



Державна служба України з надзвичайних ситуацій

Інститут державного управління у сфері цивільного захисту



XVII Міжнародний виставковий форум  
“Технології захисту/ПожТех – 2018”

## **МАТЕРІАЛИ**

**20 Всеукраїнської науково-  
практичної конференції**

# **СУЧАСНИЙ СТАН ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ**

9-10 жовтня 2018 року

Київ – 2018

### **ОРГКОМІТЕТ:**

**БІЛОШИЦЬКИЙ**  
Руслан Миколайович

Заступник Голови Державної служби України з надзвичайних ситуацій, голова оргкомітету

**ВОЛЯНСЬКИЙ**  
Петро Борисович

Начальник Інституту державного управління у сфері цивільного захисту, заступник голови оргкомітету

### **Члени оргкомітету:**

**ДЕМЧУК**  
Володимир Вікторович

Директор Департаменту реагування на надзвичайні ситуації

**ДОЦЕНКО**  
Олександр Володимирович

Директор Департаменту персоналу

**ЄВДІН**  
Олександр Миколайович

Перший заступник начальника Українського науково-дослідного інституту цивільного захисту

**КОВАЛЬ**  
Мирослав Стефанович

В.о. ректора Львівського державного університету безпеки життєдіяльності

**КРОПИВНИЦЬКИЙ**  
Віталій Станіславович

Начальник Українського науково-дослідного інституту цивільного захисту

**ПАРТАЛЯН**  
Сергій Агопович

Директор Департаменту організації заходів цивільного захисту

**САДКОВИЙ**  
Володимир Петрович

Ректор Національного університету цивільного захисту України

**ТИЩЕНКО**  
Олександр Михайлович

В.о. начальника Черкаського інституту пожежної безпеки ім. Героїв Чорнобиля Національного університету цивільного захисту України

**ЩЕРБАЧЕНКО**  
Олександр Миколайович

Директор Департаменту запобігання надзвичайним ситуаціям

*Відповідальність за зміст та достовірність наданих матеріалів несуть автори публікацій.*

**Сучасний стан цивільного захисту України та перспективи розвитку** : Матеріали 20 Всеукраїнської науково-практичної конференції, м. Київ, 9-10 жовт. 2018 р. – Київ: Видавничий дім «Гельветика», 2018. – 536 с.

ISBN 978-966-916-613-5

У Матеріалах Конференції наведено результати наукових досліджень у сфері цивільного захисту, спрямованих на розробку рекомендацій щодо ефективного впровадження заходів цивільного захисту, організації управління у надзвичайних ситуаціях на державному, регіональному та місцевому рівнях організації влади в Україні. Особливий акцент зроблено на спрямування у практичну площину наукових досліджень, що є важливим питанням для організації життєдіяльності населення в територіальних громадах.

Матеріали Конференції призначені для використання фахівцями, що провадять свою діяльність у сфері цивільного захисту. Також дане видання може бути корисним науковим та науково-педагогічним працівникам, які здійснюють наукові дослідження у сфері цивільного захисту та науково-педагогічну діяльність у вищих навчальних закладах України.

## ЗМІСТ

<b>Абрамов Ю.А., Кривцова В.И.</b> Предупреждение чрезвычайной ситуации в системе хранения и подачи водорода .....	13
<b>Абрамов Ю.О., Басманов О.Є. Саламов Дж.О.</b> Аналіз систем охолодження резервуара струменями води .....	14
<b>Алексєєва О.С., Наконечний В.В., Алексєєв А.Г.</b> Моделювання техногенної аварії на газонаповнювальному пункті .....	17
<b>Алімов Б.О., Харченко В.І.</b> Результати аналітичних досліджень технічних характеристик та патентів на засоби генерування піни високої кратності .....	19
<b>Андронов В.А., Горінова В.В.</b> Підготовка фахівців у сфері цивільного захисту шляхом впровадження сучасних технологій навчання.....	22
<b>Артем'єв С.Р., Малько О.Д.</b> Уточнення ролі цивільного захисту в системі національної безпеки .....	24
<b>Бабій І.В.</b> Інформаційно-комунікаційні технології у рідномовній підготовці майбутніх працівників цивільного захисту України.....	26
<b>Балло Я.В., Ніжник В.В., Сізіков О.О., Голікова С.Ю., Довгошєєва Н.М.</b> Застосування FDS моделювання для дослідження наслідків розвиненої стадії пожежі.....	29
<b>Барило О.Г.</b> Проблемні питання щодо створення системи управління ЄДСЦЗ.....	30
<b>Басманов О.Є., Кулакова Г.О.</b> Оцінка швидкості висхідних потоків при пожежі нафтопродукту в обвалуванні резервуара .....	34
<b>Белюченко Д.Ю., Стрілець В.М.</b> Особливості оперативних розгортань на пожежних автоцистернах різного класу .....	37
<b>Березовський А.І., Рудешко І.В., Цинкуш О.С.</b> Розповсюдження пожежі по пустотах будівельних конструкцій .....	39
<b>Биков О.С.</b> Інноваційні технології підготовки фахівців у сфері цивільного захисту .....	41
<b>Биченко А.О., Пустовіт М.О., Землянський О.М., Мигаленко О.І.</b> Проблеми визначення втрат напору при подачі води на значні відстані .....	44
<b>Білека А.А.</b> Про правову природу реалізації гарантій законності в процесі здійснення державного нагляду (контролю) у сфері цивільного захисту .....	46
<b>Бойко О.А.</b> Єдина державна система цивільного захисту в умовах реалізації завдань децентралізації влади .....	49
<b>Бондаренко С.М., Мурін М.М.</b> Рекомендації з вибору параметрів розподільчої мережі систем вуглекислотного пожежогасіння .....	52
<b>Борисов А.В., Мукшинова Т.О.</b> Світовий досвід створення систем оповіщення про загрозу або виникнення надзвичайної ситуації .....	55
<b>Борисова Л.В., Кудлий О.О.</b> Захист інформації як інтегральна проблема та шляхи її вирішення .....	58
<b>Борисюк О.М.</b> Тренінг як метод удосконалення управлінської підготовки фахівців екстремального профілю діяльності .....	61
<b>Боровиков В.О., Слуцька О.М.</b> Сучасний стан нормативної бази щодо застосування і випробування піноутворювачів для гасіння пожеж .....	64
<b>Бородич П.Ю., Попов Є.В.</b> Дослідження оперативного розгортання особового складу АППД з установкою триніги на колодязь та спуском в нього.....	67
<b>Бородич П.Ю., Тишаков В.П.</b> Розробка нормативу рятування постраждалого з колектору.....	69

