. Едеймеллера.

Психологічне консультування людей, що мають різноманітні проблеми, пов'язані з професійною діяльністю, традиційно проводиться в рамках профконсультування. Професійне консультування — це метод психологічної допомоги людям в професійному самовизначенні, плануванні професійної кар'єри, а також подоланні труднощів професійного життя [2]. Основне завдання при цьому полягає у виявленні внутрішніх ресурсів особистості і розкритті шляхів усвідомлення себе в процесі професійного самовизначення. У зв'язку з цим посилюються вимоги до психологічної підготовки самих профконсультантів: від них потрібні знання про психологічні можливості, внутрішні ресурси особистості, її прихований потенціал, а також володіння основами професієведення і професіографії. Даний напрям інтенсивно розвивався в ХХ сторіччі.

Особливо актуальним є психологічне консультування для осіб, що виконують професійну діяльність в екстремальних умовах (пожежних-рятувальників, працівників спецпідрозділів міліції, учасників бойових дій).

При наданні психологічної допомоги людям, що побували в екстремальних ситуаціях, слід взяти до уваги одне дуже важливе положення – справжнє лихо наступає тоді, коли кінчається дія ситуації і починається надання допомоги. Оскільки, з одного боку, не тільки самі екстремальні, надзвичайні ситуації, але і масштаби їх руйнівних дій, їх раптовість, поширеність стресів, що викликаються ними, і тому подібне багато в чому зумовлюються особливостями передкатастрофного розвитку. А з іншого, тільки в посткатастрофний період можна реально визначити ступінь деструктивного впливу ситуації на особистість. Саме тому в сучасних умовах все більш актуальними стають питання психологічної і психосоціальної роботи з різними категоріями людей, що побували в екстремальних ситуаціях. Проте, не дивлячись на всю важливість і актуальність надання психологічної допомоги професіоналам, що здійснюють діяльність в особливих умовах, проблеми ці залишаються відносно новими і для практичної психології, і для психологічної практики.

Якщо говорити про роботу психоконсультантів з людьми, які знаходяться в екстремальних умовах діяльності і кризових ситуаціях життєдіяльності, то для нас особливо важливими здаються ідеї «життєвого світу», які прийшли в психологію з феноменології Е. Гуссерля – філософського напрямку, що прагнув звільнити філософське знання від натуралістичних установок і досягти сфери власного філософського аналізу і рефлексії свідомості про свої акти і про даний в ньому зміст, вичленувати граничні характеристики, початкові основи пізнання людського існування і культури [4, С. 687-688].

Теорія класифікації життєвих світів досить послідовно і широко розроблена Ф.Е. Василюком [1]. У її основі лежить уявлення про переживання як особливу внутрішню діяльність, за допомогою якої людині вдається пережити достатньо важкі життєві події, знайти втрачену душевну рівновагу і справитися з критичною ситуацією.

Виходячи з наміченого Ф.Е. Василюком [1] зіставлення «онтології ізольованого індивіда», Д.А. Леонт'єв вказав на можливість нового нетрадиційного підходу до проблеми потреб. В рамках онтології життєвого світу потреби розглядаються як відповідні одному з модусів життєдіяльності, як об'єктивні відносини між суб'єктом і світом, що вимагають для своєї реалізації активності суб'єкта у формі його діяльності. Сміслова сфера грає ключову роль в організації образу світу. Саме завдяки відчуттю сенсу образ світу виступає

джерелом суб'єктивної визначеності суб'єкта в сприйнятті навколишнього світу [4].

Психолог повинен розуміти, що індивідуальний сенс життя, його розуміння є ключем до того, щоб зрозуміти всю особистість в цілому, виступаючи при цьому як центральне пояснювальне поняття. Сенс життя первинний по відношенню до сенсів окремих дій.

**Висновки.** Аналіз сучасного стану проблеми психологічного консультування осіб, що виконують професійну діяльність в екстремальних, особливих умовах, дозволяє стверджувати, що дана галузь практичної психології і психологічної практики є на сьогоднішній день в нашій країні недостатньо розвиненою, хоча і надзвичайно актуальною.

**Напрямок подальших досліджень** – на основі теоретичного аналізу і емпіричних досліджень створити інтеграційну модель психологічної консультативної допомоги в екстремальних умовах діяльності.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Василюк Ф. Е. Жизненный мир и кризис. Типологический анализ кризисных ситуаций / Ф. Е. Василюк // Психологический журнал. – 1995. – Т. 16. – З. – С. 90–101
2. Климов Е. А. Психология профессионального самоопределения / Климов Е. А. – М. : Академия, 2007. – 302 с.
3. Леонтьев Д. А. Психология смысла : строение и динамика смысловой реальности / Леонтьев Д. А. – М. : Смысл, 2003. – С. 161–164.
4. Философский энциклопедический словарь / ред.-сост. Е. Ф. Губский и др. – М. : Инфра-М, 2003. – 576 с.

УДК 159.9.

#### ОСОБЛИВОСТІ СТАВЛЕННЯ ДО РИЗИКУ ПРАЦІВНИКІВ ДСНСУ

*С.В. Говаленков, к.техн.н., доцент, доцент кафедри фізико-математичних дисциплін НУЦЗУ;*

Система завдань, які необхідно вирішувати працівникам аварійно-рятувальних підрозділів ДСНС України, передбачає наявність ризику. Це пов'язано зі специфікою роботи з ліквідації надзвичайних ситуацій (НС), аварій, катастроф різного характеру.

Метою статті є аналіз і вивчення специфіки сприйняття ризику працівниками аварійно-рятувальних служб ДСНСУ для урахування працівниками психологічних служб, наприклад, під час відбору кандидатів для роботи в ДСНСУ.

Як свідчать матеріали [1-3], дослідження ризику, як суспільного, так і особистого, є актуальним завданням, у тому числі при системному дослідженні екстремальних ситуацій та побудові ефективної системи реагування на них. Важливим чинником вивчення ризику є методологічні основи аналізу ризику в надзвичайних ситуаціях, що передбачає аналіз небезпечних факторів НС, аналіз впливу соціальних аспектів ризику, прогнозування ризику тощо. У зв'язку з цим виникає сукупність наукових і практичних завдань, пов'язаних з необхідністю знаходження потрібного рівня безпеки в умовах наявності ризику і оцінки та виміру ризику для індивідуума та колективу.

На даний час існує три основні підходи до визначення поняття ризику:

1. Ризик як імовірність виникнення аварій (ймовірність небажаних наслідків або втрат).
2. Ризик як величина можливих втрат від аварії.
3. Ризик як комбінація перших двох величин (наприклад, середня очікувана величина втрат за певний період).

У цей час дослідження аналізу ризику вийшли за межі питання безпеки й надійності технічних систем і стали охоплювати практично всі аспекти поведінки людини та її взаємодії з навколишнім світом, наприклад, ризик, пов'язаний зі споживанням генетично змінених продуктів харчування, з палінням, з надзвичайними ситуаціями тощо.

Однією з перших робіт, у якій експериментальним шляхом спробували визначити критерії, які застосовують люди під час оцінки ризику, є робота П. Словика, В. Фишхофа й С. Ліхтенштейн, яка так і називалася «Ранжування ризику». Досліджуванам було запропоновано проранжувати 31 різну технологію, розташувавши їх одну за одною, – від менш небезпечної до більш небезпечної.

Аналогічний експеримент нами було проведено в університеті. У ньому взяли участь студенти трьох груп 4-го курсу, що навчаються за фахом «Пожежна безпека». Перед усередненням ранжувань, виконаних окремими обстежуваними, було обчислено ступінь погодженості їх оцінок. Як показник оцінки групової погодженості використовувався коефіцієнт конкордації Кендалла. Результати ранжування наведено в табл. 1.

**Таблиця 1 Колективне підсумкове ранжування та оцінка узгодженості при винесенні судження про ризик**

| Вид ризику                  | Ризик для суспільства | Ризик індивідуальний | Соціальна користь |
|-----------------------------|-----------------------|----------------------|-------------------|
| Стихійні лиха               | 1 (11)                | 1                    | 13                |
| Атомні електростанції       | 2 (10)                | 2,5                  | 2,5               |
| Забруднення середовища      | 3 (2)                 | 2,                   | 2,5               |
| Вживання алкоголю           | 4 (3)                 | 5,5                  | 11,5              |
| Добуток корисних копалин    | 5 (7)                 | 13                   | 1                 |
| Пересування автотранспортом | 6 (4)                 | 4                    | 5                 |
| Куріння                     | 8 (1)                 | 7                    | 11,5              |
| Теплоелектростанції         | 8 (6)                 | 8                    | 4                 |
| Гідроелектростанції         | 8 (8)                 | 9,5                  | 2,5               |
| Пересування на літаках      | 10 (13)               | 5,5                  | 7                 |
| Дія рентгену                | 11 (9)                | 11                   | 9                 |
| Пересування поїздами        | 12 (12)               | 9,5                  | 2,5               |
| Активний відпочинок         | 13 (5)                | 12                   | 6                 |
| Коефіцієнт згоди Кендалла   | 0,434                 | 0,252                | 0,67              |

Перше місце за ступенем ризику для суспільства посідають стихійні лиха, друге місце – атомні електростанції, останнє – поїздки залізничним транспортом і активний відпочинок. Очевидно, під час оцінки ступеня ризику досліджувані покладаються не на статистичні дані, а на свій життєвий досвід і інтуїцію, які формуються під впливом засобів масової інформації, що висвітлюють здебільшого катастрофи, пов'язані з одночасною загибеллю великої кількості людей, або одиночні екстраординарні події.

**Висновки.** На наш погляд, основними якісними факторами, що впливають на суб'єктивні уявлення людей про ступінь ризику, є такі: *значущість наслідків* (найбільш значущими є наслідки, що ставлять під загрозу життя і здоров'я людини, далі йдуть різноманітні наслідки, пов'язані із загрозою сімейному благополуччю, кар'єрі тощо),

*розподіл загрози в часі* (помічено, що люди ставляться терпляче до частих, розподілених у часі дрібних аварій, ніж до більш рідких катастроф з більшим числом жертв, навіть якщо сумарні втрати в першому випадку є набагато більшими, ніж у другому), *контрольованість ситуації* (можливість контролю над розвитком подій, використання своїх навичок для запобігання негативним наслідком значно впливають на оцінку ситуації), *можливість вільного вибору* (відзначено, що чим більшим є ступінь можливості вибору у використанні тієї або іншої технології, тим вищим є рівень ризику, на який згодні йти люди), *ступінь новизни технології* (суспільство виявляє порівняно більшу терпимість до старих, добре відомих технологій, ніж до нових, щодо яких у нього мало досвіду), *характеристики суб'єкта, що оцінює ризик* (стать, освіта, спосіб життя, емоційний настрій, соціальні норми і звичаї суспільства, ступінь довіри до експертів та інші фактори впливають на поведінку людини при оцінці рівня ризику й безпеки).

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Кокун О. М. Сучасні тенденції психофізіологічного забезпечення діяльності фахівців в умовах ризику / О. М. Кокун // Проблеми екстремальної та кризової психології : зб. наук. пр. УЦЗ України. Вип. 3. Ч.1. – Харків : УЦЗУ, 2007. – С. 244-256.
2. Дишкант О. В. Схильність до ризику як особистісне утворення в структурі особистості співробітників МНС/ О. В. Дишкант // Проблеми екстремальної та кризової психології : зб. наук. пр. УЦЗ України. Вип. 3. Ч.1. – Харків : УЦЗУ, 2007. – С. 144-151.
3. Владимиров В. Л. Управление риском / Воробьев Ю. Л., Салов С. С. [и др.] – М. : Наука, 2000. – 187 с.

**УДК378.14:614.84**

#### **СПЕЦИФІКА ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ СЛУЖБИ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ**

*І.Ю.Гуріненко, кандидат педагогічних наук, Академія пожежної  
безпеки імені Героїв Чорнобиля*

Педагогічні та психологічні аспекти професійної підготовки особового складу для органів та підрозділів служби цивільного захисту, що також включає відбір кандидатів на навчання, досліджували О.Бикова, В.Бут, Г.Грибенюк, А.Капля, М.Коваль,



М.Козяр, Т.Ткаченко та ін. Утім, незважаючи на те, що в умовах вищого навчального закладу курсанти проходять однакову підготовку за напрямом спеціальності «Пожежна безпека» незалежно від майбутнього розподілу, предмет та специфіка майбутньої професійної діяльності суттєво відрізняються одне від одного (фахівців оперативно-рятувальних підрозділів та фахівців наглядово-профілактичної діяльності у сфері пожежної та техногенної безпеки). На наш погляд, це є важливим аспектом, що вимагає чіткості з'ясування сутності професійної підготовки, з метою гарантування її якості, та побудови відмінних моделей професійної підготовки.

Професійна підготовка фахівців у галузі пожежної безпеки здійснюється за трьома циклами: природничо-наукової підготовки, професійно-практичної підготовки, гуманітарної та соціально-економічної підготовки. Професійна підготовка майбутніх фахівців у сфері цивільного захисту включає також, окрім науково-теоретичного та практичного компонентів, психологічну підготовку та соціалізацію. Перелічені компоненти змісту професійної підготовки у комплексі з організаційно-педагогічними умовами створюють освітньо-виховне середовище, у якому формується професійна компетентність, що складається із природничо-наукової, медіа-, комунікативної, психолого-педагогічної та інших видів компетентностей.

Професійна підготовка виступає завчасним забезпеченням трудового процесу через надання конкретновизначеним особам, що претендують на опанування фахом, теоретичних знань, умов для формування умінь та навичок, набуття первинного досвіду практичного виконання завдань.

Як не парадоксально це виглядає сьогодні, але професійна підготовка майбутніх фахівців у галузі пожежної безпеки, хоч і складає розвинену систему, характеризується цілеспрямованістю, утім виховання «почуття власності» до своїх знань, умінь та навичок, що одночасно покладає відповідальність на майбутніх фахівців за якість своєї підготовки, залишається поза увагою освітянської громадськості. На нашу думку, професійна підготовка до фахової діяльності, в основі якої лежатиме ідея цілісної системи знань, умінь та навичок, яка прирівнюватиметься до товару, якість якого визначає рівень компетентності фахівця, значною мірою відповідатиме потребам часу, мотивуватиме майбутніх фахівців до наполегливості у навчанні та відповідального ставлення до своїх знань, умінь та навичок як кінцевого результату професійної підготовки, що, зрештою, стане запорукою якісної підготовки до виконання службових обов'язків.

Спираючись на результати праць дослідників (Ю.Антошків, В.Бут, В.Вареник, Г.Грибенюк, А.Капля, М.Коваль, М.Козяр,

О.Парубок, В.Покалюк, Ю Приходько та ін.), що вивчали питання професійної підготовки рятувальників та аналіз предмету професійної діяльності фахівців наглядово-профілактичної діяльності у сфері пожежної та техногенної безпеки, ми здійснили компаративний аналіз названих двох видів професійної діяльності на підставі напрямів та специфіки професійної діяльності (див. табл. 1).

**Таблиця 1. Компаративний аналіз професійної діяльності фахівців пожежно-рятувальної служби та фахівців наглядово-профілактичної діяльності у сфері пожежної та техногенної безпеки.**

| <b>Фахівець пожежно-рятувальної служби</b>  | <b>Фахівець наглядово-профілактичної діяльності у сфері пожежної та техногенної безпеки</b>  |
|---|--|
| <i>Напрями професійної діяльності</i>   |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Участь та керівництво оперативно-тактичними роботами під час екстремальних ситуацій.</li> <li>- Організаційно-управлінська діяльність у межах підрозділу (варти).</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Перевірка об'єктів.</li> <li>- Нормативно-технічна робота.</li> <li>- Адміністративно-правова практика.</li> <li>- участь у розслідуванні пожеж.</li> <li>- Заняття з пожежно-технічного мінімуму.</li> <li>- Заняття з членами протипожежних формувань.</li> <li>- Масово-роз'яснювальна робота.</li> </ul>  |
| <i>Специфіка професійної діяльності</i>   |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Відповідальність за людські життя, матеріальні цінності.</li> <li>- Вплив чинників екстремальних ситуацій під час виконання службових обов'язків.</li> <li>- Умови праці визначаються неповнотою інформації, гострим дефіцитом часових лімітів в умовах екстремальних ситуацій.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Дефіцит часу на підготовку до проведення і оформлення результатів перевірки.</li> <li>- Наявність у закріплених районах об'єктів та приміщень в межах одного об'єкту різноманітного призначення.</li> <li>- Високі вимоги до рівня теоретичної підготовки, що зумовлює потребу в постійному відслідковуванні змін та нововведень у нормативно-технічній документації.</li> <li>- Відповідальність за повноту запропонованих заходів щодо забезпечення пожежної безпеки.</li> <li>- Необхідність у спілкуванні з різними категоріями посадових осіб, спеціалістів на об'єктах.</li> <li>- Потреба у проведенні масово-роз'яснювальної роботи серед різних категорій персоналу на об'єктах, а також серед населення.</li> </ul> |

Отже, на основі вищеописаної специфіки професійної підготовки, можемо стверджувати, що професійна підготовка майбутніх фахівців у сфері цивільного захисту - це системно організований процес опанування певним запасом теоретичних знань, практичних умінь та навичок, необхідних для досягнення позитивних результатів у трудовій діяльності вказаного виду. Кінцевим результатом професійної підготовки має стати сформована професійна компетентність, яку розуміємо як готовність до якісного виконання обов'язків відповідно до кожного напряму професійної діяльності.

Професійна підготовка майбутніх фахівців служби цивільного захисту містить комплекс навчально-тренувальних заходів, спрямованих на вивчення теоретичних основ обраного фаху, формування умінь та навичок, а також набуття початкового практичного досвіду використання здобутих знань, умінь та навичок. Процес професійної підготовки забезпечується, а у разі відсутності – унеможливується, організаційно-педагогічними умовами (застосування спеціальних педагогічних технологій, засобів діагностики знань, умінь та навичок; використання матеріально-технічних засобів забезпечення професійної підготовки; створення спеціального освітньо-виховного середовища тощо).

**УДК 378.14.015.62**

## **ПРОБЛЕМА ЯКОСТІ ВИЩОЇ ОСВІТИ**

*С.А. Ігревська, Академія пожежної безпеки імені Героїв Чорнобиля,  
Черкаси*

Сьогодні вища освіта є одним з визначальних чинників відтворення інтелектуальних і продуктивних сил суспільства, розвитку духовної культури українського народу, запорукою майбутніх успіхів у зміцненні й утвердженні авторитету України як суверенної, незалежної, демократичної, соціальної та правової держави.

Важливість участі України в різноманітних міжнародних моніторингових дослідженнях пояснюється інтеграцією нашої держави до світового та європейського освітніх просторів та тими процесами модернізації освіти і системи державного управління нею, що відбуваються останнім часом [3]. Процес об'єднання Європи супроводжується формуванням загального освітнього і наукового простору, розробкою єдиних критеріїв і стандартів у цій галузі, де якість вищої освіти є основою створення цього процесу. Саме тому

проблема якості освіти в Україні стала особливо актуальною останніми роками [2].

Проблема якості освіти виявляється у протиріччі між сучасними потребами виробництва, економіки і суспільства та системою освіти, що не завжди та не в усьому відповідає цим потребам. Тобто якість освіти не дозволяє ставити та вирішувати ті цілі розвитку, які необхідні сучасному суспільству. Для вирішення цієї проблеми необхідне загальне усвідомлення важливості якості освіти, формування системи управління якістю в комплексі всіх її параметрів - спеціалізації функцій аналізу, планування та контролю, створення механізмів мотивування, диверсифікованості управлінської діяльності за критеріями якості [1].

Сьогодні винятково велике значення мають сама ідея та філософія якості освіти, не лише практичне, а й наукове осмислення проблеми якості освіти. Усвідомлення того, що сьогодні вирішальну роль відіграє особистісна свідомість - це не стільки обсяг знань, скільки сама їхня структура, нова методологія мислення, підходи до рішення професійних задач, практичний зміст освіти. Саме це сьогодні є найбільш важливим у розумінні якості освіти. В узагальненому вигляді це виявляється як проблема рівня освіти. А професійна свідомість тим і відрізняється, що вона характеризує не тільки ступінь спеціальної підготовки, а й загальний освітній рівень, що відбиває здатність і потребу в самоосвіті, культурі та методології мислення, адаптивні й інноваційні можливості діяльності, світогляд і соціальні позиції [1]. Якісна освіта, надана вищим навчальним закладом – це цілеспрямований комплекс знань, що формує професійний менталітет.

Підготовка фахівців органів та підрозділів служби цивільного захисту, професіоналів своєї справи – це не лише процес формування знань, умінь та навичок, а й виховання особистості культурної, інтелектуально і духовно розвиненої. Виховувати набагато важче, ніж навчати. Процес виховання майбутнього фахівця служби цивільного захисту – це створення умов для усвідомлення ролі та специфіки обраної мужньої і героїчної професії.

