

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА УКРАЇНИ З НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

**«ПРОФІЛАКТИКА, ПОПЕРЕДЖЕННЯ ТА ЛІКВІДАЦІЯ
НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ»**

**ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОГО СЕМІНАРУ**

Харків – 2017

Проблеми цивільного захисту: управління, попередження, аварійно-рятувальні та спеціальні роботи: збірник матеріалів науково-практичного семінару. – Харків: НУЦЗУ, 2017. – 165 с.

У збірнику розміщено матеріали науково-практичного семінару «Проблеми цивільного захисту: управління, попередження, аварійно-рятувальні та спеціальні роботи».

У збірнику представлено наукові доповіді з наступних напрямів:

- наглядово-профілактична діяльність у сфері цивільного захисту, техногенної та пожежної безпеки;
- організація та технічне забезпечення пошуково-рятувальних та спеціальних робіт під час ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій.

Редакційна колегія:

кандидат технічних наук, доцент Кривошей Б.І.,
кандидат технічних наук, доцент Собина В.О.,
кандидат військових наук Неклонський І.М.

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

Відповідальний за випуск Неклонський І.М.

- здійснювати залучення снігоходів фізичних та юридичних осіб у випадку виникнення НС, пов'язаних з погіршенням погодних умов, з метою доставки медичного персоналу до населення, яке потребує медичної допомоги в снігових заметах, перевезення важкохворих у лікувальні заклади, а також перевезення працівників аварійних бригад для відновлення систем життєзабезпечення.

- здійснювати завчасну госпіталізацію важкохворих, а також вагітних жінок до лікувальних закладів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Електронний ресурс. Режим доступу: <http://uk.wikipedia.org/wiki/Замет,снігопад>.
2. Паспорт ризику виникнення надзвичайних ситуацій в Івано-Франківській області, 2015 – 212 с.
3. Штормове попередження Івано-Франківського центру гідрометеорології від 12 листопада 2016 року.
4. Аналіз дій підрозділів УДСНС в області з ліквідації наслідків надзвичайної події, пов'язаної з ускладненням погодних умов на території Івано-Франківської області за період з 12 по 15 листопада 2016 року.
5. Могильниченко В.В., Негрієнко С.В., Сярки О.М., Блажчук К.Б., Яковенко С.О. Захист населення і територій від надзвичайних ситуацій. Т.2. Організація управління в надзвичайних ситуаціях / За загальною редакцією В.М. Антонця.- К: Купріянова, 2007. – 636 с.

УДК 614.843/083

ПЛАНИРОВАНИЕ ЭКСПЕРИМЕНТА НА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОТНОСИТЕЛЬНОГО УДЛИНЕНИЯ НАПОРНОГО ПОЖАРНОГО РУКАВА

*Г.О. Чернобай, канд. техн. наук, доцент, НУГЗУ,
С.Ю. Назаренко, НУГЗУ*

Известны случаи преждевременного непредсказуемого выхода рукавов во время ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций. Практика показала, что их разрушение практически всегда происходит на технологической складке. Обусловливается это двумя факторами: меньшей прочностью ткани на складке по сравнению с другими участками рукава [1] и дополнительным ослаблением рукава в результате наиболее интенсивного истирания ткани на этом участке [2].

Особенности работы пожарных рукавов в условиях ликвидации чрезвычайных ситуаций существенно влияют на их надежность [3 – 4]. При длительных сроках использования надежность диктует необходимость разработки научно–обоснованного метода определения остаточного ресурса пожарного рукава.

При проведении предварительных теоретических и экспериментальных работ по расчету остаточного ресурса пожарных рукавов возникла необходимость определения их механических свойств, в частности продольной жесткости в условиях статической нагрузки [4 – 10].

Для определения относительного удлинения рукава во время цикла нагрузки было использовано опытную установку, схема которой наведено на рисунке 1.



Рисунок 1 – Опытная установка с установленным фрагментом пожарного рукава.
Начальная длина фрагмента пожарного рукава $L_0 = 2,270$ м.

Для испытаний был выбран часть рукава (поскольку весь рукав длиной 20 м исследовать не целесообразно) длиной $L_0 = 2,270$ м.

Опытный фрагмент пожарного рукава типа «Т» [3] с внутренним диаметром 51 мм и испытательной длиной $L_0 = 2,270$ м, было закреплено в вертикальном положении соответствующими устройствами.