<b>Будник О.П., Будник П.І.</b> Науково-технічний розвиток і служби відгуку на НС.....	<b>72</b>
<b>Бурак Н.Є., Придатко О.В.</b> Інноваційна модель освітнього проектного середовища підготовки сучасних рятувальників .....	<b>75</b>
<b>Вавренюк С.А.</b> Інноваційні технології удосконалення системи навчання фізичної культури і спорту у закладах вищої освіти.....	<b>77</b>
<b>Васильєв І.О.</b> Добровільна пожежна охорона – минуле чи майбутнє.....	<b>79</b>
<b>Васильєв М.І.</b> Управління ризиками у проектах інжинірингу регіональної програми протипожежного захисту об'єктів.....	<b>85</b>
<b>Васильченко А.В., Кисленко Р.А.</b> Влияние повреждения взрывом стальной колонны на ее огнестойкость .....	<b>88</b>
<b>Вдович С.М.</b> Формування мовної особистості майбутніх фахівців сфери цивільного захисту .....	<b>91</b>
<b>Вербицька Л.О.</b> Комунікативні аспекти підготовки фахівців у сфері цивільного захисту в контексті масово-профілактичної діяльності .....	<b>93</b>
<b>Веселівський Р.Б., Федоровський В.В.</b> Ефективні умови флегматизування пароповітряного горючого середовища з небезпечними концентраціями парів гексанового розчинника .....	<b>95</b>
<b>Виноградчий В.І., Романюк Н.М.</b> Дослідження практики організації цивільного захисту в об'єднаних територіальних громадах .....	<b>97</b>
<b>Вовк Н.П.</b> Роль саморозвиваючого навчання у професійному становленні майбутнього фахівця ДСНС України в умовах ВНЗ .....	<b>100</b>
<b>Вовчук С.Г.</b> Нормативно-правове та програмно-методичне забезпечення навчального процесу з функціонального навчання .....	<b>103</b>
<b>Войтенко В.В., Коренчук О.С.</b> Цивільний захист на суб'єкті господарювання. Формування єдиних підходів щодо його організації.....	<b>106</b>
<b>Волянський П.Б., Долгий М.Л., Макаренко А.М., Дрозденко Н.В., Стрюк М.П.</b> Кейс-метод як основа навчання з домедичної допомоги .....	<b>109</b>
<b>Волянський П.Б., Євсюков О.П., Терент'єва А.В.</b> Інформаційне забезпечення як невід'ємна складова реагування в умовах надзвичайних ситуацій.....	<b>111</b>
<b>Волянський П.Б., Пруський А.В., Єременко С.А., Гринзовський А.М.</b> Наукове забезпечення системи підготовки фахівців сфери цивільного захисту .....	<b>116</b>
<b>Гаваза А.О., Гудович О.Д., Мазуренко В.І.</b> Організація управління у сфері цивільного захисту щодо прийняття рішення.....	<b>122</b>
<b>Гаман П.І.</b> Комплексний механізм державного управління підготовкою фахівців служби цивільного захисту .....	<b>125</b>
<b>Гафіатуліна І.В.</b> Використання програмного комплексу Netop School при проведенні занять з функціонального навчання з питань цивільного захисту .....	<b>128</b>
<b>Говаленков С.В., Олейник О.С.</b> Визначення індивідуального ризику при горінні резервуару з нафтопродуктом.....	<b>131</b>
<b>Говаленков С.С.</b> Визначення небезпечних зон при аваріях з хімічними речовинами.....	<b>134</b>
<b>Головченко С.І.</b> Структура професійно важливих якостей керівника пожежно-рятувального підрозділу ОРСЦЗ .....	<b>137</b>
<b>Горпинченко В.М.</b> Заходи цивільного захисту в умовах інклюзивної освіти .....	<b>139</b>
<b>Григоренко Н.В.</b> Щодо упровадження електронних послуг у сфері цивільного захисту.....	<b>142</b>