В умовах використання європейської кредитно-трансферної системи надзвичайно важливим є ведення інноваційних форм і методів організації навчального процесу, які сприяють переходу від навчання предметно-інформаційного типу до креативно-розвиваючого (має на меті не лише пояснити чи показати, а організувати спільний пошук розв'язання завдання; навчити самостійно міркувати, уміти сперечатись, відстоювати свої думки, ставити запитання, бути ініціативним у набутті нових знань), що виховує кваліфікованого, конкурентноспроможного фахівця.

Інновації конкретизуються як у цілісній конструкції педагогічного процесу, так і у кожному конкретному його елементі [4]:

- цільова складова впливає на структуру і зміст навчального плану та програми як окремої дисципліни, так і усього комплексу навчальних дисциплін, орієнтує на певний прогнозований педагогічний результат;

- змістова складова впливає на зміст та структуру як окремих навчальних дисциплін, так і на освіту в цілому;

- оцінна складова впливає на зміст, методи, форми контролю і оцінювання навчально-пізнавальної діяльності студентів.

Вважаємо показником якісної діяльності педагога – уміння студентів диспутовати і доводити власне твердження, перенесення знань, умінь та навичок у різноманітні ситуації, прояв критичності і незалежності суджень, допитливість, винахідливість, уміння працювати в різних умовах, здатність висувати гіпотези, знаходити асоціації, прояв самостійності.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Коротков Е. Концепція якості освіти. За матеріалами: Освіта.ua. Дата публікації: 05.07.2006.

2. Ніколаєнко С.М. Матеріали до доповіді на підсумкової колегії Міністерства освіти і науки з питання “Забезпечення якості вищої освіти – важлива умова інноваційного розвитку держави і суспільства” м. Харків 1-2 березня 2007 рік // <http://almamater.com.ua/modules/smartsection/item.php?page=1&itemid=9>

3. Підкопаєва Е.В. Сутність і головні завдання моніторингу якості освіти. За матеріалами: Освіта.ua. Дата публікації: 25.02.2013.

4. Педагогіка вищої школи: навч. посібник [Електронний ресурс] / Т.І. Туркот. - К.: Кондор, 2011. - 628 с. – Режим доступу: [http://pidruchniki.ws/13680808/pedagogika/pedagogika\\_vischoyi\\_shkoli\\_-\\_turkot\\_ti](http://pidruchniki.ws/13680808/pedagogika/pedagogika_vischoyi_shkoli_-_turkot_ti)

## ОРГАНІЗАЦІЯ ПРАВОВИХОВНОЇ РОБОТИ У ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ ДСНС УКРАЇНИ

*Т.М.Ковалевська, викладач НУЦЗУ*

Зміни останніх років у соціально-економічному, політичному та духовному житті України зробили надзвичайно актуальною проблему правового виховання громадян. Успішне вирішення службових завдань офіцерів служби цивільного захисту безпосередньо залежить від рівня їхньої правової вихованості, формування якої інтенсивно відбувається в період навчання у вищих навчальних закладах системи ДСНС України. Порушення закону в майбутньому неминуче призведе до підриву довіри до офіцерського складу, створить несприятливі умови проведення профілактичної роботи серед населення та виконання інших професійних обов'язків, підриву службової дисципліни. Правове виховання – один з аспектів формування професійної правомірної поведінки офіцера. Працівники служби цивільного захисту повинні добре розумітися на положеннях нормативно-правових актів України, своїх функціональних правах та обов'язках, різноманітних видах правовідносин, що складаються під час виконання службових обов'язків.

Вихована в правовому плані людина характеризується шанобливим ставленням до закону, правової системи держави і несприятливим ставленням до правопорушників. Як вказує М. Подберезський, правове виховання підвищується в умовах демократичного розвитку суспільства, бо воно вимагає індивідуального розв'язання багатьох питань суспільного і індивідуального життя [1, с. 86].

Правове виховання – це систематична і цілеспрямована діяльність державних органів та громадських організацій, юридичних закладів, що має формувати в майбутнього спеціаліста правову свідомість та сумлінне ставлення до законів нашої держави [2, с. 156].

В сучасному суспільстві підвищується роль та значення правового виховання курсантів як цілеспрямованої, організованої, послідовної та системної діяльності з боку державних органів, інших учасників правовиховного процесу з метою формування у них необхідного рівня правової свідомості, правової і професійної культури, свідомого ставлення до виконання вимог нормативних актів, законслухняності, службової дисципліни, правомірної поведінки, прагнення до соціально-правової активності [3].

Провідними принципами в здійсненні системи правового виховання є принцип гуманізму і принцип законності. Принцип гуманізму передбачає визнання людини вищою цінністю, захист його гідності і цивільних прав, створення умов вільного і всестороннього прояву здібностей особи.

Принцип законності передбачає суворе виконання законів і заснованих на них правових актів всіма державними органами, посадовими особами, громадськими організаціями і громадянами.

Правове виховання нерозривно пов'язане і реалізується через правову освіту - безпосереднє отримання знань. Правове навчання - це спосіб зовнішнього вираження і організації передачі теоретичного правового матеріалу об'єкту виховання. Метою правового навчання є формування теоретичної основи правової свідомості і правової культури, забезпечення необхідного рівня систематизації знань про право, розвиток правових інтересів, почуттів, правового мислення, формування наукового правового світогляду.

Правова культура є неодмінною складовою частиною загальнолюдської культури. Дійсно культурним суспільством є те, де розроблена і діє розгорнута і несуперечлива система законодавства, що відображає загальнолюдські духовні цінності, де права особи забезпечуються і захищаються, панує режим законності, де зберігаються юридичні пам'ятники як непорушні культурні цінності.

Правова культура передбачає достатнє знання посадовими особами і громадянами юридичних норм, уміння, навички користуватися законами в практичному житті, високу пошану до авторитету права, його оцінки як соціальної цінності, необхідної для нормального функціонування цивілізованого співтовариства людей, внутрішню потребу до дотримання закону і соціально-правову активність.

Правове виховання покликане викоренити правовий нігілізм і правовий ідеалізм, стереотипи, що склалися, і підвищити рівень правової культури. Тому, що лише в цьому випадку можливе створення правової держави, в умовах якої реальне повне здійснення всіх прав і свобод особи.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Подберезький М.К. Правове виховання як педагогічна проблема: наукові записки кафедри педагогіки / М.К. Подберезький ; [ред. кол.: гол. Ред.. Л.І. Нечепоренко]. – Вип. 1. - Х. : ХДУ, 1996.-145 с.

2. Макушев П.В.. Проблеми виховання та самовиховання майбутніх юристів / П.В. Макушев // Науковий вісник національної академії внутрішніх справ.- 2000. - № 1. – С.157-160.

3. Легуша С.М. Сутність, функції і механізм правового виховання курсантів вищих навчальних закладів МВС України: Дис... канд. юрид. наук: 12.00.01 / НАН України; Інститут держави і права ім. В.М.Корецького. - К., 2002. - 215арк. - Бібліогр.: арк. 184-215. [Електронний ресурс]. URL: (<http://www.lib.ua-gu.net/diss/cont/33357.html>).

## УДК 159.9

### ТЕОРЕТИЧНИЙ АНАЛІЗ СТРАХУ, ОСОБЛИВОСТЕЙ ЙОГО ПРОЯВУ ТА ПРОТІКАННЯ

*О.М.Косолапов, начальник сектора психологічного забезпечення  
НУЦЗУ*

Питання про причини виникнення страху є одним з найбільш значущих в руслі досліджень його взаємозв'язку з іншими емоціями але, в той же час, досить складним, тому природа емоції страху і причини, які його викликають, тісно пов'язані між собою і з великими труднощами піддаються аналізу [2].

Актуальність дослідження страху обумовлена його роллю в житті людини. На думку С. К'еркегора, страх супроводжує все життя людини, виступаючи основоположною енергетичною складовою поведінки, визначаючи зміст особистості та її життєвого шляху. На думку Ю.В. Щербатих, страх – базовий емоційний стан, що виникає в ситуації загрози спокою і безпеці суб'єкта і супроводжується відчуттям беззахисності перед загрозою [4].

У зарубіжній психології проблемою страху займалися С. Холл, У. Джеймс, Д. Уотсон, З. Фрейд, К. Изард, Дж. Грей, Дж. Боулбі, Ф. Ріман, К. Хорні, Г. Еберлейн, П. Жане, Е. Фромм та ін.

У вітчизняній психології у вивченні проблеми страху та причин його виникнення великий внесок був зроблений І.М. Сеченовим, Л.С. Виготським, А.І. Захаровим, В.І. Гарбузовим, М.І. Буяновим, А.М. Прихожан, Н.Д. Левітовим, Б.І. Кочубей, Є.В. Новіковою та ін.

Говорячи про види страху, дослідники відзначають, що для людини властиво переживання не тільки біологічних, еволюційно-



сформованих форм страху: болі, шуму, світла, але і специфічних соціальних: відповідальності, суспільства і боргу [1, 2].

Не дивлячись на достатнє різноманіття станів, гіпотетично передуючих страху або таких, що потенційно можуть призвести до переживання страху, сумарний показник переддії страху (схильності до переживання страху) увібрав в себе наступні параметри [2, 3]:

1. Фантазії (вигадування, думки про неіснуючі страхи).
2. Прогноз (схильність до передбачення страхів).
3. Фізіологія (біологічні зміни, які виникають під час спогадів, або думок про ситуації, які викликають у особи страх).
4. Самооцінка (самооцінка наявних страхів).
5. Біль фізичний (відношення до перенесення фізичного болю). Людина досі пам'ятає про біль, який перенесла, наприклад, в дитинстві.
6. Біль соціальний («душевні страждання»).

Підтримку цього граничного стану (переддії страху) особистість здійснює за рахунок самоконтролю, відповідальності. Можна говорити, що суб'єкти, у яких сильно виражений прояв переддії страху, з високою ймовірністю відрізняються наступними особливостями: схильні до фантазування, придумування страхів, мінливості поглядів, нервозності, занепокоєння, емоційної нестабільності.

Проводячи аналіз робіт дослідників, які присвячені страху, на рівні безпосередньо прояву страху, ми виділили характеристики, які, на нашу думку, найбільш часто зустрічаються, а саме:

1. Природний страх (страх катаклізмів, окремих тварин і т.п.).
2. Побутовий страх (страх темряви, самотності, крові тощо).
3. Екстремальний страх (відсутність схильності до ризику).
4. Моральний страх. (Страх за відсутність життєвих цінностей, совісті).
5. Страх діяльності (різних аспектів, пов'язаних з роботою).
6. Страх життєдіяльності (страхи, пов'язані з особистим життям).

При визначенні післядії страху необхідно виділити якісну характеристику даного стану, а саме тривалість збереження пережитого страху і негативну післядію страху на особу. Наведемо основні прояви післядії страху:

1. Тривалість (збереження пережитого, відношення до пригоди).
2. Екстернальність (звинувачення в події оточуючих і т.п.).
3. Особистісно-астенічні наслідки (посилення негативних рис характеру).

4. Соціально-астенічні наслідки (посилення недовіри до оточуючих).

5. Особистісно-стенічні наслідки (усунення деяких особистісних страхів).

6. Соціально-стенічні (підвищення соціального оптимізму).

Післядія страху характеризується емоційною нестабільністю, фрустрацією або ірраціональним страхом, відчуттям провини і високою тривожністю.

Проаналізувавши психологічну літературу з проблеми страху можна зробити наступні висновки:

1. Огляд літератури з проблеми страху показав багатомірність його розгляду як в психологічному плані, так і з позицій психофізіологічних аспектів його обґрунтування. Емоції страху розглядаються як реакція, стан і риса характеру.

2. Різноманітність емоції страху в його проявах (в діяльності і життєдіяльності, тобто в поведінці і у вчинках) заключається в наступному: емоція страху може мати на суб'єкт не тільки негативний, але й позитивний вплив. Тобто страх представляє багатогранний і складний конгломерат різноманітних проявів.

3. Існують три рівні протікання страху: переддія, безпосередньо сам прояв страху і післядія.

4. Переддія страху може характеризуватися з боку прогнозу і фантазії індивіда. Наявний страх по-різному оцінюється суб'єктами і має свої фізіологічні передумови. Джерелом страху може стати як біль фізичний, так і біль соціальний.

5. Люди, як правило, бояться явищ природи. Страх проявляється в побуті, в екстремальних ситуаціях. Суб'єкт переживає страх в діяльності і життєдіяльності. Негативні прояви дій людини нерідко стримуються совістю або страхом моралі.

6. Післядія пережитого страху на особистість може мати як позитивний, так і негативний вплив.

Тривалість страху, а також екстернально-інтернальне пояснення причин його виникнення досить суб'єктивні.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Кузнецова Е. Н. Психологические особенности проявления страхов у педагогов и врачей на уровне структур обыденного сознания: Дис. ... канд. психол. наук: 19.00.01. / Е. Н. Кузнецова. — Ставрополь, 2003. - 238 с.

2. Рейковский Я. Экспериментальная психология эмоций / Я. Рейковский. — М., 1979.-258 с.

3. Чернавский А.Ф. Системное исследование страха: дис. ... канд. психол. наук: 19.00.01 / Александр Фридрихович Чернавский. – Екатеринбург, 2008. – 207с.

4. Чернавский А. Ф. Страх как предмет психологического исследования: Монография / А. Ф. Чернавский; Урал. гос. пед. ун-т. - Екатеринбург, 2007. - 209с.

**УДК 159.9**

## **АНАЛІЗ ПРОБЛЕМИ ЕКСТРЕМАЛЬНОЇ СИТУАЦІЇ В СУЧАСНІЙ ПСИХОЛОГІЧНІЙ НАУЦІ**

*М.М.Кузьміна, викладач кафедри прикладної психології НУЦЗУ*

Актуальність всієї екстремальної проблематики не є випадковою, і для цього існує ряд чинників, як загальнолюдських, так і специфічних тільки для нашої країни. До загальнолюдських чинників можна віднести збільшення антропогенних катастроф і «гарячих точок», злочини проти особистості, різні види насильства і жорстокості. Специфічні особливості життя характеризуються «несподіваним» для наших людей різким збільшенням темпу життя, корінною зміною устрою і соціально-психологічних умов існування, що виявляються в політичному, економічному, соціальному, екологічному неблагополуччі, нестабільністю в країні, підвищенням (або пониженням) рівня життя, втратою звичних, стереотипних цінностей і установок, що зачіпають всі верстви населення. Таким чином, інтерес до вивчення таких понять як «екстремальність» в різних розділах науки і практики є абсолютно очевидним і логічним.

У сучасній науковій літературі, що стосується понять екстремальних ситуацій, умов і станів, немає до цього часу загальних положень, понять, термінології. Сучасна психологічна література має численні описи дій і ситуацій, які називають стресорами. Проте, останні подаються без достатньої систематизації і вказівок щодо умов адекватного їх використання. На сьогоднішній день потреба в такій систематизації назріла як у теоретичних, так і в практичних відносинах.

На сьогоднішній день у психологічній науці можна виділити *три підходи до розуміння ситуації*:

1. *Ситуація як обстановка*, сукупність об'єктивних умов, в яких функціонує яка-небудь система, і обставин, що визначають той або інший характер діяльності (М. Аргайл, Ф.В. Березін, Ц.П.

Короленко, Д.П. Космолінський, В.І. Лебедев, Д. Мангусон, М.П. Мірошников, О.Д. Соколова та ін.). Система зовнішніх по відношенню до суб'єкта умов, які спонукають і опосередковують його активність. Цей підхід істотно принижує роль самої людини в утворенні життєвої ситуації та її розвитку.

2. *Ситуація як перцептивний конструкт особистості* (Дж. Форгас, А. Первін, Н.В. Гришина). Людина не відображає буття, а створює ситуацію у своїй свідомості.

3. *Ситуація як об'єктивно-суб'єктивна реальність* (Л. Ніколов, Т. Шибугані та ін.). Ситуацію визначають як результат активної взаємодії особистості і середовища. При такому розумінні ситуації з'являється можливість виділити об'єктивні і суб'єктивні ситуації по переважанню зовнішніх обставин або особистістних особливостей. Це дозволяє розвести такі поняття, як «ситуація» і «середовище».

Різноманітність використовуваних характеристик ситуації указує на відсутність єдиного тезауруса для опису життєвих ситуацій. Кожен автор акцентує увагу на окремих аспектах досліджуваного явища. Тому наявні точки зору доцільно не протиставляти, а синтезувати, виділяючи в кожній з них раціональні зерна.

Серед суб'єктивних (значущих для особистості) елементів ситуації можуть бути виділені наступні: фізіологічний, мотиваційний, когнітивний і емоційно-оцінний. У психології існують різні погляди, який з елементів ситуації відіграє провідну роль (Д. Магнусон, Н. Ендлер, М. Тишкова). А.І. Шипілов [3] відводить основну роль у виникненні, «складанні» ситуації мотиваційним компонентам особистості.

*Структура ситуації включає:*

– *обстановочні складові* – те, що ми вже назвали актуальним середовищем, що оточує людину, і можна назвати обставинами, зовнішніми умовами;

– *особові складові* – те, як людина оцінює, переживає обстановку, що склалася, поставила її в певне положення і перед необхідністю вибору дій;

– *діяльнісні (поведінкові) складові* – те, що людина робила, потрапивши в дану обстановку, що має намір робити, що робить і чого досягає.

Розглядаючи вищеназвані компоненти, необхідно пам'ятати, що в реальній ситуації вони системно взаємозв'язані, їх відносини і характеристики не є однаковими не тільки у різних людей, але й в однієї людини, що реалізовується в одній і тій же обстановці, але в

різний час. *Ситуація у психологічному плані – завжди продукт взаємодії людини і об'єктивних особливостей ситуації* [1].

*Надзвичайна ситуація (НС)* – це обстановка на певній території, що склалася в результаті аварії, небезпечного природного явища, катастрофи, стихійного або іншого лиха, які можуть спричинити людські жертви, збиток здоров'ю людей або навколишньому середовищу, значні матеріальні втрати і порушення умов життєдіяльності людей. Кожна НС має властиві тільки їй причини, особливості і характер розвитку.

В аналізі кожного викладеного вище підходу до вивчення діяльності в екстремальних ситуаціях особливе місце займає розгляд психологічних детермінант, що впливають на індивіда в цій діяльності і визначають його ставлення до ситуації як важкої, екстремальної, стресової і так далі. Мова йде про чинники екстремальної ситуації, іноді звані в більшості публікацій про екстремальні ситуації «стресори», «стрес-фактори», «стресогенні чинники».

У дослідженнях з екстремальної психології розглядається дія на людину семи основних психогенних чинників: монотонії, змінених просторової і тимчасової структур, обмеження особистісно значущої інформації, самоти (групової ізоляції), загрози для життя тощо [2].

**Висновки.** Виходячи зі всього вищевикладеного, екстремальна ситуація (ЕС) – це така ситуація, в якій екстремальні чинники діють в часі і просторі, мають певне значення для особистості і суб'єктивно оцінюються нею як незвичайні, такі, що виходять за межі, «нормального людського досвіду». Тобто ЕС – це не повсякденна для людини реальність, що змінилася, в яку людина переходить з попередньої повсякденності і з якої людина спрямована на подальший перехід. У цій реальності існування людини відбувається в екзистенціальній дилемі життя-смерть, що змінює смислову картину життєвого світу особистості.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Гуревич П. С. Психология чрезвычайных ситуаций : учеб. пособие для студентов вузов / П. С. Гуревич. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2007. – 496 с.
2. Зазыкин В. Г. Деятельность специалистов в особых условиях (психолого-акмеологические основы) / В. Г. Зазыкин. – М. : НИИВО, 1994. – 289 с.
3. Шипилов А. И. Психологические основы взаимодействия офицеров в трудных межличностных ситуациях / А. И. Шипилов. – М. : ВУ, 1999. – 43 с.

## ЧЕСТЬ І ГІДНІСТЬ ЯК СКЛАДОВІ МОРАЛЬНОЇ КУЛЬТУРИ ПРАЦІВНИКА ДСНС

*Р.В.Лаврецький, к.іст.н., доцент Львівський державний університет безпеки життєдіяльності*

Важливими елементами формування моральної культури працівника ДСНС є засвоєння категорій честі та гідності. Вони є високими людськими цінностями, які служать засобами впливу на поведінку людей. Поняття честі настільки тісно взаємопов'язане з поняттям гідності, що іноді досить складно чітко визначити відмінності в їх змісті.

Чесць – поняття моральної свідомості й категорія етики, що включає в себе усвідомлення індивідом свого суспільного значення й визнання цього значення з боку суспільства. Чесць не в тому, що інші люди мають хороші думки про нас, а в тому, що ми заслуговуємо такої думки. Для морального успіху індивід потребує сприяння суспільства. Тому ще в дитинстві в людини виникає прагнення діяти так, щоб інші мали про неї вигідну думку. Адже інакше вона не матиме довіри й допомоги від інших людей; вона може покластися на них тільки тоді, коли вони можуть покластися на неї.

Поняття честі сформувалось у часи феодалізму, було зовнішньою ознакою приналежності до вищого прошарку суспільства і способом усвідомлення свого місця в ньому. У даний час розуміння честі особистості пов'язується з її залежністю від соціального стану, але до уваги беруться, перш за все, особисті заслуги людини, її праця, міра людяності, що і визначає міру пошани і поваги.