Нагрузка проводилась следующими сосредоточенными массами: вага №1 – 253,3 Н, вага №2 – 238,0 Н, вага №3 – 212,7 Н, вага №4 – 223,2 Н, вага №5 – 218,0 Н, с фиксацией соответствующего удлинения исследуемого фрагмента рукава (Δl).

При планировании первого режима нагрузки проводилось с недеформированным фрагментом пожарного рукава длиной $L_0 = 2,270$ м.

После определении максимальной относительной деформации при нагрузке можно определить его усредненную жесткость.

Для следующих теоретических и экспериментальных работ из расчета остаточного ресурса пожарных рукавов планируется, определения некоторых механических свойств, в частности продольной жесткости напорного пожарного рукава типа «Т» с внутренним диаметром 51 мм в условиях статической нагрузки вследствие некоторого количества циклов «нагрузка - разгрузка».

Данные исследования позволят определять возможные дефекты пожарных рукавов по отклонению показателей жесткости от нормативных значений.

ЛИТЕРАТУРА

1. Степанов О.С. Применение теории строения ткани для прочного расчета напорных пожарных рукавов при гидравлическом воздействии. Автореф. дис. ...канд. техн. наук: 05.19.02 Иваново: Технология и первичная обработка текстильных материалов и сырья, 2012 10 с..

2. Максимов В.А. Обоснование централизованной системы эксплуатации пожарных напорных рукавов и разработка методики ее расчета. Автореф. дис. ...канд. техн. наук: 05.026.01 Москва: Техника безопасности и пожарная техника, 1984 20 с..

3. Пожежна техніка. Рукава пожежні напірні. Загальні технічні умови. ДСТУ 3810-98. [Чинний від 2005-05-01]. – К. : Держспоживстандарт України, 1998. – XII, 32 с. – (Національний стандарт України).

4. Безбородько, М.Д. Пожарная техника /М.Д. Безбородько, П.П. Алексеев, Б.А. Максимов, Г.И. Новиков – М., 1979. – 435 с.
5. Качалов, А.А. Противопожарное водоснабжение /А.А. Качалов, Ю.П. Воротынцев, А.В. Власов – М., 1985. – 286 с.
6. Щербина, Я.Я. Основы противопожарной техники / Я.Я. Щербина – Киев, 1977. – 234 с.
7. Бидерман, В.Л. Механика тонкостенных конструкций. Статика. /В.Л. Бидерман –М. «Машиностроение», 1977. 488с.
8. Светлицкий, В.А. Механика трубопроводов и шлангов В.А. Светлицкий. – М.: Машиностроение, 1982. – 280 с.
9. Моторин, Л.В. Математическая модель для прочностного расчета напорных пожарных рукавов при гидравлическом воздействии /Л.В. Моторин, О. С. Степанов, Е.В. Братолобова // Изв. вузов. Технология текст. пром–сти. 2010. – №8 – С. 103 – 109.
10. Моторин, Л.В. Упрощенная математическая модель для прочностного расчета напорных пожарных рукавов при гидравлическом воздействии /Л.В. Моторин, О. С. Степанов, Е.В. Братолобова // Изв. вузов. Технология текст. пром–сти. –2011. –№.1 – С. 126 – 133.

УДК 519.8

АНАЛІЗ СТАТИЧНИХ І ДИНАМІЧНИХ МОДЕЛЕЙ РЕСУРСНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗАДАЧІ МІНІМІЗАЦІЇ НАСЛІДКІВ НАДЗВИЧАЙНОЇ СИТУАЦІЇ

*І.А. Чуб, д-р техн. наук, професор, НУЦЗУ
Ю.В. Михайловська, НУЦЗУ*

Високий ступінь урбанізації європейських країн підвищує ризик реалізації техногенної надзвичайної ситуації (ТНС), ступінь можливих матеріальних збитків, шкоди навколишньому середовищу, кількість постраждалих. Поточний стан справ щодо забезпечення техногенної безпеки в Україні як країні, що займає центральне географічне місце на європейському континенті, обтяжується проведенням масштабної довготривалої антитерористичної операції, наявністю розвиненої трансконтинентальної мережі транспортування рідких та газоподібних вуглеводнів, деградацією основних фондів промислових підприємств та інженерної інфраструктури.

Абстрагуючись від конкретного виду ТНС, розглянемо задачу мінімізації її наслідків (ЗМН) в частині ресурсного забезпечення процесу. Ця задача виникає на етапі стратегічного планування та визначення регламенту дій частин державної служби України з надзвичайних ситуацій в умовах ТНС.