<b>Григоренко О.М., Золкіна Є.С.</b> Дослідження впливу природи та вмісту металовмісних добавок на спучування вогнезахисних епоксидних покриттів .....	<b>144</b>
<b>Гудович.О.Д., Мазуренко В.І., Гаваза А.О.</b> Щодо нормативно-правового забезпечення функціонування спеціалізованої служби оповіщення та зв'язку .....	<b>146</b>
<b>Гура С.О.</b> Вивчення віктимності у співробітників ДСНС .....	<b>149</b>
<b>Гурник А.В., Куньо М.Д., Ядченко Д.М.</b> Безпілотні авіаційні комплекси: застосування для підвищення ефективності дій сил цивільного захисту .....	<b>152</b>
<b>Дадашов И.Ф., Ковалёв А.А., Васильев С.В.</b> Способ подслоного тушения горючих и легковоспламеняющихся жидкостей в резервуарах.....	<b>155</b>
<b>Дворецька Т.О.</b> Дистанційне навчання як сучасна освітня технологія підготовки фахівців .....	<b>157</b>
<b>Дейнеко Н.В.</b> До проблемних питань існуючих пожежних сповіщувачів.....	<b>159</b>
<b>Демків А.М., Сидоренко В.Л., Азаров С.І., Тищенко В.О., Власенко Є.А.</b> Захист критично важливих об'єктів в умовах ведення гібридної війни.....	<b>161</b>
<b>Дербеньова А.Г.</b> Особливості формування деяких аспектів психологічної готовності до служби в правоохоронних органах у юнаків-учнів 9-10 класів інтернатного закладу освіти правового профілю навчання .....	<b>164</b>
<b>Дишкант О.В.</b> Аналіз нормативного забезпечення психологічного захисту населення України .....	<b>167</b>
<b>Долгий М.Л., Макаренко А.М., Дрозденко Н.В., Стрюк М.П.</b> Формування алгоритму навчання з домедичної допомоги .....	<b>170</b>
<b>Дубінін Д.П., Лісняк А.А.</b> Застосування установки періодично-імпульсної дії для гасіння пожеж в будівлях дрібнорозпиленою водою .....	<b>172</b>
<b>Єлісеєв В.Н., Бондаренко О.О.</b> До питання оцінки готовності підрозділів сил цивільного захисту для виконання рятувальних робіт .....	<b>175</b>
<b>Ємельяненко С.О., Щербина О.М.</b> Використання тренажерів для підготовки рятувальника для ліквідації аварій на хімічно-небезпечних об'єктах .....	<b>177</b>
<b>Жужа А.А., Юр'єва Ю.Г.</b> Досвід підготовки органів з евакуації в межах підготовки до проведення командно-штабних навчань у херсонській області .....	<b>180</b>
<b>Іллюченко П.О., Гордєєв М.Д., Зазимко О.В., Онищук А.Є.</b> Про випробування на поширювання полум'я поодинокі прокладених кабелів.....	<b>182</b>
<b>Закора О.В., Фещенко А.Б.</b> Визначення глибини залягання боєприпасу у багатоканальному приймачі міношукача VLF-системи .....	<b>186</b>
<b>Ісмагілов І.Н., Ісмагілов А.І.</b> Автоматизована система керування евакуацією персоналу промислових підприємств при виникненні надзвичайних ситуацій.....	<b>189</b>
<b>Калиненко Л.В., Кимаковська Н.О.</b> Ядерна (радіаційна) безпека та захищеність в умовах підвищених загроз .....	<b>190</b>
<b>Камлюк А.Н., Лихоманов А.О.</b> Зависимость кратности и устойчивости пены от длины держателя и внешнего диаметра разбрызгивателя розеточного оросителя .....	<b>193</b>
<b>Карпиевич В.А.</b> Вопросы виктимности в деятельности работников ОПЧС.....	<b>196</b>
<b>Кердивар В.Є.</b> Психофізіологічні фактори, що впливають на професійну діяльність пожежного-рятувальника .....	<b>198</b>
<b>Кибальна Н.А.</b> Метод ситуаційного аналізу у процесі професійної підготовки майбутніх фахівців сфери цивільного захисту .....	<b>200</b>
<b>Климась Р.В., Матвійчук Д.Я., Одинець А.В., Несенюк Л.П.</b> Статистика пожеж та їх наслідків в Україні у збірниках аналітичних матеріалів.....	<b>203</b>

<b>Клочко А.М., Собина В.О.</b> Формування правових основ взаємодії органів правоохорони, органів місцевого самоврядування та Державної служби України з надзвичайних ситуацій.....	<b>205</b>
<b>Ковалевська Т.М.</b> Правовий нігілізм .....	<b>208</b>
<b>Коваленко В.В., Ліхньовський Р.В., Борисова А.С., Плюта І.М.</b> Час захисної дії як характеристика функціональної придатності фільтрів протигазових та фільтрів-поглиначів.....	<b>209</b>
<b>Коваленко Р.І., Баркалов В.Г., Калиновський А.Я.</b> Підвищення ефективності реагування аварійно-рятувальних формувань на надзвичайні ситуації техногенного характеру.....	<b>211</b>
<b>Ковалишин В.В., Марич В.М., Бортник М.Я.</b> Вдосконалення конструкції насадки-заспокоювача для підвищення ефективності гасіння пожеж класу D1 .....	<b>213</b>
<b>Ковальов А.І., Зобенко Н.В., Бобух Е.О.</b> Точність визначення параметрів вогнезахисних покриттів сталевих конструкцій .....	<b>216</b>
<b>Ковальов П.А., Булхов І.І.</b> Оцінка ефективності рятування постраждалого з приміщення за допомогою НРВ-1 з використанням нормативів.....	<b>218</b>
<b>Комяк В.М., Корецький В.Е.</b> Моделювання руху потоків людей при евакуації з висотних будівель.....	<b>220</b>
<b>Корнієнко О.В., Бенедюк В.С., Стилик І.Г., Тимошенко О.М.</b> Актуальні питання нормативної бази в Україні щодо застосування водяних завіс .....	<b>223</b>
<b>Корнієнко О.В., Копильний М.І., Білошицький М.В.</b> Результати досліджень з визначення строку придатності просочувальних вогнебіозахисних речовин для деревини “АРГУСПРОФІ” та “СТРАЖ-1” .....	<b>226</b>
<b>Костенко Т.В., Землянський О.М., Майборода А.О., Куценко С.В.</b> Дослідження роботи автоматичного автономного теплозахисного пристрою .....	<b>228</b>
<b>Кришталь Т.М., Обрусна С.Ю.</b> Деякі повноваження об’єднаних територіальних громад з питань цивільного захисту.....	<b>230</b>
<b>Кропивницький В.С.</b> Перспективні напрями науково-технічної діяльності УкрНДЦЗ .....	<b>233</b>
<b>Кропивницький Р.С.</b> Сутність державного управління: погляд у минуле .....	<b>235</b>
<b>Кручина В.В., Клеєвська В.Л.</b> Небезпека виникнення вибухів на елеваторах .....	<b>238</b>
<b>Кукоба Н.С.</b> Формування психічної працездатності у курсантів факультету оперативно-рятувальних сил НУЦЗУ .....	<b>240</b>
<b>Кулаков О.В.</b> Блискавкозахист вертикальних резервуарів для нафти та нафтопродуктів за євростандартом .....	<b>243</b>
<b>Купріянов А.С.</b> Деякі питання застосування нормативно-правової бази проведення навчання керівного складу та фахівців, діяльність яких пов’язана з організацією і здійсненням заходів з питань цивільного захисту .....	<b>246</b>
<b>Куценко М.А.</b> Моделювання рівня держзамовлення на підготовку кадрів та середньорічної чисельності служби цивільного захисту України.....	<b>249</b>
<b>Кучеренко С.М., Кучеренко Н.С.</b> Вплив ефективного управління на психічну надійність виконання професійних функцій рятувальниками в екстремальних умовах діяльності .....	<b>251</b>
<b>Ларін О.М., Чернобай Г.О., Назаренко С.Ю., Кривошей Б.І.</b> Визначення модулю пружності при крученні пожежного рукава типу “Т” діаметром 77 мм з внутрішньому тиску 0,4 Мпа.....	<b>254</b>
<b>Левтеров А.А.</b> Спосіб обнаруження очага возгорания на основе эффекта акустической эмиссии.....	<b>257</b>