Чесць належить до якостей, які звично передбачаються у людях певного кола, суспільної чи професійної верстви. Кожного визнано чесним, поки не виявиться протилежне. Втрата честі супроводжується почуттям сорому чи приниження, тобто усвідомленням падіння нижче загальноприйнятого морального рівня. Залежно від висоти цього рівня почуття честі отримує різне виховне значення. Звідси випливає висновок, що чесць, як і здоров'я, необхідно берігти.

На сторожі честі найчастіше стоїть страх. Людина боїться можливої чи очікуваної втрати честі. Чим шляхетніша людина, тим сильніше вона відчуває ніжне почуття страху в разі можливості образити честь іншої людини. Коли страх не віднімає сил, а навпаки –

викликає напружену протидію очікуваному злу, у цій ролі він є сторожем душі.

Як честь становить немовби зовнішню совість, так сором є докором цієї совісті. Він є неспокоєм і стражданням від того, що добра думка інших про нас втрачена. Нездатність до такого виду турбот і страждань є моральною грубістю, яка свідчить про відсутність почуття честі.

Гідність - етична категорія, що включає об'єктивну, суспільно-моральну цінність особистості, а також потребу, і власне оцінку людиною своєї моральної цінності. Це потреба позитивної самооцінки своїх вчинків, самоповага, осмислена гордість за себе.

Почуття гідності успішно розвивається й укріплюється, якщо індивід усвідомлює і переживає те, що вільно і повно може виявити свої здібності і можливості, реалізувати свою активність і творчість. Тобто почуття власної гідності виступає у вигляді синтетичної самооцінки моральних якостей в їх системній єдності.

Чесць і гідність – показники моральної цінності людини. За допомогою них визначається моральність окремої людини, колективу, і навіть суспільства. Але між цими поняттями існує різниця. Вона полягає в тому, що поняття честі ґрунтується не на принципі рівності всіх людей у моральному відношенні, а на їхній диференційованій оцінці (залежно від соціального стану особистості, релігійної, расової, національної, класової, професійної й колективної належності або репутації). Чесць означає зовнішнє визнання, оцінку дій, діяльності особистості з боку інших. Натомість гідність – це моральне ставлення до самого себе, внутрішнє визнання, самоповага.

Чесць і гідність – це блага, які формують авторитет працівника ДСНС та повагу до нього серед людей. Філософ Епікет зазначав: “Не того жаль, що людина народилася та померла, що позбулася своїх грошей, дому – це не належить людині. А того жаль, коли людина губить істинну власність – свою людську гідність”. Думки Епікета органічно доповнив найвідоміший український філософ ХІХ ст. Памфіл Юркевич: “Великодушність і самовідданість, послухність законам і повага прав інших людей, вірність обов’язку й мудрість при його виконанні, справедливість та безкорислива любов – це такі явища моральної доблесті, котрі завжди і скрізь визначають гідність людини як людини чи гідність особистості незалежну і внутрішню на протипагу досконалості, яка має місцеву, випадкову й, так би мовити, торгову ціну”.

Отже, етичні категорії честі та гідності суттєво впливають на формування моральної культури працівника ДСНС, а отже і на його професіоналізм. Перебуваючи на службі та виконуючи найшляхетнішу

місію – рятування людей та їх добробуту, він мусить бути високоморальною людиною. Кожен працівник зобов'язаний певним чином керуватися ними в житті, оскільки вихованою людиною може стати тільки та особистість, яка володіє такими якостями. Служба в системі ДСНС України вимагає істинного виявлення їх у повсякденній праці та суспільно-моральній діяльності.

### ЛІТЕРАТУРА

1. Закон України від 17 травня 2012 р. № 4722-VI “Про правила етичної поведінки”. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/4722-17>.
2. Гусейнов А. А. Этика : учебник для вузов / А. А. Гусейнов, Р. Г. Апресян. – М. : Гардарики, 2003. – 470 с.
3. Етика : Навч. посіб. / В. О. Лозовой, М. І. Панов, О. А. Стасевська та ін. ; за ред. проф. В. О. Лозового. – К. : Юрінком Інтер, 2005. – 224 с.
4. Етичні норми і цінності: проблема обґрунтування / Аболіна Т. Г., Ермоленко А. М., Кисельова О. О., Малахов В. А. – К. : Стило, 1997. – 210 с.
5. Иванов В. Г. История этики средних веков : учебное пособие / В. Г. Иванов. – СПб. : Лань, 2002. – 464 с.
6. Лаврецький Р. В. Професійна етика та етикет працівника ДСНС України [Текст]: [Навчальний посібник] / Лаврецький Р.В., Мовчан І.О., М'якуш І.І. – Львів : Видавництво «СПОЛОМ», 2013. – 240 с.
7. Мовчан В. С. Етика : навч. посіб. / В. С. Мовчан ; 3-тє вид., доп. і випр. – К. : Знання, 2007. – 483 с.
8. Нинюк М. А. Моральна культура державних службовців : сутність, стан та особливості формування : автореф. дис... канд. наук з держ. управління: 25.00.01 / Нинюк Марія Антонівна ; Українська академія держ. управління при Президенті України. – К., 2000. – 20 с.
9. Розин А. В. Этика : история и теория : учебник для вузов / А. В. Розин. – М. : Академический Проект, 2003. – 624 с.
10. Юркевич П. Курс загальної педагогіки з додатками / Памфіл Юркевич ; пер. з рос. Г. Боровської ; передмова Ролянда Піча. – Львів : Логос, 2004. – 256 с.



## ПСИХОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ТОЛЕРАНТНОСТІ ДО НЕВИЗНАЧЕНОСТІ ПРАЦІВНИКІВ ДСНСУ

*І.В.Ламаш, доцент кафедри загальної та практичної психології  
ХНУВС;*

*Т.В.Селюкова, старший викладач кафедри загальної психології НУЦЗУ*

Сучасна психологічна наука має досить велику методологічну основу щодо розробки різноманітних підходів відносно вивчення особистості працівників підрозділів ДСНС та рівня їх професіоналізму. Проте питання взаємодії об'єктивних та суб'єктивних факторів, які зумовлюють рівень професійної успішності працівників пожежно-рятувальних підрозділів вимагає більш детального теоретичного та практичного вивчення. Питанням оптимізації діяльності працівників системи ДСНС присвячені роботи М.І. Мар'їна, М.В.Леві, О.В. Тімченка, В.П. Садкового, С.М. Миронця, А.С. Куфлієвського, О.П. Євсюкова, Л.О. Гонтаренко, В.П. Бута та ін.

В роботах дослідників виділено ряд характеристик невизначених ситуацій, до найбільш поширених і істотних з яких можна віднести новизну, суперечливість, складність [4]; непередбачуваність; не контрольованість [3]. Також не достатньо досліджений зв'язок між тим, як людина інтерпретує ситуацію життєвої невизначеності, і особливостями поведінки в ній [12].

В наше емпіричне дослідження входило дві групи осіб: до першої групи увійшли 23 особи з високим рівнем толерантності до невизначеності, до другої групи з низьким рівнем толерантності до невизначеності 27 – осіб. У якості досліджуваних виступили чоловіки 26 – 35 років, працівники аварійно-рятувальних підрозділів ДСНС зі стажем професійної діяльності 5 – 7 років. Результати дослідження представлені у табл. 1 та у табл. 2.

**Таблиця 1. Показники особливостей саморегуляції у працівників ДСНС з різним рівнем толерантності до невизначеності (M ±m)**

| Шкали             | I група     | II група    | t    | p    |
|-------------------|-------------|-------------|------|------|
| Планування        | 6,54 ± 0,28 | 6,92 ± 0,18 | 1,11 | -    |
| Моделювання       | 6,0 ± 0,36  | 5,51 ± 0,21 | 1,19 | -    |
| Програмування     | 6,45 ± 0,39 | 6,51 ± 0,19 | 0,16 | -    |
| Оцінка результату | 5,80 ± 0,20 | 5,0 ± 0,31  | 2,03 | 0,05 |
| Гнучкість         | 6,45 ± 0,43 | 5,11 ± 0,20 | 3,21 | 0,05 |
| Самостійність     | 6,63 ± 0,28 | 4,74 ± 0,29 | 3,91 | 0,05 |
| Загальний рівень  | 6,32 ± 0,16 | 5,63 ± 0,23 | 2,29 | 0,05 |

Дані, представлені в таблиці 1 свідчать про те, що існують достовірні відмінності за шкалами «Оцінка результату», «Гнучкість», «Самостійність», «Загальний рівень»

**Таблиця 2. Показники особливостей прагнення до стимуляції працівників ДСНС з різним рівнем толерантності до невизначеності (M ±m)**

| Шкали   | I група     | II група    | t    | p    |
|---|-------------|-------------|------|------|
| Шкала TAS (Пошук гострих відчуттів)           | 4,04 ± 0,72 | 2,42 ± 0,29 | 2,53 | 0,05 |
| Шкала BS (Непереносимість одноманітності)     | 3,50 ± 0,14 | 3,80 ± 0,25 | 0,73 | -    |
| Шкала ES (Пошук нових вражень)                | 2,55 ± 0,46 | 2,07 ± 0,21 | 1,08 | -    |
| Шкала UA (Неадаптивне прагнення до труднощів) | 2,41 ± 0,34 | 1,87 ± 0,18 | 1,52 | -    |

Як видно із таблиці у працівників ДСНС з високим рівнем толерантності до невизначеності спостерігається достовірне підвищення показника за шкалою TAS (Пошук гострих відчуттів).

Таким чином, вірогідне зниження показника гнучкості в групі осіб з низьким рівнем толерантності до невизначеності, дозволяє припустити, що такі досліджувані у динамічній обстановці, яка швидко змінюється, схильні почувати себе невпевнено, важко до змін обстановки та образу життя. В таких умовах вони не здатні адекватно реагувати на ситуацію, швидко і своєчасно планувати діяльність і поведінку, розроблювати програму дій, виділяти значимі умови, контролювати хід, виконання, аналізувати і оцінювати як проміжні, так і кінцеві результати діяльності. У виникненні непередбачуваних обставин, особи з високим рівнем толерантності до невизначеності, легко перебудовують плани і програми виконавчих дій та поведінки, здатні швидко оцінити змінення значущих умов і перебудувати та вносити корективи в програму.

У працівників ДСНС з високим рівнем толерантності до невизначеності спостерігається достовірне підвищення показника за шкалою TAS (Пошук гострих відчуттів), пошук сублімується, виражається соціально прийнятними шляхами. Тоді як особи з низьким рівнем толерантності до невизначеності проявляють тривожність, приховану депресію. Вірогідне зниження показника TAS в групі осіб з низьким рівнем толерантності до невизначеності, дозволяє припустити, що такі досліджувані у динамічній обстановці, яка швидко змінюється, схильні почувати себе невпевнено, важко приймають надзвичайні професійні ситуації, важко звикають до перемін у житті, до змін обстановки, та образу життя.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Гусев А. И. Толерантность к неопределенности : проблематика исследований / А. И. Гусев // Практична психологія та соціальна робота. – 2007. – № 8. – С. 75–80.
2. Гусев А. И. К проблеме измерения толерантности к неопределенности / А. И. Гусев // Практична психологія та соціальна робота. – 2007. – № 1. – С. 21–29.
3. Луковицкая Е. Г. Социально психологическое значение толерантности к неопределенности : автореферат дис. канд. психол. наук : спец. 19.00.05 / Е. Г. Луковицкая. – Петербург. гос. ун-т. – СПб., 1998 – 18 с.

**ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ВИКЛАДАННЯ КУРСУ «ОСНОВИ ЕКОЛОГІЧНОЇ КУЛЬТУРИ»**

*В.М. Логвиненко, к.філос.н, доцент Львівський державний університет безпеки життєдіяльності*

Загрозлива екологічна ситуація, що склалася в сучасному суспільстві, ставить завдання, щоб усі верстви населення були наділені екологічною культурою, рівень якої не залежав би від приналежності до тієї чи іншої соціально-професійної групи. Коли ж говорити про спеціалістів сфери цивільного захисту, то вони обов'язково повинні володіти розвинутою екологічною культурою, що є важливою складовою їхньої професійної компетенції [2]. З цією метою у навчальний процес впроваджуються курси «Основи екологічної культури», «Екологічна культура». Ефективне формування екологічної культури залежить від педагога, який в своїй діяльності має враховувати цілий ряд організаційних і методичних факторів. Важливим моментом у цьому процесі є визначення початкового рівня екологічної культури курсантів та студентів, яке можна провадити, наприклад, через опитування. Мова йде не про громіздкі емпіричні дослідження, що потребують значних інтелектуальних і фінансових затрат, підготовки проведення та опрацювання отриманої інформації, а про значно спрощені форми опитувань, як то експрес-опитування, міні-анкетування, тести. Таке опитування може містити як відкриті так і закриті запитання. Наприклад, відкриті (які потребують власної відповіді респондента): – На Вашу думку, екологічна культура – це..., – Що саме Ви можете зробити для покращення стану довкілля?; чи закриті (респондент обирає відповідь із запропонованого переліку): – Чи потрібна сучасному суспільству розвинута екологічна культура громадян? (варіанти відповідей: 1) обов'язково потрібна; 2) бажана, але не обов'язкова; 3) не потрібна; 4) важко відповісти), – Оцініть, будь ласка, свій рівень екологічної культури: (варіанти відповідей: 1) високий; 2) середній; 3) низький; 4) відсутній) та інші запитання. Укладаючи питальник слід пам'ятати, що на закриті запитання відповідають охочіше й відповіді на них легше аналізувати, натомість, відкриті – значно інформативніші, але важчі для респондентів і вони можуть їх залишити без відповіді. Проведення такого опитування дасть змогу педагогу скласти загальну картину про рівень екологічної культури групи з якою він працюватиме, виявити світоглядні прогалини та суперечності між «людиною і природою» на

індивідуальному рівні. Володіючи такою інформацією, педагог зможе якісно побудувати навчальний процес, підібрати такий матеріал, який буде зрозумілий аудиторії і ціннісно нею переосмислений, що сприятиме формуванню соціально ціннісних мотивів у ставленні до природи, прищепленню необхідних умінь та навичок взаємодії з природним довкіллям, піднесенню рівня екологічної культури загалом.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Єрмоленко А.М. Соціальна етика та екологія. Гідність людини – шанування природи. Монографія / А.М. Єрмоленко. – К.: Лібра, 2010. – 416 с.
2. Логвиненко В.М. Екологічна культура як складова професійної компетенції працівника МНС / Зб. ст. п'ятої Всеук-ї наук. конф.: «Гуманітарні аспекти формування особистості». – Львів: ЛДУ БЖД, 2011. – С. 306-311
3. Юрченко Л.І. Екологічна культура в контексті екологічної безпеки: Монографія / Л.І. Юрченко. – К.: Вид. ПАРАПАН, 2008. – 296 с.

УДК 159.923

### ОСОБЛИВОСТІ ВЗАЄМВПЛИВУ ЕКСТРЕМАЛЬНОЇ ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ТА АКЦЕНТУАЦІЙ ХАРАКТЕРУ

*Е.І.Михлюк, ад'юнкт кафедри загальної психології НУЦЗУ*

Однією з найважливіших проблем сучасної психологічної науки є проблема розвитку акцентуації особистості. Дослідження особистостей з рисами акцентуації дає можливість отримати цінні дані для прогнозування їх успішності в професійній діяльності, дозволяє виділити групи підвищеного ризику, з небажаним рівнем акцентуації, що характеризуються високою вірогідністю виникнення адаптаційних порушень у професійній сфері, які сприяють розвитку або посиленню інтрапсихічного конфлікту, фрустраційної і емоційної напруженості, психічного стресу.

Є підстава говорити про неоднозначність впливу акцентуєваних рис на досягнення особистістю вершин професіоналізму. Тема прояви акцентуацій, пов'язаних з особливим

характером професійної діяльності, що носить стресогенний характер, теоретично недостатньо опрацьована і має велике практичне значення.

Ф.Б. Березін., М.П. Мірошников, Е.Д. Соколова [1] вважають, що професійні ситуації при неповній або суперечливій інформації, висувають особливі вимоги до адаптаційних ресурсів індивідуума. У зв'язку з цим вони відзначають важливість використання методики ММРІ в оцінці ефективності діяльності в таких умовах. Авторами робляться такі висновки: зіставлення груп, що характеризуються високою і низькою успішністю у виробничих умовах, дозволяє говорити про важливу роль стану психічної адаптації, що відбивається в рівні профілю методики багатостороннього дослідження особистості. У вивчених даними дослідниками професійних контингентах питома вага осіб, з діями яких були пов'язані надзвичайні події, створення передумов до таких пригод, аварій, виробничі травми, достовірно зростає в групах з порушеною психічною адаптацією, що в профілі методики проявляється в значенні провідних піків, що перевищують 70 Т-балів (по суті - акцентуації).

Л.Н. Собчик, роблячи поглиблений аналіз за допомогою психодіагностичних методів, виділяє цілий ряд важливих закономірностей, пов'язаних зі статтю, віком, професійним потягом, наводить різні професійно-особистісні портрети, які, на її думку, не повинні сприйматися догматично. Автор книги зазначає: «У зв'язку з розставленими акцентами всі сили розуму і таланту акцентуєваних особистостей з більшою силою витрачаються в чітко визначеному напрямку, що проявляється нехай обмеженою у виборі, але зате більш яскравою і глибокою активністю в тій сфері, до якої особистість відчуває тропізм» [2].

Сучасні зарубіжні джерела представляють глибинний аналіз яскраво виражених індивідуально-типологічних рис особистості та їх зв'язку з успішністю діяльності, професіоналізмом представників різних професійних груп. Як критерії професійного успіху, як правило, зарубіжними авторами виділяються: рівень заробітної плати, надбавка до платні, час, протягом якого працівник отримав цю посаду, коефіцієнти професійної мобільності. Описані яскраво виражені риси особистості в різних професійних типах узагальнені і представлені як основа успішної діяльності. Досить популярна індивідуальна теорія, яка фокусується на поєднанні виражених особистісних характеристик людей з вимогами діяльності, ретельно визначенням ефективності праці, її продуктивності та оцінюванні необхідності для кожного службовця методів розвитку його як професіонала. Крім цього, на думку авторів, розвиток певних рис шляхом спрямованості впливу (активні методи навчання) ведуть саме до розвитку самої особистості

та її професіоналізму. Однак рівень розвитку окремих якостей має негативний характер для певних професійних типів.

Інші зарубіжні джерела аналізують виражені особистісні риси співробітників правоохоронних органів, які виникають під впливом особливостей професійного середовища і іноді можуть призводити до професійної деформації особистості. Автори наводять конкретні рекомендації з питань профілактики та психокорекції співробітників з метою зняття негативних проявів поведінки у професійній діяльності.

Аналіз публікацій з проблеми дослідження дозволяє нам говорити про наявність професійних акцентуацій, надалі діагностично обґрунтувати проблему розвитку професійних акцентуацій, їх впливу на успішність професійної діяльності.

За результатами проведеного теоретичного аналізу можна зробити наступні висновки:

1. У контексті осмислення ситуації, що склалася в підходах до вивчення акцентуацій особистості, особливу увагу слід приділити асиміляції нових підходів, що виникли в сучасній психології. У даному випадку автори розглядають психологічні акцентуації як суб'єктивно-особистісні фактори формування та розвитку професіоналізму, представляючи рівень розвитку деяких психологічних акцентуацій як прояв професійно важливих якостей, оцінюючи ступінь їх впливу на успішність професійної діяльності. Такі нові концептуальні розробки є опосередкованою ланкою для цілого ряду завдань, спрямованих на вивчення багатовимірності аспектів особистісних особливостей працівників ДСНСУ, їх взаємовпливу на професійну діяльність, зокрема, на дослідження процесів розвитку професійних акцентуацій.

2. В аспекті вивчення проблеми розвитку професійних акцентуацій пожежних-рятувальників важливі підходи до вивчення діяльності, здійснюваної в особливих умовах, умов і факторів, що впливають на розвиток професіоналізму. Досить невивченим є аспект детермінації впливу професійної діяльності на тенденції розвитку акцентуації особистості. Необхідно масштабне дослідження тимчасового впливу, інтенсивності впливу інших значущих чинників певних професій на розвиток характеру і рівня акцентуацій.

Дослідження особистостей з рисами акцентуації дає можливість отримати цінні дані для прогнозування їх успішності в професійній діяльності, дозволяє виділити групи підвищеного ризику, з небажаним рівнем акцентуації, що характеризуються високою вірогідністю виникнення адаптаційних порушень у професійній сфері, які сприяють розвитку або посиленню інтрапсихічного конфлікту, фрустраційної та емоційної напруженості, психічного стресу.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Березин Ф. Б. Методика многостороннего исследования личности / Березин Ф. Б., Мирошников М. П., Соколова Е. Д. – М. : Фолиум, 1994. – 175 с.
2. Собчик Л. Н. Введение в психологию индивидуальности. Теория и практика психодиагностики / Л. Н. Собчик – М.: Институт прикладной психологии, 1998. – 512 с.