Виділимо основні особливості ресурсного забезпечення ЗМН, що визначають методику її розв'язання. Такими характеристиками є:

- невизначеність обсягу, типів ресурсів, рівню та кваліфікації персоналу;
- невизначеність необхідного обладнання та джерел надходження обладнання;
- невизначеність моментів початку та тривалості використання ресурсів та обладнання;
- невизначеність факторів впливу зовнішнього середовища на територіальну систему техногенної безпеки (ТСТБ);
- невизначеність результатів.

З М І С Т

Секція 1.

Наглядово-профілактична діяльність у сфері цивільного захисту, техногенної та пожежної безпеки

<i>С.І. Азаров, В.Л. Сидоренко, А.М. Демків.</i> Можливі варіанти екологічної реабілітації місць з отруйними речовинами.....	3
<i>А.Е. Басманов, Я.С. Кулик.</i> Тепловое воздействие пожара на резервуар с нефтепродуктом.....	5
<i>А.В. Васильченко.</i> Оценка прочности болтового узла крепления балочной конструкции при пожаре.....	7
<i>Д.Ф. Гончаренко.</i> Канализационные тоннели Харькова – степень техногенного риска.....	9
<i>Т.А. Гончарова.</i> Теоретичні аспекти цілевстановлення в системі ДСНС України, як соціальної системі.....	11
<i>С.А. Горносталь, О.А. Петухова.</i> Аналіз вимог нормативних документів до проведення випробувань на водовіддачу.....	13
<i>Н.В. Григоренко.</i> Основні принципи аналізу безпеки і ризику.....	15
<i>Е.Н. Гринченко.</i> Оценки показателей надежности стальных резервуаров... ..	17
<i>Л.В. Гусева, Е.А. Паніна, М.В. Маляров, В.В. Христич.</i> Особливості теоретичної моделі розрахунку контуру пожежі.....	19
<i>О.М. Данілін.</i> Вогнезахист будівельних конструкцій - один з чинників підвищення безпеки об'єктів.....	21
<i>Т.М. Ковалевська.</i> Значення правовиховного процесу для розвитку системи ДСНС України.....	23
<i>В.В. Комяк.</i> Экспериментальные исследования по определению времени выполнения основных операций при использовании ряда технических средств аварийной эвакуации.....	25
<i>О.В. Кулаков.</i> Особливості контролю стану заземлення при здійсненні наглядово-профілактичної діяльності.....	27
<i>О.І. Ляшевська.</i> Проблеми наглядово-профілактичної діяльності.....	29
<i>М.В. Маляров, В.В. Христич, Л.В. Гусева, Е.А. Паніна.</i> Можливості автоматизованих систем моніторингу місця розташування сил і засобів для умов ліквідації надзвичайних ситуацій.....	31
<i>О.О. Острроверх.</i> Тимчасові особливості здійснення заходів державного нагляду (контролю) у сфері господарської діяльності.....	33
<i>Е.А. Паніна, Л.В. Гусева, В.В. Христич, М.В. Маляров.</i> Можливості застосування бездротових комп'ютерних мереж в діяльності ДСНС України.....	35
<i>О.А. Петухова, С.А. Горносталь.</i> Рекомендації щодо проектування пожежних кран-комплектів в житлових будівлях.....	37
<i>Р.В. Приходько О.А. Яценко.</i> Державна політика у сфері цивільного захисту.....	39
<i>А.В. Прусский, В.Д. Калугин, В.В. Тютюник, А.А. Левтеров.</i> Особенности функционирования многокомпонентных полупроводниковых пленочных газовых сенсоров в технологическом процессе комплексной системы мониторинга чрезвычайных ситуаций.....	41
<i>В.О. Собина, Л.В. Борисова.</i> Математичний апарат інформаційної безпеки підрозділу ДСНС.....	43
<i>В.О. Собина, Л.В. Борисова.</i> Інформаційна безпека підрозділу ДСНС	