<b>Лещенко О.Я. Закон України “Про національну безпеку України”:</b> аспекти цивільного захисту.....	<b>260</b>
<b>Литвин А.В.</b> Аксіологічний аспект діяльності працівників ДСНС .....	<b>265</b>
<b>Литвиновський Є.Ю.</b> Проблеми створення інтегрованої системи підготовки фахівців сектору безпеки і оборони України .....	<b>268</b>
<b>Лобойченко В.М.</b> Експрес-аналіз природної води як складова ідентифікації надзвичайних ситуацій природного і техногенного характеру.....	<b>271</b>
<b>Логвиненко В.М.</b> Сучасні засоби формування екологічної культури фахівців цивільного захисту в процесі професійної підготовки .....	<b>272</b>
<b>Луценко Ю.В., Рубан Д.В.</b> Шляхи зниження вибухопожежної небезпеки на верху коксових батарей .....	<b>274</b>
<b>Магльована Т.В., Нижник Т.Ю., Ножко І.О.</b> Організація водопостачання з використанням полімерного біоцидного реагента в умовах надзвичайних ситуацій .....	<b>275</b>
<b>Макаренко С.О.</b> Сучасний стан цивільного захисту України в контексті стратегії реформування ДСНС. напрямки розвитку функціонального навчання у сфері ЦЗ.....	<b>278</b>
<b>Макаров А.О.</b> The effectiveness of game-based learning approach of fire safety training: the problem of evaluation .....	<b>281</b>
<b>Максимов А.В., Стрілець В.М.</b> Обґрунтування пропозицій щодо підготовки газодимозахисників до проведення аварійно-рятувальних робіт на висоті.....	<b>283</b>
<b>Маладика Л.В., Шкарабура М.Г.</b> Застосування інтерактивних технологій навчання у ЗВО ДСНС України .....	<b>286</b>
<b>Малько О.Д., Лобойченко В.М.</b> Цивільний захист як чинник забезпечення національної безпеки в екологічній сфері.....	<b>289</b>
<b>Матвійчук Д.Я., Климаць Р.В.</b> Оцінювання стану з пожежами у регіонах України за довгостроковий період.....	<b>292</b>
<b>Мельник Р.П., Мельник О.Г.</b> Перспективи впровадження симуляційного навчання в освітньому процесі ДСНС України.....	<b>294</b>
<b>Мигаленко К.І., Колесніков Д.В., Пустовіт М.О.</b> Профілактика та гасіння торф'яних пожеж .....	<b>295</b>
<b>Михайлов В.М.</b> Місцева політика в управлінні безпековим середовищем життєдіяльності людей.....	<b>298</b>
<b>Михайлова А.В.</b> Сучасні інфокомунікаційні технології у питаннях моніторингу та оповіщення про загрозу та/або виникнення надзвичайних ситуацій.....	<b>301</b>
<b>Могильниченко В.В., Корепанова Н.В., Овчаренко Б.О., Фомін А.І.</b> Особливості пристосування підземного простору міста для захисту населення .....	<b>305</b>
<b>Мосов С.П., Чубіна Т.Д.</b> Принципи формування управлінських рішень у сфері пожежної безпеки .....	<b>309</b>
<b>Мотрічук Р.Б.</b> Аналіз правових норм щодо виконання ДСНС функцій ринкового нагляду .....	<b>312</b>
<b>Назаренко М.М.</b> Розвиток особистісної ефективності керівників у підвищенні кваліфікації з цивільної безпеки .....	<b>314</b>
<b>Нестеренко А.А., Нестеренко О.Б.</b> Тепловий баланс організму пожежного-рятувальника, що працює в неізоляційному одязі .....	<b>315</b>
<b>Ніжник В.В., Поздєєв С.В., Крикун О.М., Жихарєв О.П., Добряк Д.О.</b> Щодо комплектації пожежно-рятувальних підрозділів пожежними автоцистернами .....	<b>318</b>