УДК 621.391

### **АКТУАЛЬНІСТЬ, СТРУКТУРА І ЗАВДАННЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ФОРМУВАННЯ КУЛЬТУРИ БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ СТУДЕНТІВ У ПРОЦЕСІ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ У ВНЗ**

*В.А. Молодцов, к.військ.н., доцент; А.Ф. Лазутський, к.військ.н., доцент;*

*А.В.Писарєв, к.військ.н., доцент; В.В.Яценко, старший викладач  
Національний університет «Юридична академія України імені  
Ярослава Мудрого», м. Харків, Україна*

На сучасному етапі науково-технічного прогресу діяльність людини, спрямована на підвищення комфортності її існування, одночасно стає потенційним джерелом формування багаточисельних шкідливих і небезпечних факторів нового антропогенного середовища мешкання. У цьому зв'язку особиста і громадська безпека перестає бути цариною виключно спеціалістів-професіоналів і становиться нагальною проблемою кожної людини.

Перед соціумом стоїть виключно складне завдання раціонального і продуманого формування техносфери, що забезпечить сприятливі для людини і екосистем умови існування. Воно передбачає здійснення цілого комплексу різнопланових і взаємопов'язаних заходів: розумне обмеження потреб людини; створення нових технічних об'єктів і технологій, орієнтованих на маловідходність і ресурсозбереження; мінімізацію впливу техніки і технологій на людину і природне середовище; створення комплексної системи забезпечення безпеки життя і діяльності (БЖД) у техносфері. Необхідність реалізації перелічених завдань потребує від системи вищої професійної освіти підготовки фахівців, здатних вирішувати їх кваліфіковано.

Разом з тим, важливо відзначити, що актуальність удосконалення освітнього процесу у вищому навчальному закладі



(ВНЗ) у даній сфері не зменшилася, а навпаки виросла. Для сучасного рівня розвитку промислових і соціальних технологій не достатньо просто високого рівня дотримання правил техніки безпеки, тому як існує потреба не тільки у знаннях, вміннях і навичках забезпечення БЖД, але й потреба безпечної реалізації будь-якого виду діяльності, розуміння мети і наслідків своїх дій для суспільства і оточуючого природного середовища [1]. Це означає, що важливішою метою освітнього процесу у царині безпеки є формування у майбутніх фахівців мислення, що ґрунтується на глибокому розумінні головного принципу – безумовності пріоритетів безпеки при вирішенні будь-яких професійних і особистісних завдань. Виходячи з цього, виникає необхідність у формуванні особливого виду культури, що враховує специфіку діяльності людини за умов досягнення границь зростання безпечного перетворення середі мешкання – культури БЖД.

Аналіз процесу формування БЖД показав, що ступінь опрацьованості проблеми формування безпосередньо культури БЖД у студентів ВНЗ є недостатнім. Фахівці (теоретики і практики) у царині "БЖД" вбачають за мету шкільного курсу ОБЖ і вузівської дисципліни БЖД – "формування культури особистої безпеки", "масової культури безпеки", "культури безпеки", "культури БЖД", тобто відсутнє однозначне розуміння самого поняття "культури БЖД".

В цілому ж, на сьогоднішня "культура БЖД" по суті відсутня як суворе наукове обґрунтування. Поняття не має єдиної термінології, не обґрунтований її взаємозв'язок з іншими видами культури. Також потребує уточнення сутність і структура культури БЖД студентів, необхідне розроблення показників і критеріїв оцінки сформованості культури БЖД і технології її ефективного формування [2-5].

Все сказане вище дозволяє констатувати, що накопчений у педагогіці і суміжних з нею науках теоретичний і фактичний матеріал недостатній для розв'язання протиріччя між потребою суспільства у майбутніх фахівцях з високим рівнем культури БЖД і недостатньою розробленістю науково-обґрунтованих підходів до її формування.

Дане протиріччя визначає необхідність дослідження теоретичних передумов, педагогічних умов і технології ефективного формування культури БЖД студентів ВНЗ. При цьому основними завданнями дослідження є:

1. Визначення сутності, змісту і структури культури БЖД студентів.
2. Розроблення критеріїв оцінки сформованості культури БЖД.
3. Виявлення основних протиріч навчальної діяльності студентів гуманітарних і технічних спеціальностей у контексті

культури БЖД.

4. Розроблення і апробація технології формування культури БЖД.

5. Визначення і експериментальне обґрунтування сукупності педагогічних умов ефективності формування культури БЖД студентів.

У якості гіпотези результатів досліджень можна припустити, що процес формування культури БЖД студентів ВНЗ буде ефективнішим, якщо:

а) розкрита сутність і структура культури БЖД у логіці її розвитку;

б) реалізована сукупність наступних педагогічних умов:

– формування прагнення студентів до безпечної реалізації будь-якого виду діяльності;

– інтеграція знань окремих аспектів забезпечення БЖД у єдиний взаємопов'язаний комплекс;

– підсилення практико-орієнтованої спрямованості вмінь і навичок, що формуються щодо забезпечення БЖД;

– збільшення частки творчих форм навчання у процесі оволодіння знаннями, вміннями, навичками БЖД за мети ініціювання активності студентів.

в) розроблена і реалізована технологія формування культури БЖД.

При вирішенні зазначених вище завдань дослідження може значно підвищитися якість формування культури БЖД студентів вищих навчальних закладів.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Бондаренко Н.В. Запросы работодателей к качеству профессиональной подготовки работников // Вестник общественного мнения. 2005, №3. С.41.

2. Андреев А.Л. Компетентностная парадигма в образовании: опыт философско-методологического анализа // Педагогика. 2005. №4. С. 19.

3. Филонович С.Р. Стандарты высшего образования: достижения и проблемы: [Електронний ресурс] [http://www.rabe.ru/new/rus/m32\\_3.htm](http://www.rabe.ru/new/rus/m32_3.htm) (01.12.2006.).

4. Скорик А.О., Лазутський А.Ф. Актуальні напрямки виховання у населення культури безпеки, екології та здоров'я // Матеріали студентської наукової конференції „Законодавчі та організаційно-технічні засади дослідження впливу надзвичайних ситуацій техногенного і природного характеру на безпеку життєдіяльності людини” 28-29 квітня 2010 р. – Х.: Нац. юрид. акад.

України, 2010. – С. 84 – 86.

5. Карманний Є.В., Лазутський А.Ф., Полежаєв А.М. Особливості викладання навчальної дисципліни «Безпека життєдіяльності» в юридичних ВНЗ України. // Культура безпеки, екології та здоров'я в інформаційному просторі освіти / матеріали конференції I-го міжнародного форуму. К.: БТОВ «Вітас ЛТД». – 2011. – С. 13 – 24.

**УДК 378.1**

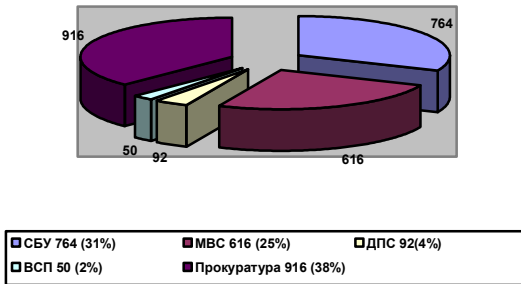
**ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО ФОРМУВАННЯ АНТИКОРУПЦІЙНОГО  
СВІТОГЛЯДУ У МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ СЛУЖБИ  
ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ**

*О.О.Островець, кандидат педагогічних наук, доцент, начальник  
кафедри наглядово-профілактичної діяльності НУЦЗУ*

*С.О.Склярів, кандидат психологічних наук, начальник сектору з  
питань запобігання та виявлення корупції НУЦЗУ*

Відповідно до статті 19 Закону України «Про засади запобігання і протидії корупції» спеціально уповноважений орган з питань антикорупційної політики, яким тимчасово визначено Міністерство юстиції згідно з Указом Президента України від 5 жовтня 2011 року № 964, щороку готує та оприлюднює звіт про результати проведення заходів щодо запобігання і протидії корупції. Звіт був оприлюднений в газеті «Урядовий кур'єр» від 25.04.2013 № 78.

За результатами діяльності у 2012 році спеціально уповноваженими суб'єктами у сфері протидії корупції до суду направлено 2438 протоколів про адміністративні корупційні правопорушення.



**Рис. 1. Кількість направлених до суду адміністративних протоколів про порушення вимог Закону України «Про засади запобігання і притидії корупції» за 12 місяців 2012 року**

В цілому органами внутрішніх справ складено протоколи про адміністративні корупційні правопорушення щодо 605 осіб, органами Служби безпеки України – щодо 769 осіб, органами Державної податкової служби України – щодо 92 осіб, органами Військової служби правопорядку у Збройних Силах України – щодо 50 осіб.

За результатами направлених до суду протоколів про адміністративні корупційні правопорушення до відповідальності притягнуто 1987 осіб, на яких накладено штрафи на загальну суму 2 104 066 грн.

**Таблиця 1 - Інформація про притягнутих до адміністративної відповідальності за категоріями осіб**

| Суб'єкти відповідальності  | Кількість осіб |
|--|----------------|
| Президент України, Голова Верховної Ради України, його Перший заступник та заступник, Прем'єр-міністр України, Перший віце-прем'єр-міністр України, віце-прем'єр-міністри України, міністри, інші керівники центральних органів виконавчої влади, які не входять до складу Кабінету Міністрів України, та їх заступники, Голова Служби безпеки України, Генеральний прокурор України, Голова Національного банку України, Голова Рахункової палати, Уповноважений Верховної Ради України з прав людини, Голова Верховної Ради Автономної Республіки Крим, Голова | -              |

|  |     |
|--|-----|
| народні депутати України, депутати Верховної Ради Автономної Республіки Крим, депутати місцевих рад;   | 227 |
| державні службовці, посадові особи місцевого самоврядування;   | 537 |
| військові посадові особи Збройних Сил України та інших утворених відповідно до законів військових формувань;   | 135 |
| судді та інші службові особи судової гілки влади;  | 2   |
| службові особи і працівники органів внутрішніх справ, державної кримінально-виконавчої служби, органів та  | 289 |
| службові особи і працівники органів прокуратури, Служби безпеки України, митної служби, державної податкової служби;   | 89  |
| члени Центральної виборчої комісії;  | 1   |
| посадові та службові особи інших органів державної влади;  | 246 |
| посадові особи юридичних осіб публічного права, які не зазначені в пункті 1 частини першої цієї статті, але одержують заробітну плату за рахунок державного чи місцевого бюджету;  | 235 |
| особи, які не є державними службовцями, посадовими особами місцевого самоврядування, але надають публічні послуги (аудитори, нотаріуси, оцінювачі, а також експерти, арбітражні керуючі, незалежні посередники, члени трудового арбітражу, третейські судді під час виконання ними цих функцій, інші особи в установлених законом випадках);   | 78  |
| посадові особи іноземних держав (особи, які обіймають посади в законодавчому, виконавчому або судовому органі іноземної держави, в тому числі присяжні засідателі, інші особи, які здійснюють функції держави для іноземної держави, зокрема для державного органу або державного підприємства), а також іноземні третейські судді, особи, які уповноважені вирішувати цивільні, комерційні або трудові спори в іноземних державах у порядку, альтернативному до судового; | -   |

|  |     |
|--|-----|
| посадові особи міжнародних організацій (працівники міжнародної організації чи будь-які інші особи, уповноважені такою організацією діяти від її імені), а також члени міжнародних парламентських асамблей, учасником яких є Україна, та судді і посадові особи міжнародних судів;  | —   |
| особи, які постійно або тимчасово обіймають посади, пов'язані з виконанням організаційно-розпорядчих чи адміністративно-господарських обов'язків, або особи, спеціально уповноважені на виконання таких обов'язків у юридичних особах приватного права незалежно від організаційно-правової форми, відповідно до закону; | 133 |
| посадові особи юридичних осіб, фізичні особи – у разі одержання від них особами, зазначеними в пунктах 1, 2 частини першої цієї статті, або за участю цих осіб іншими особами неправомірної вигоди   | 101 |

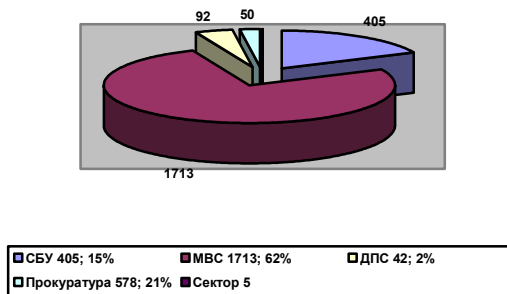
**Таблиця 2 - Інформація про притягнутих до адміністративної відповідальності за корупційні правопорушення за сферами діяльності:**

| Сфера діяльності                             | Кількість осіб |
|--|----------------|
| фінансово-кредитна система                   | 3              |
| банківська система                           | 1              |
| паливно-енергетичний комплекс                | 20             |
| агропромисловий комплекс                     | 40             |
| освіта                                       | 137            |
| охорона здоров'я                             | 158            |
| транспорт                                    | 40             |
| підприємства оборонно-промислового комплексу | 6              |
| бюджетна                                     | 193            |
| земельні відносини                           | 51             |
| приватизаційна                               | 2              |
| охорона довкілля                             | 72             |

**Таблиця 3 - Інформація про притягнутих до адміністративно ї відповідальності за статтями Кодексу України про адміністративні правопорушення (КУпАП):**

| Статті КУпАП  | Кількість осіб |
|---|----------------|
| порушення обмежень щодо використання службового становища (ст. 172-2)   | 1150           |
| пропозиція або надання неправомірної вигоди (ст. 172-3)   | 109            |
| порушення обмежень щодо сумісництва та суміщення з іншими видами діяльності (ст. 172-4)                           | 207            |
| порушення встановлених законом обмежень щодо одержання дарунка (пожертви) (ст. 172-5)                             | 24             |
| порушення вимог фінансового контролю (ст. 172-6)  | 330            |
| порушення вимог щодо повідомлення про конфлікт інтересів (ст. 172-7)  | 83             |
| незаконне використання інформації, що стала відома особі у зв'язку з виконанням службових повноважень (ст. 172-8) | 14             |
| невжиття заходів щодо протидії корупції (ст. 172-9)   | 13             |

У 2012 році до суду направлено кримінальні справи про 2740 корупційних злочинів.



**Рис. 2. Кількість корупційних злочинів, кримінальні справи за якими направлено до суду**

Так, слідчими органів прокуратури до суду направлено 1790 кримінальних справ стосовно 2189 обвинувачених, які вчинили 2566 корупційних злочинів.

Третина направлених до суду справ цієї категорії – про одержання хабарів (889).

Крім того, до суду з обвинувальними актами спрямовано 365 справ про зловживання владою або службовим становищем (ст. 364 КК України), 164 справи про привласнення, розтрату майна або заволодіння ним шляхом зловживання службовим становищем (чч. 2 – 5 ст. 191 КК України), 81 справу про комерційний підкуп службової особи юридичної особи приватного права (ст. 368<sup>3</sup> КК України), 62 справи за фактами перевищення влади або службових повноважень (ст. 365 КК України) тощо.

Зусилля слідчих та прокурорів спрямовувалися передусім на виявлення корупційних злочинів, вчинених посадовцями вищих категорій, в органах влади і місцевого самоврядування, у правоохоронних та контролюючих органах.

Зокрема, до кримінальної відповідальності притягнуто 86 службових осіб районних (у тому числі 10 голів) та 33 – обласних державних адміністрацій.

У 2012 році завершено розслідування кримінальних справ за обвинуваченням 273 співробітників міліції, 71 – державної податкової служби та 17 – податкової міліції, 67 – державної кримінально-виконавчої служби, 69 – митної служби, 29 – органів та підрозділів цивільного захисту, 16 – прикордонної служби, 9 працівників прокуратури, 12 – служби безпеки та 94 – Збройних Сил України та 29 – підрозділів цивільного захисту.

Органами прокуратури торік порушено 32 кримінальні справи стосовно 35 представників судової гілки влади. За результатами проведення досудового слідства до суду спрямовано справи за обвинуваченням 31 судді (в тому числі голови одного апеляційного та 4 районних судів), двох помічників суддів та керівника апарату суду.

За результатами вжитих органами внутрішніх справ упродовж 2012 року практичних заходів направлено до суду кримінальні справи за вчинення 1713 злочинів з ознаками кримінальної корупції, з них 904 – одержання хабарів (ст. 368 КК України), 155 – привласнення, розтрата майна або заволодіння ним шляхом зловживання службовим становищем (ст. 191 КК України), 239 – зловживання владою або службовим становищем (ст. 364 КК України), 41 – перевищення влади або службових повноважень (ст. 365 КК України), 72 – службове підроблення (ст. 366 КК України).



При цьому у справах про виявлені органами внутрішніх справ злочини у сфері службової діяльності та професійної діяльності, пов'язаної із наданням публічних послуг, винесено постанови про пред'явлення обвинувачення стосовно 5535 осіб.

За підсумками 2012 року за матеріалами органів внутрішніх справ до відповідальності за скоєння зазначеної категорії злочинів притягнуто 1291 особу, в тому числі 718 – за хабарництво (або 55,6%), з них: державні службовці – 222 (140 – за хабарництво); службові особи держадміністрацій – 84 (49 – за хабарництво); депутати місцевих рад – 30 (13 – за хабарництво); посадові особи місцевого самоврядування 190 (94 – за хабарництво); професійні судді – 15 (10 – за хабарництво); працівники податкової служби – 33; працівники митної служби – 17; працівники прикордонної служби – 5; працівники кримінально-виконавчої служби – 34; працівники органів внутрішніх справ – 116; працівники цивільного захисту – 14; військовослужбовці – 22; посадовці інших державних органів – 167.

Крім того, притягнуто до відповідальності 77 осіб, які надають публічні послуги, 120 посадових осіб юридичних осіб публічного права та 232 особи, які виконують організаційно-розпорядчі чи адміністративно-господарські обов'язки в юридичних особах приватного права.

Відповідно до листа Департаменту персоналу ДСНС України від 13.03.2013 № 28-5/46 «Про надання пропозиції» та з метою відпрацювання комплексу профілактичних заходів з формування у майбутніх фахівців державного нагляду у сфері пожежної та техногенної безпеки антикорупційного світогляду, створення атмосфери нетерпимості до випадків хабарництва і здирництва ми пропонуємо:

1. В рамках вивчення дисциплін правового характеру в обов'язковому порядку запровадити теми, що стосуються: законодавства України про звернення громадян; антикорупційного законодавства; злочинів у сфері службової діяльності та професійної діяльності, пов'язаної з наданням публічних послуг. Пропонується читати ці теми на четвертому курсі для всіх категорій навчаємих за всіма спеціальностями в обсязі не менше 20 навчальних годин.

2. Запрошувати для проведення державно-правового інформування та гуманітарної підготовки з рядовим складом служби цивільного захисту спеціально уповноважених суб'єктів у сфері протидії корупції (органи прокуратури, спеціальні підрозділи по боротьбі з організованою злочинністю Міністерства внутрішніх справ України, по боротьбі з корупцією та організованою злочинністю

Служби безпеки України. Пропонується проводити такі заняття з курсантами третіх-п'ятих курсів не менше одного разу на місяць.

#### **ЛІТЕРАТУРА:**

1. «Урядовий кур'єр» від 25.04.2013 № 78 С. 13-16.

### **УДК 378.1**

## **ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ У ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ ДСНС УКРАЇНИ**

*О.О.Острроверх, кандидат педагогічних наук, доцент, начальник кафедри наглядово-профілактичної діяльності НУЦЗУ*

Один з напрямів реформування професійної освіти пов'язаний з переходом від інформаційно-повідомляючих технологій предметного навчання до компетентнісної моделі підготовки майбутнього фахівця служби цивільного захисту. У ширшому сенсі це означає зміну парадигмальних підстав теорії і практики освіти, але, при цьому, як і раніше, заставою високого професіоналізму і компетентності майбутніх фахівців є їх ефективна пізнавальна діяльність.

Пізнавальна діяльність курсанта направлена на оволодіння іншими діяльностями, що мають значущість для майбутньої професійної кар'єри. Тому здібності виконувати той або інший вид професійної діяльності (і дій) є вищою, кінцевою метою пізнавальної діяльності курсантів в рамках освітнього процесу ВНЗ ДСНС України.

Проте, практика організації освітнього процесу ВНЗ ДСНС України показує, що поєднання навчання курсантів і несення ними служби у ВНЗ ДСНС України вимагає високої інтенсивності навчання і передбачає протікання пізнавальної діяльності в умовах високих розумових, морально-психологічних, фізичних і емоційних навантажень курсантів. Це загострює протиріччя між необхідністю формування компетентного фахівця служби цивільного захисту, що забезпечується ефективною пізнавальною діяльністю курсантів і недостатністю педагогічних умов її здійснення в освітньому процесі ВНЗ ДСНС України.

Основними педагогічними закономірностями процесу пізнавальної діяльності курсантів ВНЗ ДСНС України є:

- обумовленість результатів пізнавальної діяльності рівнем її самоорганізації, ефективності навчання, науковою організацією поєднання служби і навчання у ВНЗ ДСНС України;

- діалектичний взаємозв'язок психологічних компонентів пізнавальної діяльності (сприйняття матеріалу, осмислення знань, запам'ятовування, відтворення, використання навчального матеріалу);

- обумовленість свідомості необхідністю послідовного переведення зовнішніх дій індивіда в його внутрішні дії і назад в процесі опанування нового знання;

- пізнавальна єдність всіх видів діяльності у ВНЗ (навчання, виховання, розвиток, психологічна підготовка, військова служба), що забезпечують гармонійний розвиток особи майбутнього офіцера і якість підготовки компетентного фахівця високої кваліфікації.