України.....	45
<i>О.М. Соболев, С.Я. Кравців.</i> Оцінка рівня пожежної небезпеки на території України порівняно з іншими країнами світу.....	47
<i>Д.В. Тарадуда, О.С. Федоров.</i> Аналіз надзвичайних ситуацій на об'єктах з аміачними холодильними установками в провідних країнах світу.....	49
<i>Д.Г. Трегубов, О.В. Тарахно.</i> Визначення залежності параметрів запалювання від температури.....	51
<i>В.В. Тютюнник, В.Д. Калугін.</i> Створення системи моніторингу надзвичайних ситуацій різного походження на території України.....	53
<i>Ю.Є. Харламова.</i> Передумови впровадження добровільного страхування у наглядово-профілактичну діяльність у сфері пожежної безпеки.....	56
<i>А.П. Хряпинський.</i> Проблемні питання ДСНС як суб'єкта надання адміністративних послуг.....	57
<i>А.А. Чернуха, В.С. Абрамов.</i> Дослідження ефективності вогнезахисних засобів, в залежності від різних порід деревини.....	59
<i>І.А. Чуб, Р.С. Мележек, М.В. Новожилова.</i> Оцінювання просторово розподілених статистичних даних щодо стану виробничої бази мегаполісу як джерела надзвичайних ситуацій техногенного характеру....	61
<i>І.А. Чуб, В.В. Матухно.</i> Визначення кількісної оцінки вибухонебезпеки технологічного блоку газонафтопереробного підприємства.....	63
<i>С.М. Щербак.</i> Алгоритм визначення характеристик пожежних кран-комплектів та розробка програмного комплексу з його реалізації.....	66

Секція 2.

Організація та технічне забезпечення пошуково-рятувальних та спеціальних робіт під час ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій	
<i>П.Ю. Бородич, С.О. Кисіль, Д.Р. Литовченко.</i> Оцінка ефективності рятування постраждалого з приміщення за допомогою НРВ-1 з використанням нормативів.....	68
<i>С.А. Вавренюк.</i> Державне регулювання удосконалення системи фізичної культури і спорту для студентської молоді.....	70
<i>С.В. Васильєв, В.Г. Баркалов.</i> Перекачування води основним пожежним автомобілем з продуктивністю більшою за номінальну.....	72
<i>М.О. Демент.</i> Основи проведення рятувальних та інших невідкладних робіт на зруйнованих будинках при землетрусах.....	74
<i>Д.В. Донской.</i> Аналіз ходових систем спеціальних інженерних машин різних типів.....	76
<i>Е.Л. Драч.</i> Дії рятувальників під час ліквідації наслідків дорожньо-транспортних пригод.....	78
<i>Д.П. Дубінін.</i> Дослідження безпеки експлуатації електромобілів.....	80
<i>А.В. Елизаров.</i> Технології дымоподавлення як путь к обеспечению безопасности людей при пожарах.....	82
<i>О.В. Загора, Є.Є. Селеєнко, А.Б. Феценко.</i> Програмне забезпечення розрахунку ЕМС РЕЗ у районі надзвичайної ситуації.....	84
<i>Г.В. Іванець.</i> Системний підхід щодо оцінювання потенціальної спроможності підрозділів Державної служби з надзвичайних ситуацій до дій у надзвичайних ситуаціях.....	86
<i>В.М. Іщук.</i> Методи визначення шляхів руху пожежних автомобілів при різних видах їхнього використання.....	88
<i>А.Я. Калиновський, Р.І. Коваленко.</i> Розробка механізму перерозподілу спеціальної техніки між пожежно-рятувальними підрозділами.....	90