<b>Нікулін О.Ф., Кодрик А.І., Тітенко О.М., Мороз О.І.</b> Перспективи використання компресійної піни для гасіння пожеж .....	<b>320</b>
<b>Новак С.В., Дріжд В.Л., Добростан О.В.</b> Аналіз положень європейських нормативних документів стосовно класифікації вогнезахисних матеріалів для будівельних конструкцій .....	<b>324</b>
<b>Нуязнін В.М., Биченко А.О., Кропива М.О., Пустовіт М.О.</b> Підвищення ефективності ліквідації надзвичайних ситуацій підрозділами ОРС ЦЗ шляхом автоматизації розрахунків масштабів аварій.....	<b>327</b>
<b>Нуязнін О.М., Поздєєв С.В., Самченко Т.В., Кришталь М.А.</b> Перевірка адекватності математичної моделі тепломасообміну під час пожежі у кабельному тунелі .....	<b>330</b>
<b>Овсяник В.М.</b> Кризова комунікація як основа успішного управління в умовах надзвичайних ситуацій .....	<b>332</b>
<b>Одинець А.В., Климась Р.В.</b> Тенденції динаміки основних показників статистики пожеж за довгостроковий період.....	<b>334</b>
<b>Олешко Ф.П., Єфімова О.В.</b> Інноваційні педагогічні технології у навчальному процесі з підвищення кваліфікації у сфері цивільного захисту .....	<b>336</b>
<b>Остапов К.М.</b> Проблемні питання застосування рідинних засобів пожежогасіння .....	<b>339</b>
<b>Остапов К.М.</b> Щодо підвищення ефективності гасіння пожеж класу А гелеутворюючими складовими .....	<b>341</b>
<b>Острочерх О.О., Кужель В.С.</b> Формування професійно-правової компетентності майбутнього фахівця ДСНС України на підставі активних методів навчання.....	<b>343</b>
<b>Павленко В.В.</b> Проблемні питання пов'язані із реагуванням на надзвичайні ситуації та пропозиції щодо їх вирішення.....	<b>345</b>
<b>Пелипенко М.М.</b> Сутність поняття “управлінська компетентність майбутніх фахівців майбутніх фахівців оперативно-рятувальної служби цивільного захисту” .....	<b>346</b>
<b>Переверзін Ю.П.</b> Процес формування системи підготовки кадрів для сектору безпеки і оборони держави.....	<b>349</b>
<b>Писклакова О.О., Тютюник В.В., Калугін В.Д.</b> Наукові інформаційно-технологічні основи управління процесами попередження й локалізації наслідків надзвичайних ситуацій в рамках єдиної державної системи цивільного захисту.....	<b>353</b>
<b>Пікрасов М.М., Дрігваль Н.А., Буданов О.В., Монастирецький С.Є.</b> Розробка програмних тренажерів для проведення віртуальних практичних занять у процесі підготовки фахівців оперативних підрозділів ДСНС України .....	<b>356</b>
<b>Покалюк В.М., Мільчучський О.С., Кірієнко В.Ю.</b> Дослідження мікрокліматичних умов професійної діяльності особового складу пожежно-рятувальних підрозділів.....	<b>358</b>
<b>Положешний В.В., Ковальов О.С.</b> Організація підготовки особового складу пожежної охорони та персоналу на АЕС .....	<b>360</b>
<b>Пономаренко Р.В., Мішина В.О.</b> Дослідження вузлів для кріплення несучої та страхувальної мотузки при рятуванні постраждалого з третього поверху з використанням нош рятувальних вогнезахисних НРВ-1.....	<b>362</b>
<b>Поспелов Б.Б., Андронов В.А.</b> Технологія безпроводної зв'язи для БПЛА критического применения в условиях чрезвычайных ситуаций .....	<b>364</b>
<b>Потеряйко С.П.</b> Заходи щодо удосконалення функціонування механізмів державного управління у сфері цивільного захисту.....	<b>367</b>
<b>Присяжнюк В.В., Кодрик А.І., Тітенко О.М., Семичаєвський С.В.</b> Розрахунок технічних параметрів переносних засобів димо- та тепловидалення .....	<b>370</b>



<b>Присяжнюк В.В., Семичаєвський С.В., Куртов О.В., Осадчук М.В., Мілютін О.В.</b> Щодо тенденцій технічного розвитку переносних засобів димо- та тепловидалення.....	<b>372</b>
<b>Рижикова І.А., Кирпичова І.В., Проскурнін О.А.</b> Використання фітотехнологій для покращення стану малих річок України .....	<b>375</b>
<b>Рогоуля А.О., Петій О.Г.</b> Організаційно-педагогічні умови підвищення кваліфікації посадових осіб та фахівців у сфері цивільного захисту органів місцевого самоврядування на основі інноваційних освітніх технологій .....	<b>377</b>
<b>Рудаков С.В., Єрьоменко В.І., Чернуха М.В.</b> Воздействие импульса тока искусственной молнии на пожаростойчивость покрытия кровельных систем из нержавеющей стали .....	<b>380</b>
<b>Руденко Л.А.</b> Формування професійної культури майбутніх фахівців цивільного захисту: технологічний аспект .....	<b>383</b>
<b>Савельєв Д.І., Чиркіна М.А.</b> Спосіб гасіння лісових пожеж за допомогою гелеутворюючих систем.....	<b>385</b>
<b>Савченко А.В.</b> Результаты оценочных испытаний использования гелеобразующих систем для защиты резервуаров хранения нефтепродуктов от теплового воздействия пожара .....	<b>388</b>
<b>Світлична С.Д., Атаманчук О.О.</b> Розрахунок на міцність багатошарових резервуарів для збереження легкозаймистих рідин з урахуванням початкового неосесиметричного деформування .....	<b>391</b>
<b>Сербин В.А., Петрусенко Н.О.</b> Підвищення дієвості професійної підготовки майбутніх фахівців пожежно-рятувальних підрозділів .....	<b>393</b>
<b>Сергієнко Н.П., Курганов Р.І.</b> Роль рефлексії та емпатії в професійній діяльності майбутніх працівників ДСНС .....	<b>396</b>
<b>Сидоренко В.Л., Серeda Ю.П., Азаров С.І., Бутенко Т.Ю.</b> Особливості гасіння лісових пожеж у чорнобильській зоні відчуження.....	<b>398</b>
<b>Сировий В.В.</b> Визначення розрахунковим шляхом тактичних показники підрозділів на автоцистернах без установки їх на вододжерела.....	<b>402</b>
<b>Сировий В.В.</b> Щодо виконання основного оперативного завдання підрозділами пожежно-рятувальної служби.....	<b>405</b>
<b>Скородумова О.Б., Тарахно О.В., Тополь М.Є., Плетюк В.Є.</b> Дослідження вогнестійкості текстильних матеріалів при дії відкритого вогню .....	<b>407</b>
<b>Слободяник В.І., Сірко Р.І., Баклицький І.О.</b> Теоретичні аспекти дослідження емоційного вигорання педагогів навчальних закладів ДСНС України.....	<b>409</b>
<b>Слюсар А.А., Борисова А.С.</b> Ризики при виникненні надзвичайних ситуацій .....	<b>412</b>
<b>Сошинський О.І.</b> Окремі питання аналізу впливу геометричних параметрів захистної кришки теплових сповіщувачів на здійснення їх основних функціональних завдань .....	<b>415</b>
<b>Стецюк Є.І., Стрілець В.М.</b> Проблемні питання вдосконалення процесу гуманітарного розмінування .....	<b>417</b>
<b>Сізіков О.О., Ніжник В.В., Балло Я.В., Голікова С.Ю., Довгошеєва Н.М.</b> Вимоги до функціонування системи управління пожежною безпекою об'єкта захисту .....	<b>419</b>
<b>Тарадуда Д.В.</b> Щодо управління техногенною безпекою на потенційно небезпечних об'єктах .....	<b>423</b>
<b>Таран Є.О., Черномаз І.К.</b> Удосконалення роботи газодимозахисників при проведенні рятувальних робіт в підвальних приміщеннях з великою площею .....	<b>426</b>
<b>Тарнавський А.Б., Бабаджанова О.Ф.</b> Радіаційний стан і деякі проблеми зони відчуження довкола Чорнобильської АЕС.....	<b>427</b>