Для підвищення ефективності освітнього процесу у ВНЗ ДСНС України необхідно:

1. Керівництву вузів: доцільно організувати регулярну методичну підготовку викладачів з метою підвищення їх методичної майстерності силами викладачів педагогіки і психології; після прибуття викладачів у ВНЗ ДСНС України організувати їм зустрічі з командуванням і досвідченими методистами в цілях ознайомлення з організацією процесу підготовки, особливостями педагогічної взаємодії викладачів з курсантами; на користь опанування початкуючих викладачів методикою розробки педагогічних технологій, з врахуванням необхідності інтеграції в них методів підвищення ефективності пізнавальної діяльності курсантів, пропонується забезпечити їх систематичну участь в підготовці і проведенні навчально-методичних, виховних і наукових заходів.

2. На кафедрах: у процесі становлення початкуючих викладачів доцільно призначати їм в якості кураторів досвідчених викладачів, здатних надати реальну допомогу в освоєнні основних методів діагностики ефективності пізнавальної діяльності; для забезпечення проміжного контролю якості педагогічної діяльності з навчання курсантів основам наукового пізнання і прищеплення їм пізнавальних умінь і навиків рекомендується регулярно оцінювати практичну діяльність викладачів і обговорювати їх результати на засіданнях предметно-методичних комісій і кафедр.

3. Викладачам, в процесі самостійної роботи: аналізувати динаміку пізнавальної діяльності курсантів і коректувати на підставі її оцінки свою педагогічну техніку; постійно використовувати ситуації спілкування для самовдосконалення педагогічної діяльності з різними категоріями учасників освітнього процесу ВНЗ; творчо підходити до розробки кожного плану заняття, включивши в нього елементи що забезпечують формування пізнавальної активності і самостійності курсантів, як основних характеристик їх пізнавальної діяльності.

4. Курсантам рекомендується опанувати основи культури рефлексії і удосконалювати її під час всього навчання, розвивати навички самостійної роботи, раціонально розподіляти реальний бюджет часу і опанувати методи і способи ефективної пізнавальної діяльності.

#### **ЛІТЕРАТУРА:**

1. Афанасьєва Е.С. К вопросу о педагогической сущности и структуре процесса формирования познавательной деятельности курсантов военных вузов. // Сборник научных статей по общественно-государственной подготовке ПО ФСБ РФ № 6. – М.: «Граница», 2010. – С. 5 – 9.

2. Костишина Г. І., Чайка В. М. Критерії і рівні сформованості навчально-пізнавальної діяльності студентів вищого технічного навчального закладу // Наукові записки Тернопільського державного педагогічного університету. Серія: Педагогіка. – 2002. – №11. – С.57-64.

3. Островерх О.О. Самостійна пізнавальна діяльність, як одна з умов ефективної професійної підготовки курсантів // Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції «Об'єднання теорії та практики – запорука підвищення боєздатності оперативно-рятувальних підрозділів», Харків: НУЦЗУ, 2013. С. 236-237.

4. Тернавська Т.А. Проблема активізації пізнавальної діяльності у студентів ВНЗ // Наукові записки. Том 59. Педагогічні, психологічні науки та соціальна робота. - 2006. - С. 36-42.

#### **УДК 159.09**

### **ОСОБЛИВОСТІ ЯКОСТІ ЖИТТЯ В ЕКСТРЕМАЛЬНИХ УМОВАХ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ ЛЮДИНИ**

*Л.А.Перелигіна, д.б.н., професор, начальник кафедри практичної психології НУЦЗУ*

У наше століття цивілізації, урбанізації й науково-технічного прогресу зустрічаються, як і раніше, люди, що зазнають надзвичайно сильні впливи зовнішнього середовища. Стосовно цих впливів звичайно застосовують термін "екстремальні умови". Під останніми розуміються крайні природні умови існування, що ставлять організм на грань перенесення. Місця проживання з такими умовами прийнято називати екстремальними зонами. Екстремальні зони можуть

формуватися протягом тривалого часу (суттєва зміна кліматичних умов, інтенсивне забруднення навколишнього середовища відходами виробництва й т.п.) і виникати раптово, що спостерігається при природних катаклізмах або нещастях, викликаних людьми (катастрофи).

Екстремальні умови життя, а тим більш, надзвичайні ситуації, впливають на усі сфери життя людини, значно змінюють її якість життя. Тому проблема дослідження особливостей якості життя в екстремальних умовах є вельми актуальною.

Вивчення якості життя почалося в середині 60-х років ХХ сторіччя на Заході й було обумовлено інтересом до гуманітарного змісту економічного прогресу внаслідок переходу західного суспільства на більш високий щабель розвитку, а також тим фактом, що категорія «рівень життя» (Standard of Living) не відбивала повно добробуту людей (Дж. Гелбрейт, Д. Белл, У. Ростоу, Р. Арон, Ж. Фурастьє, В. Брандт, М. Абраме, Ф. Ендрьюс, О. Тоффлер та ін.). Проблема якості життя, як предмет наукових досліджень, стала актуальною в цей період і у зв'язку із соціальною кризою «суспільства споживання» в індустріально найбільш розвинених країнах. Виникла необхідність зміни домінанти життєвих цінностей населення з матеріального добробуту на культурний розвиток, зміцнення здоров'я, поліпшення екологічних і інших умов життя, формування партнерських відносин між різними прошарками суспільства. Сукупність усіх цих цінностей і інтересів трактувалася як якість життя. Були запропоновані різні визначення цього поняття, розроблені деякі показники й критерії, у тому числі психологічні аспекти, що відображають, життєдіяльність людей.

Хоча поняття «якість життя» народилося як спроба числового вираження особливостей соціально-економічного середовища життя людей, останнім часом більш розповсюджений у дослідженні цієї проблеми став соціологічний підхід.

Деякі автори, наприклад, незважаючи на операційний підхід до розгляду якості життя, визначають його з позицій інтегрального показника життєдіяльності людей, який містить у собі як об'єктивні, так і суб'єктивні показники. Об'єктивні показники характеризують рівень життєдіяльності конкретної людини, а суб'єктивні показники – ступінь задоволення його потреб і ціннісних структур різного рівня [2].

На наш погляд якість життя базується на двох соціальних конструктах:

1) висока якість життя особистості як окремого громадянина – це, коли в нього: є високий життєвий потенціал (міцне здоров'я,

почуття самоефективності, прагнення до активного осмисленого життя, наявність певних здатностей, гарна освіта); сформована система особистісно-значущих, соціально позитивних смисложиттєвих орієнтацій, цінностей, інтересів, цілей і стилів поведінки; задоволені первинні (базові) фізіологічні й психологічні потреби; пріоритетними є вторинні потреби – потреби росту (самоактуалізації й самореалізації в відповідності зі своїми схильностями й життєвими планами) і є умови для реалізації цих потреб; здійснюється осмислена життєдіяльність із етапними й кінцевими досягненнями; переважають позитивні емоції й почуття;

2) висока якість життя суспільства – це, коли є високий життєвий потенціал суспільства, тобто, абсолютна більшість громадян ідентифікують себе із суспільством. Проявляється якість життя в суб'єктивній задоволеності людей самими собою й своїм життям, а також в об'єктивних характеристиках, властивих людському життю як біологічному, психічному (духовному) і соціальному явищу.

Завдання й пріоритети державного регулювання якості життя визначаються тими цілями, які ставить перед собою суспільство з урахуванням конкретних умов, виходячи з фактичного стану якості життя населення України в цей час. Пріоритетні цілі суспільства – це безпека у всіх відносинах, задоволені базові потреби всіх членів суспільства на рівні не нижче мінімального соціального стандарту, тобто, ліквідація бідності.

Але досягнути визначені цілі суспільства досить важко в екстремальних умовах життєдіяльності людини, в яких значно змінюється фізичний, соціальний й психічний статус людини. При цьому слід мати на увазі, що якість життя не просто корелює з фізичним, соціальним і психічним статусом, а може перебувати навіть у протизв'язі із негативним психічним станом, хворобою, компенсаторними можливостями, стратегією боротьби.

Якщо розглядати поняття якості життя в контексті екстремальної практики, то його можна прийняти як конститутивний елемент «щастя». Чисто суб'єктивні критерії благополуччя при цьому замінюють собою результати об'єктивного виміру фізичних, психічних і соціальних витрат. Очевидним є те, що якість життя може визначатися як суб'єктивними, так і об'єктивними параметрами: людини може фізично, психічно й соціально адекватно функціонувати, але при цьому почувати себе погано, відчувати себе нещасною, і навпаки. У деяких випадках суб'єктивну оцінку людиною наслідків надзвичайної ситуації можна представити як або позитивний, або негативний результат надзвичайної ситуації.

Таким чином, з одного боку, якість життя є соціально-економічним явищем, об'єктивним процесом, розвиток якого не може бути змінене свідомими вольовими діями. З іншого боку, якість життя може проявлятися через суб'єктивне, оцінне відношення особистості до її власної життєдіяльності, в тому числі і в екстремальних умовах. Надалі ця проблема потребує практичного дослідження впливу зовнішніх і внутрішніх факторів екстремальних умов життєдіяльності на якість життя людини безпосередньо в екстремальних умовах діяльності.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Головина Г. М. Удовлетворенность жизнью и стили поведения // Материалы Всероссийского съезда Российского психологического общества. – СПб. : Российское психологическое общество, 2003. – С. 45–49.
2. Зараковский Г. М. Социально-личностное благополучие-деятельностный компонент структуры качества жизни / Г. М. Зараковский // Качество жизни и российское предпринимательство. Труды ВНИИТЭ, серия «Качество жизни», вып. 1. – М. : ВНИИТЭ, 2002. – С. 23–34.

**УДК: 355.58:371.3**

## ПЕРСПЕКТИВНІ МЕТОДИ ПРОВЕДЕННЯ ЗАНЯТЬ

*С.П.Потеряйко, к.військ.н., доцент; О.Г. Барило, к.т.н., с.н.с.;  
В.О.Тищенко, к.держ.упр., Інститут державного управління у сфері  
цивільного захисту*

На даний час навчальний процес у вищих навчальних закладах системи ДСНС України зазнає істотних змін. Це пов'язано як із зростанням інформаційного потоку, який є доступним для учасників навчального процесу, так і зі складністю змісту навчання. Тому, завданням викладача стає використання перспективних методів проведення занять, які б забезпечили досягнення їх мети [1].

Під час проведення занять науково-педагогічними працівниками Інституту державного управління у сфері цивільного захисту застосовуються новітні інформаційні технології, нові джерела інформації. Сучасні технології не тільки забезпечують викладачів та слухачів новими засобами та ресурсами, але й змінюють самі способи комунікації між учасниками навчального процесу [2-4].

До традиційних джерел інформації, таких як спеціалізована література, періодичні видання, семінари, додалися нові on-line джерела інформації, які з'явилися завдяки бурхливому розвитку комунікацій, що суттєво вплинуло і на підходи до проведення навчальних занять. Одним із найбільш перспективних методів навчання є метод аналізу конкретних ситуацій.

Науковцями Інституту були досліджені існуючі форми і методи навчання. Результат виявився дуже цікавим і корисним.

Роботу із застосування методу аналізу конкретних ситуацій можна розподілити на певні етапи, що мають свої педагогічні цілі, завдання, а також рольові функції учасників.

*Підготовчий етап.* Під час цього етапу викладач, відповідно до мети і завдань заняття, обирає певні конкретні ситуації, які буде моделювати під час заняття та варіанти можливих рішень, розробляє завдання слухачам.

*Початковий етап.* У вступній частині заняття викладач ознайомлює слухачів із завданнями та основними етапами роботи, а також зі способами та критеріями оцінки їхніх дій.

Викладач ставить завдання, за якими слухачі будуть працювати, доводить послідовність їхньої роботи, часові показники.

*Основний етап.* У ході заняття слухачі приймають рішення відповідно до конкретної ситуації, яка була модельована викладачем і викладена у завданнях. Розгляд аналізу конкретної ситуації проводиться викладачем шляхом заслуховування слухачів за їх рішеннями. На цьому етапі проводяться обговорення й аналіз висновків, зроблених слухачами самостійно за матеріалами обстановки.

Робота відбувається у такий спосіб: обговорення отриманої інформації, яку містить обстановка, обмін думками щодо плану роботи над проблемою, дискусія – робота над проблемою (можуть активно використовуватися інші методи, наприклад, мозковий штурм, мета-план), вироблення рішень проблеми, дискусія для прийняття остаточних рішень, підготовка доповіді.

*Заключний етап.* В кінці заняття викладач підсумовує роботу слухачів, відмічає найкращі рішення та ставить завдання на самостійну підготовку.

Таким чином, ретельно підготовлене та проведене заняття з використанням методу аналізу конкретних ситуацій дає змогу підвищити ефективність засвоєння навчального матеріалу.

Основними умовами перспективного навчання, за допомогою даного методу, є ретельна підготовка до занять в аудиторії,



забезпечення високої якості обговорення, активної участі та взаємодії між слухачами.

**Висновки.** На заняттях важливо навчити слухачів проводити роботу вдумливо, вміти аргументовано висловлювати власні думки на основі проведених розрахунків, розширювати професійну лексику, виявляти навички самостійної підготовки до заняття. Результати такої спільної діяльності викладача та слухачів можуть виступати критеріями для оцінки якості навчально-виховного процесу.

Досвід проведення занять свідчить, що застосування методу аналізу конкретної ситуації забезпечує, з одного боку, максимальне наближення обстановки до реальної в умовах надзвичайної ситуації, а з іншого – спонукання слухачів до творчості та ініціативи під час прийняття рішення, що забезпечує досягнення мети заняття.

### ЛІТЕРАТУРА

1. Потеряйко С.П. Застосування ефективних методів проведення навчальних занять // „Часопис Київського університету права”. – К.: Київський інститут права НАН України – 2008. – № 3. – С. 38-42.

2. Барило О.Г., Потеряйко С.П., Тищенко В.О. Застосування дистанційної форми навчання в систему підвищення кваліфікації державних службовців // Технології забезпечення якості освіти в державному управлінні: виклики сьогодення: матеріали другої щорічної наук.-практ. конф., Київ, 30 листопада 2012 р. – К.: НАДУ, 2012.

3. Андрієнко М.В., Барило О.Г., Потеряйко С.П., Тищенко В.О. Шляхи удосконалення системи підготовки фахівців сфери цивільного захисту // Публічне управління: виклики XXI століття: матеріали XIII Міжнар. наукового конгресу, Харків, 21-22 березня 2013 р. – Харків: ХарРіНАДУ „Магістр”. – С. 315-317.

4. Проблеми підготовки фахівців сфери цивільного захисту // Пожежна безпека: теорія і практика: матеріали II Міжнар. наук.-практ. конф., Черкаси, 12 жовтня 2012 р. – Черкаси: АПБ ім. Героїв Чорнобиля. – С. 412-413.

## ОСНОВНІ НАПРЯМИ ВИХОВАННЯ ОСОБОВОГО СКЛАДУ У ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ ДСНС УКРАЇНИ

*А.В.Ромін, кандидат технічних наук, доцент, проректор-начальник  
факультету цивільного захисту НУЦЗУ*

*О.О.Острочерх, кандидат педагогічних наук, доцент, начальник  
кафедри наглядово-профілактичної діяльності НУЦЗУ*

В даний час Україна рухається по шляху демократичних перетворень, упевнено входить до числа провідних держав світової спільноти. В Україні йдуть процеси справжньої демократизації, побудови правової держави і громадянського суспільства, громадяни України мають можливість будувати своє життя відповідно до власних переконань, поглядів і принципів, в країні створені умови для розвитку творчого і наукового потенціалу. Найважливішою умовою побудови громадянського суспільства є виховання громадянина як самостійного, індивідуального члена суспільства, наділеного певним комплексом прав і свобод і в той же час таким який несе перед суспільством всю повноту відповідальності за всі свої дії.

У сучасних умовах відбувається зростання об'єму і складності завдань, пов'язаних з вирішенням проблем цивільної захисту, ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій природного і техногенного характеру, забезпечення пожежної і техногенної безпеки. У зв'язку з цим, а також з врахуванням функцій, покладених державою на ДСНС України, основною метою освітніх установ ДСНС України є підготовка курсантів, студентів, слухачів не лише як компетентних фахівців, співробітників ДСНС України, але професійно, психологічно і фізично готових до вирішення всього спектру завдань з проблем цивільного захисту, захисту населення і територій від надзвичайних ситуацій природного і техногенного характеру, забезпечення пожежної і техногенної безпеки, але і як громадян України, відповідальних за долю своєї держави і реалізуючих отримані знання, навички і уміння на благо своєї держави.

До основних видів і напрямів виховання особового складу в системі ДСНС України відносяться: державно-патріотичне, етичне, правове, економічне, військове і фізичне.

Державно-патріотичне виховання - це вплив на особовий склад з метою формування і розвитку особи, котра володіє якостями громадянина, - патріота України, здатного активно брати участь в зміцненні і вдосконаленні основ нашого суспільства, підготовленого

до успішного виконання обов'язків, пов'язаних із забезпеченням усестороннього захисту і безпеки особистості, суспільства і держави.

Основними цілями державно-патріотичного виховання є: формування активної громадянської позиції особи, котра дозволяє ефективно вирішувати державні завдання в мирний і військовий час; залучення особового складу до системи культурних цінностей, історії і традицій Вітчизни, ДСНС України, формування потреби в їх вивченні і примноженні; вдосконалення інтернаціонального виховання.

Етичне виховання — це вплив на свідомість, відчуття і волю особового складу з метою формування у нього необхідних духовно-етичних рис і якостей.

Основними цілями етичного виховання є: роз'яснення особовому складу вимог держави до їх професійного і етичного обліку, соціальної значущості їх служби; стимулювання потреби особового складу до морального самовдосконалення, прагнення до позитивного етичного ідеалу; цілеспрямована організація етично-значимої діяльності особового складу, в процесі якої запобігають негативні дії і вчинки, формуються етичні відчуття, такі як відповідальність, гордість і доблесть; використання духовно-етичного потенціалу суспільних об'єднань у вихованні особового складу.

Правове виховання - формування в особового складу стійких правових поглядів, правової культури, навиків правової поведінки.

Основними цілями правового виховання є: організація правової пропаганди; підвищення теоретичної і методичної підготовки особового складу з правових питань; узагальнення і поширення передового правового досвіду; контроль за дотриманням дисципліни, законності, правопорядку і дисциплінарної практики, організація правового захисту особового складу і членів їх сімей.

Економічне виховання - формування в особового складу економічних знань, навиків, умінь, необхідних для успішного виконання функціональних обов'язків.

Основними цілями економічного виховання є: формування дбайливого відношення до державного майна, раціонального використання матеріально-технічних і навчально-методичних засобів; пропаганда економічних знань з різних господарських питань життєдіяльності.

Військове виховання — це процес цілеспрямованого, систематичного, організованого впливу на свідомість, пізнавальну, емоційно-вольову та мотиваційну сфери особистості громадянина України.

Серед методів та форм військового виховання пріоритетна роль належить активним методам, що сприяють формуванню

критичного мислення, ініціативи й творчості. До таких методів належать: ситуаційно-рольові ігри, соціограма, соціально-психологічні тренінги, інтелектуальні аукціони, "мозкові атаки", метод аналізу соціальних ситуацій з морально-етичним характером, ігри-драматизації тощо. Крім цих методів доцільно долучати також традиційні: бесіди, диспути, лекції, семінари, різні форми роботи з книгою, з періодичною пресою, самостійне рецензування та інші.

Фізичне виховання - проводиться з метою вдосконалення фізичної культури особового складу, зміцнення здоров'я, формування морально-вольових і психологічних якостей, необхідних для виконання професійних завдань.

Основними цілями фізичного виховання є: організація планової фізичної підготовки різних категорій особового складу; проведення спортивно-масових заходів; пропаганда здорового способу життя; популяризація кращих спортивних досягнень ДСНС України.

Отже, процес виховання особового складу у ВНЗ ДСНС України – це процес, яким необхідно керувати, організовувати і направляти його у потрібне русло.

## **УДК 159.9**

### **ВІДНОШЕННЯ ДО ЗДОРОВ'Я ПРАЦІВНИКІВ ДСНСУ З РІЗНИМ СТАЖЕМ РОБОТИ**

*Н.О.Світлична, викладач кафедри прикладної психології НУЦЗУ*

У даний час проблема професійного здоров'я набуває особливої актуальності. Поняття професійного здоров'я інтегрує складні взаємини людини з професійним середовищем і є мірою узгодженості соціальних потреб суспільства і можливостей людини в умовах професійної діяльності.

Особливої актуальності проблема професійного здоров'я набуває відносно тих людей, чия професійна діяльність протікає в стресових умовах. Результати численних досліджень дозволяють говорити про те, що в даний час діяльність в системі ДСНСУ з повним правом може бути віднесена до тих видів трудової діяльності, які пред'являють підвищені вимоги, як до фізичного, так і до психічного здоров'я професіонала.