<i>А.В. Катещенок.</i> Оцінювання пожежної обстановки на об'єкті у разі диверсій, що здійснюються шляхом ініціювання пожеж на важливих елементах об'єкта.....	92
<i>П.А. Ковальов, І.І. Булхов, Д.І. Котоловець.</i> Дослідження вузлів для кріплення несучої та страхувальної мотузки при рятуванні постраждалого з третього поверху з використанням нош рятувальних вогнезахисних НРВ-1.....	94
<i>А.А. Ковалёв, В.Г. Баркалов.</i> Концепция создания специальной вездеходной машины с воздушной разгрузкой ходовой системы.....	96
<i>О.М. Колєнов.</i> Особливості формування тематики занять з службової підготовки особового складу підрозділів оперативно-рятувальної служби цивільного захисту.....	98
<i>В.Б. Коханенко, В.Ю. Беляєв.</i> Оцінка стану протектора шини за інтенсивністю її зношування.....	100
<i>М.М. Кулєшов.</i> Щодо удосконалення системи реагування на надзвичайні ситуації.....	102
<i>Ю.О. Куліш.</i> Алгоритм дій та домедична допомога екстреними службами при ДТП.....	104
<i>А.В. Максимов, М.В. Бабіч, С.В. Капральчук.</i> Усовершенствование способов спасения людей из ограниченного пространства.....	107
<i>Р.Г. Мелещенко, О.О. Гапоненко, М.В. Новак.</i> Оцінка ефективності застосування пожежних літаків АН-32П.....	109
<i>Є.А. Молодика, М.С. Федоров, Д.С. Філобок.</i> Дослідження надзвичайних ситуацій природного характеру.....	111
<i>І.М. Неклонський.</i> Обґрунтування угруповання сил цивільного захисту.....	113
<i>О.А. Пискалова.</i> Алгоритм работы комбинированной адаптивной системы управления операциями по предупреждению и локализации ЧС.....	115
<i>Р.В. Пономаренко, В.О. Мішина, Д.О.Стадник.</i> Аналіз процесу при горизонтальному транспортуванні потерпілого.....	117
<i>С.С. Пономаренко, О.П. Іотов, В.В. Калюжний.</i> Експлуатація пожежних напірних рукавів в підрозділах Державної служби цивільного захисту України.....	119
<i>В.М. Попов, Р.В. Гудак.</i> Планування заходів з ліквідації наслідків природних надзвичайних ситуацій.....	121
<i>С.Ю. Рагімов.</i> Актуальні питання щодо виробничого ризику при проведенні аварійно-відновлювальних робіт.....	123
<i>Д.И.Савельев.</i> Тушение лесных пожаров путем создания защитных полос с помощью пенообразующих составов.....	125
<i>А.В. Савченко.</i> Теоретическое обоснование использования гелеобразующих систем для охлаждения стенок резервуаров и цистерн с углеводородами от теплового воздействия пожара.....	127
<i>В.В. Сазонов.</i> Організація проведення аварійно-рятувальних та інших невідкладних робіт при снігових заметах на прикладі Одеської області.....	129
<i>О.Б. Скородумова, О.В. Тарахно, В.А. Крадожон.</i> Розробка вогнестійкого еластичного покриття для захисних костюмів пожежних на основі кремнійорганічних золів.....	131
<i>О.М. Смирнов.</i> Доцільність та порядок проведення утилізації протипіхотних осколкових мін ОЗМ-72.....	133
<i>В.О. Собина., В.І. Підлісний.</i> Поняття про повітряні судна та їх загальна	

характеристика.....	135
<i>В.В. Соколов.</i> Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях, обусловленных террористическими актами с использованием биологических средств.....	136
<i>В.О. Тищенко.</i> Прийняття управлінських рішень.....	138
<i>І.О. Толкунов В.І. Толкунова.</i> Деякі теоретичні основи прогнозування наслідків надзвичайних ситуацій мирного і воєнного часу.....	140
<i>А.Б. Феценко, О.В. Загора, Є.Є. Селеєнко.</i> Зависимость коэффициента готовности аппаратуры оперативной диспетчерской связи от достаточности комплекта запасных технических средств.....	143
<i>А.Б. Феценко, Е.Е. Селеєнко, А.В. Загора.</i> Магнитометрический метод подповерхностного зондирования взрывных устройств.....	145
<i>В.В. Харламов.</i> Застосування верхолазного спорядження рятувальними підрозділами для запобігання випадкам суїциду.....	147
<i>І.М. Хмиров.</i> Вивчення проблем професійної діяльності рятувальників в екстремальних ситуаціях.....	149
<i>В.В. Чернецький, Т.Й. Кочкодан.</i> Організація виконання заходів силами та засобами цивільного захисту під час ускладнення погодних умов, спричинених сніговими заметами (з досвіду управління ДСНС України в Івано-Франківській області).....	151
<i>Г.О. Чернобай, С.Ю. Назаренко.</i> Планирование эксперимента на определения относительного удлинения напорного пожарного рукава.....	154
<i>І.А. Чуб, Ю.В. Михайловська.</i> Аналіз статичних і динамічних моделей ресурсного забезпечення задачі мінімізації наслідків надзвичайної ситуації.....	156
<i>О.Р. Шевчук.</i> Управління і адаптація як атрибути математичного опису процесу освоєння виділених засобів при ліквідації надзвичайних ситуацій природного та техногенного характеру.....	158

Наукове видання

**«ПРОФІЛАКТИКА, ПОПЕРЕДЖЕННЯ ТА ЛІКВІДАЦІЯ
НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ»**

**ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОГО СЕМІНАРУ**

Відповідальний за випуск В.О. Собина

Технічний редактор І.М. Неклонський

Підписано до друку 17.03.2017 р.

Друк. арк. 6,8

Тир. 50

Ціна договірна

Формат 60x84/16

Типографія НУЦЗУ, 61023, Харків, вул. Чернишевська, 94