<b>Телегіна Г.В.</b> Впровадження сучасних креативних технологій у методологію підготовки фахівців аварійно-рятувальних служб.....	<b>430</b>
<b>Тесленко О.М., Рачков С.М., Горпинченко В.М.</b> Сили цивільного захисту закладу освіти як основний ресурс ліквідації наслідків надзвичайної ситуації .....	<b>432</b>
<b>Тимошенко О.М., Скоробагатько Т.М., Бенедюк В.С.</b> Пожежні ліхтарі в Україні: сучасний стан та перспективи технічного удосконалення.....	<b>435</b>
<b>Трегубов Д.Г., Тарахно О.В.</b> Зміна параметрів запалювання речовин від температури.....	<b>438</b>
<b>Ушакова І.М., Чуніхін А.А.</b> Психопрофілактика стресових розладів у працівників ДСНС України .....	<b>441</b>
<b>Федюк І.Б., Чернуха А.М.</b> Засіб евакуації людей з висотних будівель під час пожежі.....	<b>444</b>
<b>Фещенко А.Б., Закора А.В.</b> Технічне забезпечення оперативного диспетчерського зв'язку сил цивільного захисту комплектом запасних технічних засобів.....	<b>445</b>
<b>Фещук Ю.Л., Поздєєв С.В., Ніжник В.В.</b> Визначення критичної температури обуглювання дерев'яних колон з вогнезахисним облицюванням на основі плит OSB та без нього підданим вогневим випробуванням .....	<b>447</b>
<b>Харламов В.В.</b> Використання спеціального і страхувальних засобів при проведенні рятувальних робіт на висоті.....	<b>450</b>
<b>Харламова Ю.Є.</b> Нормативно-правова база забезпечення державної безпеки у сфері цивільного захисту населення .....	<b>453</b>
<b>Хижняк А.А., Тищенко Е.А.</b> К вибору параметров пожежного робота.....	<b>455</b>
<b>Хілько Ю.В., Тригуб В.В., Грицина І.М.</b> Моделювання тепломасопереносу при виникненні пожежі в висотних будівлях.....	<b>457</b>
<b>Хлипавка Г.Г.</b> Організація виховної роботи як педагогічна умова формування соціальної компетентності майбутніх офіцерів служби цивільного захисту України в процесі професійної підготовки.....	<b>460</b>
<b>Хмиров І.М.</b> Використання адаптивного методу навчання в процесі підготовки фахівців у сфері цивільного захисту .....	<b>463</b>
<b>Цапко О.Ю., Цапко Ю.В.</b> Особливості визначення ефективності вогнезахисту очерету ...	<b>465</b>
<b>Цвіркун С.В., Удовенко М.Ю., Удовенко А.Ю.</b> Забезпечення безпечної евакуації людей з приміщень торгово-розважального центру .....	<b>470</b>
<b>Цюприк А.Я.</b> Психологічна готовність до професійної діяльності майбутніх фахівців у сфері цивільного захисту .....	<b>473</b>
<b>Чернецький В.В., Кочкодан Т.Й.</b> Алгоритм дій підрозділів ОРС ЦЗ під час виникнення надзвичайних подій, пов'язаних із виявленням плазунів та агресивних комах.....	<b>475</b>
<b>Чуб І.А., Михайловська Ю.В.</b> Розподіл ресурсного забезпечення ліквідації надзвичайної ситуації як задача про покриття.....	<b>479</b>
<b>Чуян В.Ф., Грачов А.О.</b> Тенденції технічного розвитку генераторів піни високої кратності як засобів пожежогасіння.....	<b>481</b>
<b>Шароватова О.П., Федоряка О.І.</b> Гендерний підхід як інновація в системі підготовки фахівців сфери цивільного захисту.....	<b>484</b>
<b>Шаршанов А.Я.</b> Огнезащитное действие двухслойного экрана.....	<b>487</b>
<b>Шахов С.М.</b> Використання змішувачів з різними конструктивними елементами в системах подачі компресійної піни .....	<b>491</b>
<b>Швалб А.Ю.</b> Вплив стресу на ефективність роботи когнітивних функцій.....	<b>492</b>

<b>Шевченко В.Л., Хижняк В.В., Литовченко А.О.</b> Проблеми та перспективи підвищення кваліфікації фахівців державного управління в контексті застосування авіації ДСНС України в надзвичайних ситуаціях .....	<b>495</b>
<b>Шевченко Р.І.</b> До питання розробки рекомендацій по забезпеченню параметрів стійкого інформаційного середовища в умовах поширення негативних наслідків надзвичайних ситуацій медико-біологічного характеру .....	<b>498</b>
<b>Шевченко С.І.</b> Про необхідність біологічного захисту в місцях локалізації біженців з країн Африки та Близького Сходу.....	<b>500</b>
<b>Шевченко С.І.</b> Психотравмуючі чинники надзвичайних ситуацій.....	<b>503</b>
<b>Шкарабура І.М., Маладика І.Г.</b> Захист сталевих конструкцій при нагріванні до різних температур .....	<b>505</b>
<b>Шмалей С.В., Бакін С.О.</b> Формування психологічної готовності фахівців морської галузі до дій у надзвичайних ситуаціях.....	<b>508</b>
<b>Шмига С.А., Богданович Л.М.</b> Надання психологічної допомоги у вигляді екстреної інформаційної терапії під час надзвичайних ситуацій .....	<b>510</b>
<b>Шуневич Б.І.</b> Дистанційні курси з гуманітарних дисциплін для підготовки фахівців у сфері цивільного захисту .....	<b>512</b>
<b>Юрченко В.О.</b> Діяльність Інституту державного управління у сфері цивільного захисту щодо реформування системи професійного навчання посадових осіб з питань цивільного захисту .....	<b>515</b>
<b>Юрченко Л.І.</b> Управління впливом на навколишнє середовище в контексті втілення задач екологічної безпеки.....	<b>519</b>
<b>Язиков О.І.</b> Педагогічна технологія майндмепінгу в контексті компетентнісного підходу до підготовки фахівців у сфері цивільного захисту .....	<b>521</b>
<b>Яковчук Р.С., Кузик А.Д.</b> Особливості пожежної небезпеки теплоізоляційно-оздоблювальних систем фасадів будинків .....	<b>524</b>
<b>Ященко В.І., Семененко В.М.</b> Аналіз організації гасіння пожеж на військових об'єктах .....	<b>527</b>
<b>Ященко О.А., Ляшевська О.І.</b> Особливості організації закладів вищої освіти зі специфічними умовами навчання в зарубіжних країнах.....	<b>529</b>