У вітчизняній психології проблемами психології здоров'я займалися Л. Августова, Р. Нікіфоров, В. Ананьєв, Р. Березовська, Н. Водоп'янова, І. Гурвіч, Д. Давіденко, О. Даніленко, І. Добряков, Л.

Куликов, А. Маклаков, І. Мамайчук, С. Шингаєв, Б. Овчинников, Н. Ходирева, В. Шостак.

У зарубіжній – Дж. Матараццо, Д. Енджел, А. Спенсер, П. Калью, Л. фон Бергаланфі, З. Фрейд, Е. Гюан, А. Дюсер, А. Менегетті, С. Рейнольдз та інші.

Поняття «здоров'я» неможливо сформулювати однозначно. Зараз налічується понад 400 визначень цього поняття.

Всесвітня організація охорони здоров'я (ВООЗ) визначає здоров'я як стан повного фізичного, духовного і соціального благополуччя [5]. Здоров'я відображає якість пристосування організму до умов зовнішнього середовища, становить процес взаємодії людини та середовища існування; сам стан здоров'я формується в результаті взаємодії зовнішніх (природних, соціальних) та внутрішніх (спадковість, стать, вік) факторів.

У дослідженні брали участь працівники аварійно-рятувальних підрозділів м. Харкова, в кількості 50 осіб, у віці від 22 до 45 років.

Дослідження проблеми відношення до здоров'я припускає визначення самого поняття «відношення до здоров'я». Відношення до здоров'я є системою індивідуальних, виборчих зв'язків особистості з різними явищами навколишньої дійсності, сприяючих або, навпаки, загрозливих здоров'ю людей, а також певну оцінку індивідом свого фізичного і психічного стану [1].

Відношення до здоров'я містить в собі три основні компоненти: когнітивний, емоційний і мотиваційно-поведінковий [2].

*Когнітивний компонент* характеризує знання людини про своє здоров'я, розуміння ролі здоров'я в життєдіяльності, знання основних чинників, що роблять як негативний (пошкоджувальний), так і позитивний (зміцнюючий) вплив на здоров'я людини і тому подібне.

*Емоційний компонент* відображає переживання і відчуття людини, пов'язані із станом її здоров'я, а також особливості емоційного стану, обумовлені погіршенням фізичного або психічного самопочуття людини.

*Мотиваційно-поведінковий компонент* визначає місце здоров'я в індивідуальній ієрархії термінальних і інструментальних цінностей людини, особливості мотивації в області здорового способу життя, а також характеризує особливості поведінки у сфері здоров'я, ступінь прихильності людини здоровому способу життя, особливості поведінки у разі погіршення здоров'я.

Ми провели дослідження відношення до здоров'я різновікових працівників МНС за допомогою методики Р. Березовської. Отримані нами результати представлені в таблиці 1.

Таблиця 1

Показники відношення до здоров'я працівників МНС різного віку (у балах)

| Шкали                | 1 група  | 2 група  | t    | P    |
|----------------------|----------|----------|------|------|
| Когнітивна           | 10,8±2,5 | 15,6±3,1 | 2,21 | 0,05 |
| Емоційна             | 11,2±1,9 | 7,4±2,2  | 2,09 | 0,05 |
| Поведінкова          | 4,7±1,3  | 5,8±1,6  | 1,67 | –    |
| Ціннісно-мотиваційна | 8,5±2,2  | 13,9±3,5 | 2,22 | 0,05 |

Представлені результати показують, що існують значущі відмінності у відношенні до свого здоров'я у досліджених груп практично по всіх компонентах. Таким чином, ми можемо констатувати, що існує вікова динаміка значущості здоров'я. Представники середнього покоління частіше відводять йому пріоритетну роль. Молоді люди відносяться до проблеми здоров'я як до чогось досить важливого, але абстрактного, такого, що не має до них прямого відношення. У їх ієрархії цінностей домінують матеріальні блага і кар'єра. Якщо вони і приділяють увагу здоров'ю, то головним чином його фізичній складовій. У їх розумінні не знаходить належного місця роль психічного і соціального здоров'я.

Для молодих людей характерна внутрішня орієнтація свідомості в поясненні виникаючих проблем із здоров'ям, а для осіб старшої вікової групи, навпаки, — зовнішня. Інтернальність/екстернальність у сфері здоров'я характеризує рівень розвитку відчуття особистої відповідальності людини за стан свого здоров'я (самопочуття). У першому випадку людина інтерпретує значущі події як результат своєї власної діяльності, вона вважає, що може управляти ними, і, отже, відчуває свою власну відповідальність за ці події. У другому випадку людина вважає, що те, що відбувається з нею — це дія зовнішніх сил (випадку, інших людей і так далі); вона не бачить зв'язку між своїми власними діями і тими подіями, які з нею відбуваються. Є підстави вважати, що ця узагальнена характеристика робить регулюючий вплив на багато аспектів поведінки людини і грає важливу роль у формуванні відношення до здоров'я.

### ЛІТЕРАТУРА

1. Ананьев В. А. Введение в психологию здоровья : учебн. пособие / В. А. Ананьев. – СПб. : Балтийская Педагог. академия, 1998. – 148 с.
2. Байер К., Шенберг Л. Здоровый образ жизни / К. Байер, Л. Шенберг. – М. : Мир, 1997. – 176 с.
3. Белов В. И. Психология здоровья : учеб. пособие / В. И. Белов. – СПб : Питер, 1994. – 272 с.

4. Казначеев В. П. Здоровье нации. Просвещение. Образование / В. П. Казначеев. – М. : Политиздат, 1996. – 175 с.

5. Психология : [учебник / под ред. А. А. Крылова]. – М.: Проспект, 1998. – 584 с.

**УДК 37.07**

## **ДЕЯКІ АСПЕКТИ ЩОДО УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ ЯКОСТІ ОСВІТИ У СФЕРІ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ НА ПРИКЛАДІ ЗБАЛАНСОВАНОЇ СИСТЕМИ ПОКАЗНИКІВ**

*І.С.Талан, старший науковий співробітник науково-дослідного відділу освітніх інноваційних технологій Науково-методичного центру мережі освітніх установ цивільного захисту ІДУ ЦЗ*

Однією з головних проблем на сьогоднішній день залишається забезпечення ефективності системи якості освіти в Україні. Одним із шляхів вирішення даної проблематики являється перейняття зарубіжного досвіду, а саме застосування Збалансованої Системи Показників (далі – ЗСП), яка виправдала себе в розвинутих країнах світу (США, ЄС) [3,4]. Спочатку вона застосовувалась як елемент ефективного управління та обліку підприємницької діяльності [1], але згодом її практичність почали приміряти й до інших сфер життєдіяльності держави. Таке широке застосування дана система отримала завдяки своїй універсальності, а саме чотирьом основним складовим: фінанси, клієнти, внутрішні бізнес-процеси, навчання та розвиток.

Більшість українських вищих навчальних закладів (далі – ВНЗ) чітко формулює стратегію розвитку, місію, своє бачення щодо проблемних питань в області підвищення якості освіти як на загальнодержавному рівні, так і на об'єктовому (власна система оцінки якості освіти). Та чи насправді на практиці ВНЗ керується цими принципами, дотримується стратегії розвитку, врешті-решт, своєї місії. Нажаль це лише де-юре, а в повсякденній реалізації даних цілей спостерігається певна неузгодженість, а то й навіть, розголося в окремих питаннях. Так склалося, що в багатьох ВНЗ спостерігається значна різниця між сформульованими цілями на стратегічному (управлінському) рівні та оперативному – з безпосередньо їх реалізацією [2].

Застосовуючи ЗСП необхідно враховувати всі особливості як щодо впровадження самої системи, так і специфіки освітньої

діяльності. Модель удосконалення системи якості освіти на основі ЗСП показано на рис. 1.

У нашому випадку до клієнтів слід віднести абітурієнтів (на нашу думку – основний суб'єкт, так як саме вони обирають чи пов'язувати свою подальшу діяльність з обраним ВНЗ), студентів, викладачів, здобувачів, аспірантів, докторантів та інші об'єкти освітніх послуг (підприємства, організації, установи, з якими працюють ВНЗ, наприклад, з питань стажування студентів та подальшого їх працевлаштування).

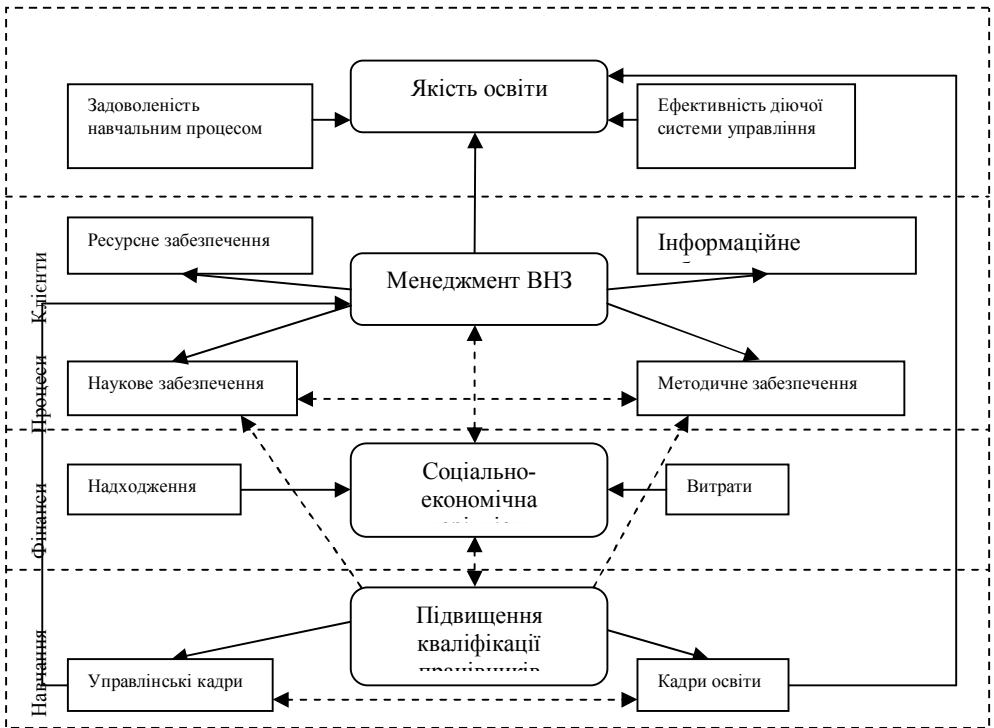
Якість освіти являється ключовим інтегральним показником, результатом освітньої та управлінської діяльності, і включає в себе два основних параметри:

1. Загальна задоволеність навчальним процесом – може оцінюватись як зі сторони випускників, діючих студентів, так і зі сторони викладацького складу;
2. Ефективність діючої системи управління ВНЗ (сукупність всіх організаційних процесів, що впливають на освітню діяльність ВНЗ).

Що стосується внутрішніх бізнес-процесів ВНЗ, то, зрозуміло, що основним є освітній (навчально-виховний) процес, показникам якості якого в науковому середовищі приділено значну увагу. З боку застосування ЗСП, на нашу думку, треба описати процес менеджменту організації (управління навчальним закладом) з усіма його забезпечуючими складовими:

- ресурсне забезпечення – наявність навчально-матеріальної бази, обслуговуючого персоналу тощо;
- наукове забезпечення – визначається рівнем ступеневості професорсько-викладацького складу;
- методичне забезпечення – рівень забезпечення навчального процесу навчально-методичним комплексом (навчально-методичні посібники, методичні рекомендації та розробки, методичні вказівки тощо);
- інформаційне забезпечення – комплектування навчально-матеріальної бази необхідними інформаційно-комунікаційними засобами навчання.





**Рис. 1. Модель забезпечення якості освіти на прикладі ЗСП**

Комплекс «фінанси» включає в себе відповідно надходження і витрати, що в свою чергу, в зв'язку з притаманним нашій країні соціально-економічним розвитком, призводить до деякої соціально-економічної нерівності, яка здебільшого виражається в неадекватній заробітній платі, що отримують науково-педагогічні працівники ВНЗ. Така різниця обумовлюється в самому розрахунку заробітної плати – співвідношенням непрямих витрат до прямих.

«Навчання та розвиток персоналу» у ВНЗ здійснюється безпосередньо шляхом підвищення кваліфікації працівників як освіти, так і управлінських кадрів. Останні, в свою чергу, відіграють значну роль в забезпеченні якості освіти, так як являються кадровим резервом діючого менеджменту ВНЗ, що в кінцевому результаті впливає на всю діяльність організації – ефективність системи управління ВНЗ.

Отже, можна сміливо стверджувати, що ЗСП цілком і повністю може задовольняти потреби державного управління з

моніторингу освітньої діяльності ВНЗ, зокрема і у сфері цивільного захисту. Таким чином, саме ЗСП покликана зруйнувати існуючу неузгодженість між стратегічним (верхнім) та оперативним (нижнім) управлінням освітою.

#### ЛІТЕРАТУРА:

1. Малярець Л.М. Збалансована система показників в оцінці діяльності підприємства. Монографія / Л. М. Малярець, А.В. Штереве́ря. – Харків: Вид ХНЕУ, 2008.-180 с.
2. Мізюк Б.М. Основи стратегічного управління: Підручник. – Львів: Магнолія 2006, 2009. – 544с.
3. Роберт С. Каплан, Дейвид П. Нортон Сбалансированная система показателей [пер. с англ.] – М.: ЗАО «Олимп – бизнес», 2003. – 210 с.
4. Внедрение сбалансированной системы показателей / Horvath & Partners; Пер. с нем. - М.: Альпина Бизнес Букс, 2005. - 478 с. - (Серия «Модели менеджмента ведущих корпораций»).

УДК 35.08:354.31(477)

### ЯКІСТЬ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ, ЯК ГОЛОВНИЙ КРИТЕРІЙ ПІДГОТОВКИ КАДРОВОГО ПОТЕНЦІАЛУ ДСНС УКРАЇНИ

*Ю.С.Харламова, ад'юнкт НУЦЗУ*

**Постановка проблеми.** Конституцією України визнано, що безпека людини, її життя і здоров'я, то є найвища соціальна цінність. Кожний громадянин України має конституційне право на безпечне для життя і здоров'я довкілля. Ці невід'ємні конституційні права і свободи людини і суспільства в цілому є об'єктами національної безпеки України.

З цією метою, а саме для захисту населення, в Україні були створені сили реагування на надзвичайні ситуації техногенного та природного характеру. До їх складу війшли відповідні аварійно-рятувальні служби та підрозділи центральних і місцевих органів виконавчої влади, підприємств, установ та організацій незалежно від форм власності і господарювання [1].

Удосконалення правового регулювання підготовки кадрів у сфері цивільного захисту було й залишається на сучасному соціально – економічному й внутрішньополітичному етапі розвитку України досить важливою проблемою. Постійно фіксується поява нових

надзвичайних ситуацій, які спричиняють значні людські втрати, матеріальні і моральні збитки людині, суспільству та державі.

Активні заходи, що застосовуються нашою державою для вступу до європейського та світового простору (наприклад, проведення фінальної частини Євро – 2012), зумовлюють необхідність підвищення рівня знань, вмінь та навичок працівників Державної служби України з надзвичайних ситуацій (далі ДСНС України). Відтак реальний стан справ кадрового забезпечення ДСНС України задля якісного виконання своїх обов'язків обумовлює потребу якісного оновлення кадрового потенціалу ДСНС України шляхом докорінного реформування організації й правового регулювання професійної підготовки кадрів нової формації.

**Аналіз останніх досягнень і публікацій.** Багато вітчизняних та зарубіжних вчених у своїх працях розглядали різні аспекти проблеми цивільного захисту населення і територій від надзвичайних ситуацій (далі НС) техногенного і природного характеру, а саме: Ю. Аболенцев, А. Альгіна, В. Акімов, В. Боделан, М. Брушлинський, Ю. Воробйов, О. Гайдук, Ю. Глуховенко, П. Гусев, В. Доманський, С. Засунько, Н. Клименко, О. Копан, В. Люблін, Б. Касимов, Г. Рева, П. Савельєв, О. Труш, В. Франчук. Але саме аналіз та удосконаленням підготовки кадрів для ДСНС України залишаться ще поза увагою вчених.

**Виклад основного матеріалу.** Положення про Державну службу України з надзвичайних ситуацій (ДСНС України) визначає, що ДСНС України є центральним органом виконавчої влади [1]. У статті 3 Конституції України зазначається, що безпека людини, її життя і здоров'я, то є найвища соціальна цінність. Кожен громадянин України має конституційне право на безпечне для життя і здоров'я довкілля. Ці невід'ємні конституційні права і свободи людини і суспільства в цілому є об'єктами національної безпеки України. Конституція України має найвищу юридичну силу. Закони та інші нормативно-правові акти приймаються на основі Конституції України і повинні відповідати їй [2].

Держава повинна створювати такі державні органи управління та контролю, у яких би на першому місці було би виконання цієї статті Конституції. Для того, щоб виконати вимоги Конституції України, а саме, забезпечувати життя та здоров'я довкілля, необхідний потужний, надійний та досвідчений кадровий потенціал служби цивільного захисту. Який зможе якісно провести превентивні та запобіжні заходи для убезпечення життя та здоров'я людей та збереження у повній мірі матеріальних цінностей. Натомість стан кадрового забезпечення ДСНС України перебуває не на належному рівні. Це пов'язано з

багатьма факторами: нерациональною втратою досвідчених практиків та науковців, розмитістю професійних навичок та знань, нестабільністю та недосконалістю соціально – правового статусу працівника служби цивільного захисту, недосконалістю інститутів наставництва, нестабільністю та частою змінністю чинного законодавства, через постійне реформування органу. Престиж працівника служби цивільного захисту неухильно падає. Це пов'язано з поетапним позбавленням більшості пільг, збільшенням строку вислуги, зміною компенсаційних виплат у зв'язку з виходом на пенсію, позбавленням повноважень.

Для того щоб підняти престиж працівника служби цивільного захисту та забезпечити якісне виконання вимог Конституції необхідно почати реформування з самого фундаменту цього питання, тобто переглянути організацію вищої освіти та чинне законодавство з цього питання.

Державна організація підготовки кадрів ДСНС України є особливим напрямом політики держави у двох сферах управління: у сфері запобігання і реагування на надзвичайні ситуації та вищої освіти.

Процес навчання фахівців ДСНС України є специфічним видом діяльності, який підпорядковується певним правилам та має свої специфічні закони і закономірності. Які в свою чергу, визначають порядок досягнення у дидактичному процесі цілей і задач навчання працівників з цивільного захисту, сприяють ефективному управлінню навчальною діяльністю, дають можливість передбачити результати навчально-виховної роботи і науково обґрунтувати та оптимізувати зміст, методи та форми навчання на сучасному етапі становлення ДСНС України.

Основні ідеї сучасної педагогічної концепції навчання фахівців ДСНС України полягають у наступному: націленість навчання на формування всебічно гармонійно-розвинутої особистості працівника служби цивільного захисту, його індивідуальності, яка збагачена загальнолюдськими цінностями і мораллю та готова захищати життя та здоров'я людей, збереження їх матеріальних цінностей; єдність організації навчально-пізнавальної, службової та творчої діяльності працівника служби цивільного захисту як умови формування ведучих рис особистості; єдність навчання, виховання, розвитку та психологічної підготовки, яка вимагає розглядати навчання, як специфічний спосіб виховання і надавати йому розвиваючий та виховний характер; оптимізація змісту, методів і форм навчання; гуманізація, демократизація та гуманітаризація процесу навчання; впровадження у практику навчання працівників служби цивільного захисту педагогіки співробітництва; психологічне

забезпечення логіки побудови навчально-виховного процесу, організації та здійснення бойової та гуманітарної підготовки; діагностичне задавання цілей навчання і якості їх досягнення .

Знання цих ідей сучасної педагогічної концепції сприяє створенню процесу навчання більш свідомим, ефективним, оптимальним. Але необхідно знати та пам'ятати про прояви у навчальному процесі також і психологічних, фізіологічних та інших закономірностей [3].

Організація вищої освіти в історично – гносеологічному розумінні постійно видозмінює свою змістовну структуру, оновлюється новими методами навчання, що, у свою чергу, створило умови для збереження й забезпечення спадкоємності накопиченого поколіннями наукового знання, але головне – експонентного його розвитку й поширення за допомогою освітніх систем.

Інколи гносеологічні протиріччя обумовлюють інтенсивне вироблення не тільки нового стилю мислення, але й теоретико – методологічних підходів до організації вищої освіти, оскільки саме в процесі навчання закладаються новітні понятійні категорії, ґрунтуючись на які можливо забезпечити підготовку кадрів на новому якісно новому рівні [4].