## Цитована література

1. Боснюк В.Ф., Топчій В.О. Проблема прийняття рішень в ризиконебезпечних умовах діяльності / В.Ф. Боснюк., В.О. Топчій // Проблеми екстремальної та кризової психології. Збірник наукових праць. – Вип. 17.– Харків, НУЦЗУ, 2015 – С. 67-74.
2. Кучеренко Н.С. Проблема саморегуляції рятувальників як одна з центральних щодо успішності виконання службової діяльності / О.А. Назаров, С.М. Кучеренко / “Проблеми екстремальної та кризової психології”. Збірник наукових праць. – Вип.21. – Харків, НУЦЗУ, 2017. – 245 с., С. 57-66.
3. Кучеренко С.М. Психологічна готовність майбутнього офіцера технічного профілю до організації службово – бойової діяльності в особливих умовах / Н.С. Кучеренко / “Теорія і практика сучасної психології”. Збірник наукових праць – №1. – Запоріжжя, Класичний приватний університет, 2018. – 167с., С. 150-154.
4. Приходько І.І. Професійний психологічний відбір майбутніх офіцерів внутрішніх військ МВС України: [монографія] / І.І. Приходько, Х.: Акад. ВВ МВС України, 2008. – 190 с.
5. Приходько І.І. Засади психологічної безпеки персоналу екстремальних видів діяльності: [монографія] / І.І. Приходько. – Х.: Акад. ВВ МВС України, 2013. – 745 с.

*Ларін О.М., д-р. техн. наук, проф., Чернобай Г.О., канд. техн. наук, доц., Назаренко С.Ю., канд. техн. наук, Кривошей Б.І., канд. техн. наук, доц.*

## **ВИЗНАЧЕННЯ МОДУЛЮ ПРУЖНОСТІ ПРИ КРУЧЕННІ ПОЖЕЖНОГО РУКАВА ТИПУ “Т” ДІАМЕТРОМ 77 ММ З ВНУТРІШНЬОМУ ТИСКУ 0,4 МПА**

Напірні пожежні рукава є гнучкими трубопроводами, які використовуються для подання на відстань під тиском води і водних розчинів вогнегасних речовин. При аналізі подій виходу з ладу пожежно-технічного обладнання в західному регіоні України встановлено, що 60% відмов від загального числа відмов припадає на пожежні рукави. Конструкція пожежних рукавів, їх типорозміри і характеристики, галузі застосування, умови експлуатації та методи випробувань наведені у відповідних нормативних документах [1].

При проведенні попередніх теоретичних та експериментальних робіт з розрахунку залишкового ресурсу пожежних рукавів виникла необхідність визначення їх механічних властивостей, зокрема жорсткості при крученні в умовах статичного навантаження.

Для проведення відповідних робіт було використано дослідну установку, схема якої наведено на рисунку 1.

Установка була змонтована в лабораторії кафедри інженерної та аварійно-рятувальної техніки Національного університету цивільного захисту України.



**Рис. 1.** Дослідна установка зі встановленим фрагментом рукава

Дослідний фрагмент пожежного рукава типу “Т” із внутрішнім діаметром  $d = 77$  мм, товщиною стінки  $\delta = 2,7$  мм і випробувальною довжиною  $L = 0,98$  м, було закріплено у вертикальному положенні відповідними пристроями і проведено цикл випробувань з його закручування відносно поздовжньої осі на деякий кут  $\varphi$  із кроком  $60^\circ$  при дії крутного моменту  $M_k$ , який дорівнює добутку силового навантаження  $F$  (визначається динамометром) на довжину важеля  $R = 0,281$  м.

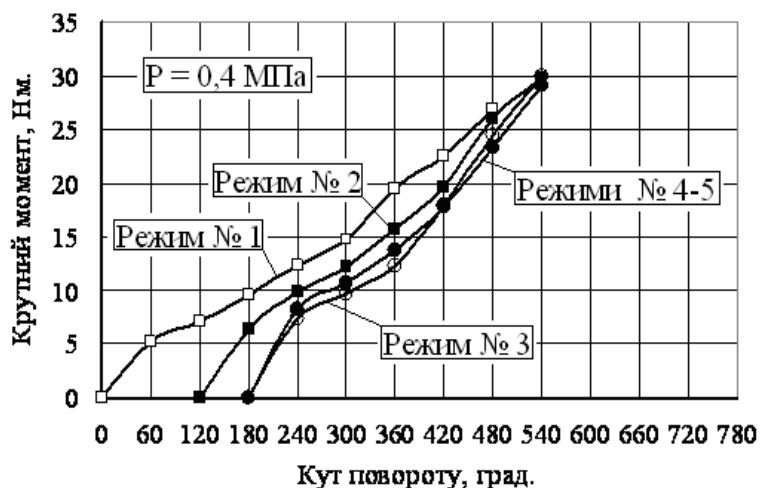
Дослідження проводились при внутрішньому тиску в рукаві  $P = 0,4$  МПа, що забезпечувалось компресором, з п’ятикратним повторення навантаження (режими 1-5). Початковий (1) режим навантаження проводився з недеформованим фрагментом пожежного рукава.

Результати випробувань при  $P_1 = 0,4$  МПа наведені в таблиці 1.

Таблиця 1

Кут закручування $\varphi$ , град	Тиск у рукаві, $P_1 = 0,4$ МПа			
	Крутний момент $M_k$ , Нм			
	Режим 1	Режим 2	Режим 3	Режими 4-5
0	0,00	-	-	-
60	5,2	-	-	-
120	7,1	0,00	-	-
180	9,6	6,3	0,00	0,00
240	12,2	9,8	7,30	8,3
300	14,9	12,1	9,8	10,7
360	19,5	15,8	12,2	13,8
420	22,7	19,6	17,9	18,05
480	26,9	26,1	24,6	23,5
540	-	29,8	28,9	29,5

Діаграми, які відповідають результатам випробувань при тиску у рукаві  $P_1 = 0,4$  МПа, наведені на рисунку 2.