На теперішній момент необхідно забезпечити випереджувальною підготовкою фахівців для ДСНС України, тому що поки майбутні кваліфіковані фахівці служби цивільного захисту закінчують вищий навчальний заклад, та база, яка тримається на законодавчих документах вже 3 рази докорінно змінюється. Також треба забезпечити виділення пріоритетних напрямів у підготовці кадрів, внесення відповідних коректив у систему управління освітою, матеріально – технічне, організаційно – правове, соціально – психологічне й т.п. забезпечення впровадження освітніх систем і методик. Проте через нестабільність чинного законодавства реалізація зазначеної пропозиції певний час може бути ускладнена.

На сьогоднішній день існує вісім принципів навчання: 1) науковість; 2) свідомість; 3) активність і самостійність тих, хто навчається; 4) наочність у навчанні; 5) навчання на високому рівні складності; 6) систематичність, послідовність і комплексність навчання; 7) міцність опанування знаннями, навичками та вміннями; 8) колективізм та індивідуальний підхід у навчанні [4].

Досвід діяльності навчальних закладів ДСНС України свідчить, що головними напрямками роботи в них поступово стають:

- технологічне забезпечення навчального процесу;
- підготовка фахівців для підрозділів ДСНС на базі технічних засобів лабораторій, сучасних методик реєстрації і

прогнозування надзвичайних ситуацій з використанням технічних даних, GPS-технологій, математичних моделей розвитку надзвичайної ситуації;

- використання в навчальному процесі сучасних методик обробки зображень, отриманих з космічних апаратів із сенсорами високої та середньої роздільної здатності, геоінформаційних технологій, сучасної комп'ютерної техніки і програмного забезпечення.

Можливості для реалізації сучасного забезпечення навчально-виховного процесу в системі освіти закладені у: створенні широких комп'ютерних інфраструктур з виходом на зовнішні комп'ютерні мережі; використанні персональних електронних обчислювальних машин для створення автоматизованих навчальних систем та інтелектуальних навчальних систем; впровадженні дистанційного навчання як сучасної форми навчання із застосуванням високоефективних інформаційних і телекомунікаційних технологій.

Впровадження вищезазначеного дає можливість: оперативно отримувати різноманітну інформацію, накопичувати знання, акумулювати інтелектуальний потенціал професійної освіти та науки; забезпечити якісну підготовку фахівців ДСНС України усіх освітньо – кваліфікаційних рівней на базі індивідуалізації, особистісної орієнтованості навчання як одного з основних засобів розвитку творчих здібностей курсантів (слухачів) та самостійного здобуття ними у процесі своєї підготовки знань, умінь і навичок; комплексно перебудувати навчально-виховний процес у навчальних закладах з метою його інтенсифікації та зниження вартості; підвищити ефективність наукової діяльності в вищих навчальних закладах, передусім за рахунок оперативного отримання сучасних наукових матеріалів і використання наукового інформаційного потенціалу вищої школи, науково-дослідних установ та організацій.

Проте, незважаючи на те, що технологізація вищих навчальних закладів сприяє підвищенню його ефективності, якості підготовки фахівців рятувальної служби, новітні педагогічні технології впроваджувалися у навчальний процес з певними труднощами [3].

Поряд з технологізацією навчально – виховного процесу необхідно також звернути більше уваги на вивчення іноземних мов, а саме англійської. Тому що вона одна з найпоширеніших мов у світі, особливо як друга мова та мова міжнародного спілкування. Якщо Україна хоче вступити до європейського простору, то це необхідність, якою не можна знехтувати. Всі фахівці ДСНС України повинні володіти хоча б базовими складовими курсу англійської мови.

Реформування організації вищої освіти вищих навчальних закладів ДСНС України повинна торкатись не лише курсантів та слухачів, але і науково – педагогічних працівників. Все частіше зустрічається явище малодосвідченості саме викладачів. Це відбувається тому що, викладачі багато уваги приділяють саме більш глибокому теоретичному вивченню дисциплін, хоча повинні б були знати як організовується служба у підрозділах. Для цього необхідно хоча б раз у 3-5 років направляти їх до практичних підрозділів за тим фахом, який вони викладають та бачити як все відбувається зсередини. Для того щоб мати уяву та викладати майбутнім працівникам служби цивільного захисту саме реальне положення речей, яке відбувається у підрозділах підпорядкованих ДСНС України, тим більше що цей орган виконавчої влади уже вкотре реорганізовується.

**Висновки.** Для того щоб фахівці ДСНС України могли якісно виконувати свою роботу, аспекти якої зазначені у Конституції України, необхідно забезпечити випереджувальною підготовкою фахівців для ДСНС України, виділення пріоритетних напрямів у підготовці кадрів, внесення відповідних коректив у систему управління освітою, матеріально – технічне, організаційно – правове, соціально – психологічне й т.п. забезпечення впровадження освітніх систем і методик. Також необхідно звернути увагу на кваліфікацію науково – педагогічного складу, забезпечити їм проходження практики у територіальних підрозділах для підвищення практичних навиків та на вивчення іноземних мов, а саме англійської.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Положення про Державну службу України затверджене указом Президента України №20/2013 від 16 січня 2013 « Про Деякі питання Державної служби України з надзвичайних ситуацій»
2. Конституція України (Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1996, № 30, ст. 141)
3. Підгайний А.В. Становлення та розвиток системи підготовки офіцерських кадрів МНС України наприкінці ХХ – початку ХХІ ст.: дис. канд. істор. наук.: 20.02.22. – СПб., 2009. - 160
4. Кацалап Л.С. Нормативно – правове забезпечення підготовки кадрів органів внутрішніх справ України: автореф. дис. канд. юр.наук.: СПб., 2012. - 20

**ПРОФЕСІЙНА АДАПТАЦІЯ КУРСАНТІВ ДО УМОВ  
НАВЧАННЯ У ВИЩОМУ НАВЧАЛЬНОМУ ЗАКЛАДІ ДСНС  
УКРАЇНИ**

*І.М.Хмиров, викладач НУЦЗУ*

Кардинальні зміни, що відбуваються останніми роками в політичній, економічній і соціальній сферах нашого суспільства, відобразилися на системі відомчої освіти, викликали певні труднощі в підготовці кадрів для органів і підрозділів ДСНС України.

Соціально-економічні процеси, що відбуваються в країні, якісно змінили педагогічну ситуацію і зажадали пошуку принципово нових напрямів оптимізації навчання і виховання кадрів. Одним з найбільш перспективних напрямів в даний час є психологічний супровід процесу професійної адаптації курсантів до умов навчання у вузі [1, 2, 3].

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 [4, 5].

Метою нашого дослідження є визначення основних закономірностей і етапів професійної адаптації курсантів до умов навчання у вищому навчальному закладі ДСНС, запропонувати способи оптимізації процесу адаптації.

Об'єкт дослідження: курсанти вищого навчального закладу ДСНС.

Предмет дослідження: мотиви вибору професії рятувальника, індивідуально-психологічні характеристики курсантів, їх вплив на успішність навчальної і службової діяльності у вищому навчальному закладі ДСНС.

Для досягнення мети дослідження нами розв'язувалися наступні задачі:

1. Вивчена динаміка професійних уявлень і установок, мотивації курсантів до професійної діяльності в різні періоди навчання. Виявлені чинники, що впливають на характер їх змін.



2. Визначені закономірності динаміки ціннісних орієнтацій курсантів в процесі професійної адаптації до умов навчання у вищому навчальному закладі ДСНС.

3. Виявлена динаміка індивідуально-психологічних якостей курсантів в період професійної адаптації.

4. Вивчена залежність ефективності навчальної і службової діяльності від індивідуально-психологічних особливостей особистості курсантів.

5. Запропоновані і знаходяться в стадії апробації методи психологічної корекції курсантів з ознаками утрудненої адаптації до умов навчання у вищому навчальному закладі ДСНС.

Професійна адаптація курсантів до умов навчання у вищому навчальному закладі ДСНС на різних рівнях і етапах навчання протікає нерівномірно. Облік закономірностей динаміки індивідуально-психологічних характеристик і формування професійно важливих якостей курсантів при організації виховної роботи дозволить підвищити ефективність процесу підготовки кадрів.

В процесі навчання у вищому навчальному закладі ДСНС професійна мотивація курсантів знижується. Достовірні зміни сфери мотивації відбуваються на 2 і 4 курсах навчання. Динаміка мотивації обумовлена впливом чотирьох груп чинників: глобального макросередовища, локального макросередовища, мікросередовища і особистісних.

Професійна адаптація курсантів до умов навчання у вищому навчальному закладі ДСНС 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 4 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. Асеев В. Г. Адаптация учащихся и молодежи к трудовой и учебной деятельности. - Л., 1986. С.120-135.

2. Балл Г.А. Понятие адаптации и его значение для психологии личности //Вопросы психологии.-1989. №1. С.119-122.

3. Бушурова В.Г. Психологическая адаптация курсантов к условиям вуза// Вестник ЛГУ. Серия 6. – 1985. № 27.

4. Волкова Н.А., Кораблина Е.П. Значение профессиональных качеств в процессе адаптации к трудовой деятельности// Экспериментальная и прикладная психология. – 1987. Вып.12. С.91-93.

5. Робалде А.Л. О личностной адаптации в профессиональной деятельности// Вестник ЛГУ. Серия 6. 1986. №3.

**УДК 37.015.31**

## **ЗВ'ЯЗОК ЯКОСТІ ОСВІТИ ІЗ СОЦІАЛЬНО-ГУМАНІТАРНОЮ ПІДГОТОВКОЮ КУРСАНТІВ ТА СТУДЕНТІВ ЗА КРЕДИТНО-МОДУЛЬНОЮ СИСТЕМОЮ У ПРОЦЕСІ ФОРМУВАННЯ ЇХ ФАХОВОЇ КУЛЬТУРИ**

*О.М.Хорошев, к.і.н., доцент*

В умовах інтеграції України до європейського інформаційного простору на принципах Болонської декларації, інтенсивність і висока якість вищої освіти можуть бути забезпечені лише за умов активного запровадження в навчальний процес сучасних концепцій і ідей. Використання новітніх, доступних і технічно забезпечених педагогічних технологій навчання, а також продуктивного світового досвіду організації навчання є необхідною передумовою якісної підготовки курсантів та студентів для майбутньої фахової діяльності.

Ураховуючи зазначене, при організації навчального процесу та удосконаленні системи оцінки якості знань на принципах кредитно-модульної системи, значну увагу варто приділити процесу створення нового покоління галузевих стандартів вищої освіти та програм. На цьому шляху необхідно впровадити у навчальний процес новітні підходи. По-перше, мова йде про інформаційні та програмні інновації, як-то: створення тестів і фондів електронних посібників, які дають можливість широкого та вільного доступу до інформації та контролю знань студентів та курсантів. По-друге, необхідно переглянути самі принципи педагогічної системи, традиційно орієнтованої на безпосередню практику діалогу.

Викладачі кафедри соціальних і гуманітарних дисциплін НУЦЗУ змінювали та розширювали гуманітарний цикл навчальних дисциплін. Ці еволюційні зміни відбувалися на основі курсів, які раніше не мали автономії у форматі самоцільного культурного досвіду. Їх будівництво все ще базувалося на класно-урочному стереотипі. Але кафедра, вже на першому етапі свого існування,

почала шукати нові методичні форми роботи із курсантами та студентами. Наприклад, були розроблені індивідуальні опитувальні картки з історії України, впроваджувався досвід реорганізації курсу «Українська та зарубіжна культура» шляхом зміни пропорцій лекційного матеріалу і семінарських занять. Це дозволило зберегти весь обсяг матеріалу, об'єднаного у тематичні блоки, в умовах необхідності засвоєння курсантами великого об'єму знань, які були новими для них в силу фахової спрямованості воєнізованого технічного навчального закладу. Ці та інші прийоми можливо сприймати як первістки тестових та модульних форм. Роблячи попередній висновок можна констатувати, що після приєднання України до процесу створення єдиної європейської зони вищої освіти, навчальний процес в організації діяльності вищих навчальних закладів почав змінюватися. Зміни у нашому навчальному закладі, як воєнно-технічному, відбувалися у двох напрямках. По-перше, на базі попередніх курсів розроблялися тести і весь матеріал розподілявся на модулі, а по-друге, змінювалися форми засвоєння матеріалу курсантами та студентами у напрямі розширення їх самостійної роботи.

Провідну роль у цьому процесі відіграє філософія, оскільки філософування є особлива екзистенціальна ситуація, яка окрім багатомірності оцінок та уявлень несе у собі процес не груповий, а суто індивідуальний. Ресурси, які дає кредитно-модульна система, розкриваються у сфері викладання філософії як міра необхідності та свободи. Усе залежить від того, які форми самостійної діяльності та контролю обрати. Ми маємо можливість відносно вільно змінювати педагогічне спілкування в середині модуля, але при цьому задавати результат, на який розраховуємо по його закінченні.

Завдання такого навчального курсу, як наприклад філософія – дати опору для думки. З метою набуття навичок самостійної роботи на кафедрі було розроблено «Робочий зошит із філософії», де розташовані питання, які потребують розгорнутих науково обґрунтованих відповідей. Для контролю за знаннями студентів кожний змістовний модуль мав тести, які передбачають вибір однієї відповіді. Але правильна відповідь можлива за умови глибокого знання курсантом програмного матеріалу навчального курсу. Такі тести не можуть бути основним засобом контролю, але дозволяють швидко оцінити ступінь знайомства з навчальною літературою.

Викладання курсу «Філософія» в умовах кредитно-модульної системи, вимагає застосування низки чинників. По-перше, теоретичний матеріал повинен об'єднуватися у проблемно-тематичні, а не у зовнішньо-формальні структури; тобто кількість модулів та їх

пропорції не мають бути чимось постійним та сталим, а мають урахувати знання отримані за іншими дисциплінами, при розв'язанні суміжних проблем. По-друге, контроль за роботою курсанта або студента повинен бути гнучким та комплементарним. Різного виду тести та письмові роботи повинні бути розраховані на власні міркування людини що навчається. Екзамен є засобом вирішення проблемної ситуації, коли підсумкова оцінка знаходиться між четвіркою та трійкою. При чому іспити за гуманітарними дисциплінами повинні відбуватися в усній формі, а семінарські заняття мають бути збережені не скільки для перевірки знань, а як форма співбесіди.

Наприклад, навчальна дисципліна «Історія української культури», у рамках якої об'єднуються у модулі теоретико-схематичні та історичні частини. На лекціях висвітлюються основні проблеми та тенденції розвитку світової культури та зв'язок культури України із культурами інших країн; розглядаються дискусійні матеріали. Семінари необхідні для аналітично-творчої роботи курсантів та студентів, для роботи у локальній та глобальній мережах інформації, для набуття навичок вести дискусію та бесіди за певною проблемою, для оволодіння риторичними здібностями. Проведення модулів за варіантами передбачають контроль за знаннями матеріалу. На думку викладачів кафедри, всі ці різноманітні форми та прийоми роботи забезпечують, підвищення якості освіти майбутніх випускників не тільки за обраним фахом, але й для успішної соціалізації у сучасне інформаційно-технічне суспільство.

Вищезазначене дозволяє зробити висновок, що в умовах існування кредитно-модульної системи, будь-яка форма чи прийом роботи з курсантами, мета яких є підвищення якості фахової освіти, можуть та повинні бути використаним для оптимізації педагогічного процесу. При цьому необхідно змістовно наповнювати будь-яку форму роботи, починаючи із теоретичного осмислення засад освіти і надалі, якісно оновлюючи різноманітні літературні фонди, аудіо та відео матеріали, якісно збагачуючи освітню інфраструктуру тощо.

#### **ЛІТЕРАТУРА:**

1. Вища освіта України і Болонський процес: Навчальний посібник/За редакцією В.Г.Кремня. Авторський колектив: Степко М.Ф., Болюбаш Я.Я., Шинкарук В.Д., Грубінко В.В., Бабин І.І. - Тернопіль: Навчальна книга. – Богдан, 2004.-384с.
2. Ординський В.Л. Педагогіка вищої школи: навч. посіб. [для студ. вищ. навч. зал.]/ В.Л. Ординський В.Л. – К.: Центр учбової літератури, 2009. – 472 с.

## ТРЕНІНГ ПСИХОЛОГІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ НАСЕЛЕННЯ ДО ЕФЕКТИВНОЇ ПОВЕДІНКИ В КРИЗОВІЙ СИТУАЦІЯХ

*А.Ю.Швалб, к. психол. н., викладач кафедри загальної психології  
НУЦЗУ*

Мешканець сучасного мегаполісу знаходиться у ситуації, коли уся організація життєвого простору неминуче призводить до експансивного зростання ризиків. Це і ризики ендегенного типу (техногенні, соціогенні, екологічні), і ризики екзогенного характеру (психосоматичні, екзистенціальні). Ситуація, що склалася, призводить до того, що для нормального мешканця нормального міста вірогідність включення в надзвичайну, екстремальну або кризову ситуацію є питання не «якщо», а «коли». На жаль, на даний момент повністю дискредитована практика загальної підготовки населення до дій в умовах надзвичайної ситуації. І проблема не стільки в технічному й навиковому боці питання. На наш погляд, основна складність психологічного характеру полягає в пасивному, «об'єктностному» самопозиціонуванні людини в ситуації: «Це зі мною відбувається, що ж тут поробити» – це перше. І друге – небажання і невміння передбачати, прораховувати можливі ризики виникнення небезпечних ситуацій. Як наслідок цих чинників – відсутність адекватних когнітивних карт виникаючих ситуацій і ефективних поведінкових моделей. Наша робота присвячена проблемі створення комплексного тренінгу, який дозволить простій людині, що не служить в силових або аналогічних структурах, що не має спеціальної психологічної підготовки, незалежно від соціокультурного і гендерного диференціювання мати можливість передбачати загрози життю і здоров'ю події, зберігати емоційну рівновагу, виявившись в зоні дії стресогенних чинників, мати свободу вибору поведінкових реакцій і, як наслідок, виходити із складних життєвих ситуацій не жертвою, але переможцем.

В розробці програми ми орієнтувалися на двоїстість респондента. Відповідно, результат повинен мати подвійний характер: це, по-перше, набір інструкцій до чітко сформульованої психотехніки, орієнтований на кінцевого споживача, і, по-друге: опис блоків тренінгу, призначений для ведучих, включає і описи техніки, і проблематику організації і проведення занять.

Тренінгова програма складається з трьох блоків.

1. Психічна саморегуляція.

## 2. Моделювання ситуації.

## 3. Формування копінг стратегії.

Перший блок представляється нам базовим. Ми можемо будувати прекрасні моделі, віддавати собі розумні і правильні накази, малювати найвиразніші картинки рожевого майбутнього і сьогодення. Але, якщо на рівні тілесної організації наші м'язи, нерви, залози внутрішньої секреції нам «не вірять», то страх, злість, паніка проявляться в тих древніх, відлагоджених мільйонами років еволюції формах, які допомагали вижити в умовах «дикієї природи», але, на жаль, не таких ефективних в умовах «цивілізованого соціуму».

Другий блок присвячений техніці моделювання ситуацій. Незважаючи на усе зовнішнє різноманіття життєвих ситуацій все ж можливо виділити і передбачити вірогідність настання кризових або критичних моментів. Однією з проблем цього блоку є організація простору моделювання. Як класичний тренінговий прийом, прийнято використовувати ігрову техніку, що дозволяє в ролях і діях відіграти можливі розвороти ситуацій, відчути і випробувати різні стилі поведінки і т.д. Проте, у цього методу, разом з незаперечними достоїнствами, існує і ряд недоліків. Так, наприклад, учасник далеко не завжди готовий винести назовні ряд ситуацій, які його хвилюють. Витягувати їх, використовуючи гештальт- і психодраматичну техніку, означає, по-перше, концентрацію уваги персонально на цьому учаснику і його життєвих проблемах, по-друге, зминає загальну динаміку роботи групи, і, по-третє, несе risks глибоких психологічних травм самого учасника.

У нашому тренінгу ми робимо акцент не на ігровому моделюванні, хоча окремі практики застосовуються для наочності і утримання активності роботи групи, але не як основні, а як допоміжні. На рівні наочно-дієвого мислення ми використовуємо техніку тілесно-орієнтованого характеру; на рівні наочно-образного мислення застосовуються практики візуалізації, і на рівні вербально-логічного мислення виробляються процедури промовляння як поточних станів, так і проєктованих (чи прогнозованих) варіантів зміни реальності.

Ресурс копінг поведінки розуміється як сукупність особистих і середовищних засобів, цінностей, можливостей, які є в наявності в потенційному стані, і які людина може усвідомлено використовувати при необхідності рішення складної життєвої ситуації. Копінг-ресурси є системою, що має наступні характеристики: усвідомленість, компенсуємість, гнучкість, корисність, адекватність мети. Переживання важкої ситуації пов'язане з посиленням використання наявних ресурсів. Екстремальні, кризові ситуації мають на увазі інтенсивне використання великої кількості різноманітних ресурсів.

Несоволідіння частенько пов'язане з недостатньою кількістю і якістю ресурсів [1].

Незважаючи на досить велику кількість досліджень, в сучасній психології існують три найважливіші проблеми ресурсного підходу: проблема визначення самого поняття «ресурс», проблема класифікації ресурсів і їх характеристик і проблема використання ресурсів особою [3].