**Рис. 2.** Діаграми навантажень випробувального фрагменту пожежного рукава при крученні (тиск у рукаві  $P_1 = 0,4$  МПа)

Якщо прийняти у першому наближенні залежність між навантаженням та деформацією фрагменту пожежного рукава при крученні лінійною, можна визначити його усереднену жорсткість:

- режим 1  $C_1 = M_1^{\max} / \Delta\varphi_1^{\max} = 26,9 / 480 = 0,056 \text{ Нм / град};$
- режим 2  $C_2 = M_2^{\max} / \Delta\varphi_2^{\max} = 29,8 / 540 = 0,071 \text{ Нм / град};$
- режим 3  $C_3 = M_3^{\max} / \Delta\varphi_3^{\max} = 28,9 / 540 = 0,081 \text{ Нм / град};$
- режими 4–5  $C_{4-5} = M_{4-5}^{\max} / \Delta\varphi_{4-5}^{\max} = 29,5 / 540 = 0,082 \text{ Нм / град}.$

Аналіз графіків свідчить, що пружні властивості фрагменту при закручуванні спочатку зростають, а на режимах 2-5 стабілізуються і майже не відрізняються, що дає можливість визначити його усереднену жорсткість при тиску  $P_1 = 0,4$  МПа:

$$C_{\text{КР1}} = \frac{0,056 + 0,071 + 0,081 + 2 \cdot 0,082}{4} = 0,093 \frac{\text{Нм}}{\text{град}} = 5,31 \frac{\text{Нм}}{\text{рад}}.$$

Для подальших досліджень доцільно визначити модуль пружності ( $k^{\text{КР}}$ ) пожежного рукава при крученні:

$$k^{\text{КР}} = C_{\text{КР}} \frac{L}{I_P},$$

де  $I_P$  – полярний момент інерції перерізу рукава визначаємо у першому наближенні:

$$I_P = \frac{\pi((d + 2\delta)^4 - d^4)}{32} = \frac{\pi((77 + 2 \cdot 2,7)^4 - 77^4)}{32} = 107 \cdot 10^4 \text{ мм}^4 = 0,107 \cdot 10^{-7} \text{ м}^4.$$

Модуль пружності рукава при крученні в залежності від тиску становить:

$$P_1 = 0,4 \text{ МПа}; \quad k_1^{\text{КР}} = C_{\text{КР}1} \frac{L}{I_P} = 5,31 \frac{0,98}{0,107 \cdot 10^{-7}} = 4,87 \cdot 10^6 \text{ Па} = 4,87 \text{ МПа};$$

Результати дослідження свідчать про збільшення жорсткості пожежного рукава при крученні внаслідок декількох (1-2) циклів “навантаження – розвантаження”, після яких пружні властивості стабілізуються.

Значна зміна пружних властивостей пожежного рукава на початкових циклах “навантаження – розвантаження” та їхня стабілізація при наступних випробуваннях значно зменшується, що разом із зменшенням залишкових деформацій, наближає поведінку матеріалу рукава при крученні до пружного.

### **Цитована література**

1. Пожежна техніка. Рукава пожежні напірні. Загальні технічні умови. ДСТУ 3810–98. [Чинний від 2005-05-01]. – К.: Держспоживстандарт України, 1998. – XII, 38 с. – (Національний стандарт України).

2. Пат. 102364 Україна, МПК (2015.01) F15B 19/00. Спосіб випробування напірних пожежних рукавів / О.М. Ларін, С.А. Виноградов, В.Б. Коханенко, С.Ю. Назаренко, Г.О. Чернобай; заявник та патентовласник Національний університет цивільного захисту України. – № u201504252, заяв. 30.04.2015; опубл. 26.10.2015, бюл. № 20.

*Левтеров А.А., канд. техн. наук, с.н.с.*

## **СПОСОБ ОБНАРУЖЕНИЯ ОЧАГА ВОЗГОРАНИЯ НА ОСНОВЕ ЭФФЕКТА АКУСТИЧЕСКОЙ ЭМИССИИ**

Обеспечение наиболее раннего обнаружения очага возгорания повышает эффективность систем пожарной безопасности. Вследствие этого, проблема заключается в повышении эффективности и достоверности раннего обнаружения очага возгорания за счет использования новых физических явлений, как фактора, характеризующего процесс загорания.

Акустическая эмиссия (АЭ), как физическое явление процесса горения в системах раннего обнаружения загораний, до сегодняшнего момента не применялась.

Физико-химическая суть АЭ при горении заключается в том, что в процессе окислительно-восстановительной реакции возникает спектр колебаний, связанных с возникновением и разрушением на молекулярном уровне напряжений в кристаллической решетке материала. В жидкостях происходит перемещение масс реагентов и продуктов, и, как следствие образование пузырьков газа, приводящих к колебаниям окружающей среды (кавитационные явления). Для исследования явления АЭ были выбраны образцы целлюлозосодержащих материалов – бумага, картон, вата, бинт и образец древесины, с каждым из которых проведен ряд экспериментов записи акустических спектров.

Наукове видання

**МАТЕРІАЛИ**

**20 Всеукраїнської  
науково-практичної конференції**

**СУЧАСНИЙ СТАН ЦИВІЛЬНОГО  
ЗАХИСТУ УКРАЇНИ  
ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ**

Друкується в авторській редакції

Відповідальний за випуск С.П. Потеряйко  
Комп'ютерна верстка О.Г. Барило

Підписано до друку 31.08.2018 р. Формат 60x84/16.  
Папір офсетний. Гарнітура Times New Roman. Цифровий друк.  
Ум.-друк. арк. 31,16. Тираж 150. Замовлення № 0918-158.  
Віддруковано з готового оригінал-макета.

Видавництво і друкарня – Видавничий дім «Гельветика»  
73034, м. Херсон, вул. Паровозна, 46-а, офіс 105  
Телефон +38 (0552) 39 95 80  
E-mail: mailbox@helvetica.com.ua  
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи  
ДК № 4392 від 20.08.2012 р.