У нашій тренінговій програмі диференціація ресурсів на достатні, надлишкові, дефіцитні, відкидані і невідомі дає можливість робити не лише їх аналіз, але і перекомбінацію. Пошук джерел дефіцитних ресурсів, відкриття раніше невідомих і, можливо, включення деяких відкиданих, дозволяє стрибкоподібно збільшити варіабельність шляхів рішення поставлених завдань для досягнення мети.

На завершення приведемо слова Г.Г. Почепцова, які точно відбивають суть підходу, який ми використовували в пропонованій програмі: «Стратегія накопичує елементи майбутнього в сьогодні, елементи, що дозволяють здійснити найбільш оптимальний перехід до цього майбутнього. Стратегія бачить майбутнє і сьогодні одночасно, тому виходячи з неї, можна зрозуміти потреби майбутнього в сьогодні: що потрібне, щоб зблизити ці дві точки найменш болісно» [2].

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Петрова Е. А. д.с.н.з, к.п.н, 2008 Кострома 19.00.13 Психологія розвитку, акмеологія 249
2. Почепцов Г. Г. Стратегія / Почепцов Г. Г. – М.: «Рефл-бук», – К.: «Ваклер», 2005. – 384 с.
3. <http://coping.su>

## З М І С Т

|   |          |
|---|----------|
| <b>Секція 1.</b>  |          |
| <b>Управлінські та економічні аспекти діяльності органів і підрозділів цивільного захисту</b>   | <b>3</b> |
| <i>О.В.Альбоцій.</i> Рекомендації щодо планування службової підготовки оперативно-рятувальних підрозділів.....  | 3        |
| <i>С.О.Андреев.</i> Про дискусійність та неоднозначність нормативного терміну «Цивільний захист».....   | 6        |
| <i>О.О.Бондаренко, В.І.Мазуренко.</i> Пропозиції щодо удосконалення управління сумісними формуваннями в умовах надзвичайних ситуацій.....                           | 9        |
| <i>П.Б.Волянський, М.Л.Долгий, А.В.Терент'єва.</i> Методологічні підходи до забезпечення дій сил цивільного захисту під час реагування на надзвичайні ситуації..... | 11       |
| <i>В.П.Городнов.</i> Философские основы технологии построения моделей для предсказания чрезвычайных ситуаций.....   | 14       |
| <i>О.Д.Гудович, В.І.Мазуренко.</i> Порядок створення спеціалізованих служб цивільного захисту.....  | 15       |
| <i>В.Н.Єлісєєв.</i> К питанню оцінки готовності підрозділів сил цивільного захисту для виконання рятувальних робіт.....   | 18       |
| <i>С.С.Засулько.</i> Ознаки механізму правового регулювання праводіносин у сфері цивільного захисту.....  | 21       |
| <i>С.В.Льїн.</i> Створення засад для оперативного забезпечення користувачів електронними копіями документів страхового фонду документації.....                      | 25       |
| <i>В.А.Карпиевич.</i> Вопросы совершенствования государственного управления в области защиты населения от чрезвычайных ситуациях.....                               | 27       |
| <i>М.М.Кулешов.</i> До питання проектування та побудови організаційних структур органів управління.....   | 30       |
| <i>М.М.Кулешов.</i> Щодо організації управління ліквідації надзвичайних ситуацій.....   | 32       |
| <i>Є.Ю.Литвиновський.</i> Безпека життєдіяльності – парадигма мислення управління.....  | 35       |
| <i>О.І.Ляшевська.</i> Проблеми надзвичайних ситуацій цивільного захисту.....  | 38       |
| <i>О.М.Мартин.</i> Фінансово-економічні аспекти забезпечення пожежної безпеки у суспільстві.....  | 40       |
| <i>С.М.Осипенко.</i> Управління ефективністю використання коштів в бюджетних організаціях.....  | 43       |



|   |    |
|---|----|
| <i>О.А.Писклакова.</i> Проблема дефазификации нечеткой функции полезности альтернатив.....  | 45 |
| <i>Д.Ю.Полковниченко.</i> Функції та завдання держави щодо захисту населення від надзвичайних ситуацій у сучасних умовах.....   | 48 |
| <i>Р.В.Приходько.</i> Напрями вдосконалення інституціалізації в сфері цивільного захисту населення в Україні.....   | 50 |
| <i>А.С.Рогозін, Д.Ю.Леденьов, А.С.Міхайлов.</i> Оцінка адміністративних одиниць регіону за чинниками небезпеки та напруженістю оперативної обстановки.....  | 53 |
| <i>А.С.Рогозін, Р.Д.Глушенюк, В.Ю.Смирнов, О.І.Власенко, О.В.Короткий.</i> Методика оцінки рівня цивільного захисту адміністративних одиниць.....   | 56 |
| <i>А.В.Саміло, В.Й.Кузиляк.</i> Сутність механізмів державного регулювання пожежною безпекою в сучасній Україні.....  | 59 |
| <i>А.С.Сичевський, О.М.Смірнова.</i> Суб'єкти та об'єкти державного регулювання психологічного захисту у сфері цивільного захисту України.....  | 61 |
| <i>О.М.Соболь, А.О.Мащенко.</i> Підхід до оцінювання якості наглядової діяльності органів і підрозділів ДСНС України.....   | 64 |
| <i>М.І. Стрюк.</i> Моніторинг стану професійної придатності особового складу аварійно-рятувальних формувань.....  | 67 |
| <i>А.І.Харчук, В.Мілле.</i> Аудит з пожежної безпеки як елемент управління пожежним ризиком.....  | 69 |
| <i>Ю.С.Чапля.</i> Напрямки удосконалення нормативно-правового забезпечення у сфері цивільного захисту.....  | 72 |
| <i>І.І.Шевченко.</i> Аналізування матеріалів міжнародних стандартів ISO та розроблення рекомендацій щодо гармонізації нормативної бази державної системи страхового фонду документації з міжнародною..... | 76 |
| <i>Ю.Є.Шелюх, А.П.Гавриць.</i> Управлінська компетентність майбутніх спеціалістів у сфері цивільного захисту.....   | 77 |
| <i>В.О.Юрченко.</i> Служби цивільного захисту суб'єктів господарювання: проблеми та шляхи їх вирішення;.....  | 79 |
| <b>Секція 2.</b><br><b>Організація та проведення аварійно-рятувальних і спеціальних робіт під час ліквідації надзвичайних ситуацій на потенційно-небезпечних об'єктах</b>                                 | 82 |
| <i>О.В.Богомаз.</i> Модели слежения в деятельности специалистов по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций ..   | 82 |

|  |     |
|--|-----|
| <i>П.Ю.Бородич, А.Н.Будник.</i> Аналіз закономірностей тушення пожеги на початковому етапі аварійно-рятувальних робіт на станціях метрополітена.....   | 85  |
| <i>П.Ю.Бородич, Д.И.Вельган.</i> Моделювання тушення пожеги на станціях метрополітена при допомозі апарату Е-сетей.....  | 87  |
| <i>О.І.Вальченко.</i> Сучасність та перспективи безпечного використання радіоактивних матеріалів.....  | 89  |
| <i>В.П.Василенко, В.С.Мурашко.</i> Аутсорсинг – аналіз практики використання в оборонних відомствах України та інших держав.....   | 92  |
| <i>Е.Н.Гринченко, А.Г.Приймаков, Д.Л.Соколов.</i> Аналіз схем генераторів волн силових хвильових механізмів для аварійно – рятувальної техніки.....  | 94  |
| <i>Н.М.Гринчишин, О.Ф.Бабаджанова.</i> Міграційні процеси нафтопродуктів у ґрунті під час аварійних виливів.....   | 97  |
| <i>В.А.Гузенко, А.Г.Приймаков.</i> Трибофатическіе основи проектування аварійно-рятувальної, інженерної і протипожегної техніки.....   | 98  |
| <i>А.В.Гурник, С.В.Валуїський.</i> Застосування безпілотної авіації для моніторингу надзвичайних ситуацій на потенційно-небезпечних об'єктах.....  | 101 |
| <i>А.М.Игнатьев.</i> Альтернативная языковая модель обеспечения информатизации системы подготовки специалистов для органов и подразделений ГСЧС Украины...   | 104 |
| <i>А.Я.Калиновський, О.М.Ларін, В.І.Цюлковський, Г.О.Чернобай.</i> До питання вибору конструкції другої ступені ресорного підвищення несамохідного візка для транспортування небезпечних вантажів..... | 107 |
| <i>Б.И.Кривошей.</i> Особенности технического обслуживания и диагностирования аварийно-спасательных автомобилей.....   | 110 |
| <i>О.М.Ларін, В.Л.Лагутін, Г.О.Чернобай.</i> Деякі особливості роботи другої ступені ресорного підвищення несамохідного візка для транспортування небезпечних вантажів.....                            | 113 |
| <i>О.Д.Малько; С.О.Ковжого, А.М.Полєжаєв, Д.А.Цигульов.</i> Завдання та заходи, які виконуються органами внутрішніх справ у надзвичайних ситуаціях.....  | 116 |
| <i>І.М.Неклонський, О.Г.Приймаков.</i> Системний підхід до формування схеми взаємодії підрозділів різного підпорядкування.....   | 119 |

|  |     |
|--|-----|
| <i>Е.А.Петрико, А.Г.Иваницкий.</i> Разработка методических основ для проведения экспериментальных исследований по оценке воздействия взрыва топливовоздушных смесей на человека..... | 121 |
| <i>І.І.Попов.</i> Дслідження шляхів оптимізації стану повітряного середовища захисних споруд цивільної оборони в надзвичайних ситуаціях.....   | 123 |
| <i>О.Г.Приймаков, І.М.Неклонський.</i> Математична модель формування системи взаємодії підрозділів різного підпорядкування при ліквідації надзвичайних ситуацій.....                 | 125 |
| <i>А.Г.Приймаков, А.В.Елизаров, А.Г.Кутявин.</i> Определение размера поперечного сечения несущего элемента аварийно – спасательной техники.....                                      | 128 |
| <i>А.Г.Приймаков, А.И.Камардаш.</i> Критерий виброустойчивости силовых волновых зубчатых приводов аварийно-спасательной техники.....   | 131 |
| <i>А.Г.Приймаков, В.В.Охрименко, А.В.Евстегнеев.</i> Особенности проектирования волновых электромеханизмов (респонсивов) для аварийно-спасательной техники.....                      | 134 |
| <i>Ю.М.Сенчихін, Д.О.Солоділов.</i> Оцінка рівня реалізації тактичних можливостей та ефективності оперативних дій пожежно-рятувальних підрозділів ОРСЦЗ.....                         | 137 |
| <i>В.Л.Сидоренко, С.І.Азаров.</i> Розрахунок ризиків, пов'язаних із загибеллю людей при ліквідації надзвичайних ситуацій на атрскладах.....  | 141 |
| <i>О.М.Смирнов.</i> Методика проведення робіт з виготовлення практичних та інертних боєприпасів.....   | 144 |
| <i>В.В.Соколов.</i> Дезинфекция воды открытых источников водоснабжения при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.....   | 147 |
| <i>В.У.Стоянов, Ю.Н.Ревякина.</i> Проблема регенерации воздуха при обеспечении “третьего” режима вентиляции в убежищах ГЗ.....   | 149 |
| <i>Т.А.Татарчук.</i> Анализ причин аварий и пожаров на предприятиях нефтехимической промышленности.....  | 152 |
| <i>І.О.Толкунов.</i> Шляхи нормалізації іонного складу повітряного середовища приміщень функціональних підрозділів мобільного госпіталю.....   | 154 |

|  |     |
|--|-----|
| <i>С.А.Тузіков, В.А.Молодцов, Є.В.Карманний, А.П.Зенін.</i><br>Підвищення стійкості функціонування захисних споруд цивільного захисту – основний шлях забезпечення ефективності укриття населення в колективних засобах захисту..... | 157 |
| <b>Секція 3.</b>   |     |
| <b>Проблемні питання наглядово-профілактичної діяльності у сфері пожежної та техногенної безпеки.</b>  | 161 |
| <i>М.П. Букін.</i> Проблемні питання методики розслідування злочинів, пов'язаних із пожежами.....  | 161 |
| <i>А.В.Васильченко.</i> Учет комбинированного воздействия взрыва и пожара на железобетонные изгибаемые конструкции.....  | 164 |
| <i>Я.В.Горбаченко.</i> Порівняння SPI-панелей з іншими будівельними матеріалами за теплотехнічною характеристикою.....   | 166 |
| <i>Є.А.Дігтярьов, О.О.Островерх.</i> Аналіз небезпек виробництва коньячних виробів.....  | 168 |
| <i>И.В.Качанов, И.В.Карпенчук, С.Ю.Павлюков.</i><br>Экспериментальные исследования оросителя с предварительной аэрацией огнетушащего вещества в автоматических установках пенного пожаротушения.....                                 | 170 |
| <i>А.В.Клімов.</i> Аналіз техногенної небезпеки Жовтневого району м. Харкова.....  | 173 |
| <i>О.І.Косв, В.С.Шеховцов.</i> Підвищення стійкості роботи об'єктів промисловості в умовах надзвичайних ситуацій.....  | 175 |
| <i>В.И.Кривцова, Ю.П.Ключка.</i> Оценка адекватности математической модели по описанию систем хранения водорода в сжатом виде под воздействием внешних источников тепла.....   | 176 |
| <i>В.Й.Кузиляк, А.В.Саміло.</i> Пожежна безпека об'єктів будівництва. Шляхи вирішення проблем.....   | 179 |
| <i>О.О.Кузнєцов.</i> Форми та методи протипожежної пропаганди..  | 181 |
| <i>Д.С.Миканович, В.Е.Левкевич.</i> Причини виникнення ЧС на шламохранилищах ОАО «Беларуськалий».....  | 183 |
| <i>В.Ю.Мурзін, О.Г.Журавель.</i> Аналіз якості наповнення бази даних потенційно небезпечних об'єктів.....  | 184 |
| <i>О.О.Островерх, О.М.Данілін.</i> Критерії оцінки ступеню ризику від провадження господарської діяльності у сфері техногенної та пожежної безпеки.....  | 185 |

|  |     |
|--|-----|
| <i>Ю.В.Панчук, І.М.Рябінін.</i> Технічна причина пожежі як предмет пожежно-технічного дослідження.....   | 188 |
| <i>О.А.Петухова., С.А.Горностаљ.</i> Визначення робочих характеристик системи водяного захисту.....  | 190 |
| <i>В.В.Положешиний.</i> Протипожежний захист нафтопереробної промисловості та охорона навколишнього середовища.....  | 192 |
| <i>Н.А.Решетнікова.</i> Дослідження у галузі охорони праці залежно від характеру виробничих відносин.....  | 195 |
| <i>І.М.Рябінін.</i> Визначення надлишкового тиску при дослідженні аварійних вибухів в приміщеннях.....   | 197 |
| <i>І.М.Рябінін, В.С.Супрун.</i> Визначення вибухового навантаження, що діє на конструкції при дефлаграційних вибухах в приміщеннях.....  | 200 |
| <i>В.В.Сабадаш.</i> Використання ергономічних вимог в дослідженнях порушень правил електробезпеки.....   | 203 |
| <i>О.В.Савченко.</i> Використання гелеутворюючих систем при оперативному захисті конструкцій та матеріалів на пожежі....   | 206 |
| <i>В.М.Сирих.</i> Особливості судової пожежно-технічної експертизи.....  | 208 |
| <i>В.А.Тищенко, О.О.Острроверх.</i> Аналіз виникнення надзвичайних ситуацій техногенного і природного характеру на території Донецької області у 2012 році.....                | 210 |
| <i>В.І.Уберман, Д.І.Фокін, Н.А.Решетнікова.</i> Судова екологічна експертиза.....  | 213 |
| <i>О.С.Холодний, О.В.Савченко.</i> Результати дослідження ефективності гелеутворюючих систем протидії розповсюдженню полум'я.....  | 216 |
| <i>А.В.Ширко, А.Н.Камлюк, В.А.Кудряшов, Д.И.Чиркун.</i> Использование специализированных расчетных программ для оценки огнестойкости железобетонных элементов конструкций..... | 219 |
| <i>В.С.Щербина.</i> Вимоги до методики комплексної оцінки рівня пожежної небезпеки адміністративно-громадських закладів...   | 220 |
| <b>Секція 4.</b><br><b>Забезпечення якості вищої освіти в процесі підготовки фахівців для органів та підрозділів служби цивільного захисту</b>                                 | 222 |
| <i>С.Р.Артем'єв, В.А.Андронов.</i> Перспективи підготовки фахівців екологічної безпеки у НУЦЗУ.....  | 222 |
| <i>С.Р.Артем'єв, В.В.Коврегін.</i> Щодо актуальності екологічного навчання у НУЦЗУ.....  | 225 |

|  |     |
|--|-----|
| <i>С.Р.Артем'єв, Я.Г.Манжай, М.О.Кононенко.</i> Пріоритети екологічного навчання у вищій школі.....  | 227 |
| <i>В.В.Асоцький, А.С.Куфлієвський.</i> Вплив особистісних якостей на професійну мотивацію рятувальників ДСНСУ.....   | 230 |
| <i>Н.Є.Афанасьєва.</i> Особливості професійного консультування в екстремальних умовах діяльності.....  | 233 |
| <i>С.В.Говаленков.</i> Особливості ставлення до ризику працівників ДСНСУ.....  | 235 |
| <i>І.Ю.Гуріненко.</i> Специфіка професійної підготовки майбутніх фахівців служби цивільного захисту.....   | 238 |
| <i>С.А.Греवंська.</i> Проблема якості вищої освіти.....  | 241 |
| <i>Т.М.Ковалєвська.</i> Організація правовиховної роботи у вищих навчальних закладах ДСНС України.....   | 244 |
| <i>О.М.Косолапов.</i> Теоретичний аналіз страху, особливостей його прояву та протікання.....   | 246 |
| <i>М.М.Кузьміна.</i> Аналіз проблеми екстремальної ситуації в сучасній психологічній науці.....  | 249 |
| <i>Р.В.Лаврецький.</i> Честь і гідність як складові моральної культури працівника ДСНС.....  | 252 |
| <i>І.В.Ламаш, Т.В.Селюкова.</i> Психологічні особливості толерантності до невизначеності працівників ДСНСУ.....  | 255 |
| <i>В.М.Логвиненко.</i> Підвищення якості викладання курсу «Основи екологічної культури».....   | 258 |
| <i>Е.І.Михлюк.</i> Особливості взаємовпливу екстремальної професійної діяльності та акцентуацій характеру.....   | 259 |
| <i>В.А.Молодцов, А.Ф.Лазутський, А.В.Писарєв, В.В.Яценко.</i> Актуальність, структура і завдання дослідження формування культури безпеки життєдіяльності студентів у процесі професійної підготовки у ВНЗ..... | 262 |
| <i>О.О.Острроверх, С.О.Склярєв.</i> Пропозиції щодо формування антикорупційного світогляду у майбутніх фахівців служби цивільного захисту.....   | 265 |
| <i>О.О.Острроверх.</i> Підвищення ефективності освітнього процесу у вищих навчальних закладах ДСНС України.....  | 272 |
| <i>Л.А.Перелигіна.</i> Особливості якості життя в екстремальних умовах життєдіяльності людини.....   | 274 |
| <i>С.П.Потеряйко, О.Г.Барило, В.О.Тищенко.</i> Перспективні методи проведення занять.....  | 277 |
| <i>А.В.Ромін, О.О.Острроверх.</i> Основні напрями виховання особового складу у вищих навчальних закладах ДСНС України.....   | 280 |

|   |     |
|---|-----|
| <i>Н.О.Світлична.</i> Відношення до здоров'я працівників ДСНСУ з різним стажем роботи.....  | 282 |
| <i>І.С.Талан.</i> Деякі аспекти щодо удосконалення системи якості освіти у сфері цивільного захисту на прикладі збалансованої системи показників.....                               | 285 |
| <i>Ю.Є.Харламова.</i> Якість професійної освіти, як головний критерій підготовки кадрового потенціалу ДСНС України ....   | 288 |
| <i>І.М.Хмиров.</i> Професійна адаптація курсантів до умов навчання у вищому навчальному закладі ДСНС України.....   | 294 |
| <i>О.М.Хорошев.</i> Зв'язок якості освіти із соціально-гуманітарною підготовкою курсантів та студентів за кредитно-модульною системою у процесі формування їх фахової культури..... | 296 |
| <i>А.Ю.Швалб.</i> Тренінг психологічної підготовки населення до ефективної поведінки в кризовій ситуаціях.....  | 299 |

*Наукове видання*

**«ПРОБЛЕМИ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ: УПРАВЛІННЯ,  
ПОПЕРЕДЖЕННЯ,  
АВАРІЙНО-РЯТУВАЛЬНІ ТА СПЕЦІАЛЬНІ РОБОТИ»**

**Збірник матеріалів  
II Всеукраїнської  
науково-практичної конференції**

Підписано до друку 5.12.11. Формат 60x84 1/16.  
Папір 80 г/м<sup>2</sup>. Друк ризограф. Ум. друк. арк. 12,6  
Тираж **100** прим. Вид. № 120/08. Зам. № /  
Відділення редакційно-видавничої діяльності  
Національний університет цивільного захисту України  
61023, м. Харків, вул. Чернишевська, 94