

МАТЕРІАЛИ

Круглого столу

**«Об'єднання теорії та практики – запорука
підвищення готовності оперативно-рятувальних
підрозділів до виконання дій за призначенням»**

Харків 2019

2. У середині кожної протипожежної ділянки розміщується розрахункова кількість індивідуальних тросових технічних засобів рятування.

3. Фасад висотної будівлі обладнується пристроями для зручності використання технічних засобів рятування при пожежі.

4. Технічні поверхи розташовуються по висоті через 9...12 поверхів і обладнуються як пожежобезпечні транзитні зони для ступінчастою евакуації з додержанням наступних вимог:

– перекриття технічних поверхів обладнуються підвищеним теплозахистом, а виходи в сходові клітки – тамбур-шлюзами з протипожежними дверима;

– по периметру технічних поверхів передбачаються балкони, на які люди можуть евакуюватися з верхніх поверхів за допомогою тросових технічних засобів рятування;

– на технічних поверхах в різних кінцях необхідно розміщувати не менше 2 пристроїв колективного порятунку (спеціальні ліфти або рукавні пристрої), захищені від небезпечних чинників пожежі, на випадок неможливості евакуації по сходових клітках;

– колективні засоби рятування повинні пов'язувати технічні поверхи один з одним.

Таким чином, запропонована система рятування дає змогу людям при пожежі у висотній будівлі та неможливості використання основних шляхів евакуації покинути будівлю з будь-якого поверху самостійно, використовуючи технічні засоби рятування і не очікуючи рятувальників.

ЛІТЕРАТУРА

1. Холщевников В.В. Парадоксы нормирования обеспечения безопасности людей при эвакуации из зданий и пути их устранения / В.В. Холщевников, Д.А. Самошин, И.Р. Белосохов, Р.Н. Истратов и др. // Пожаровзрывобезопасность. – Том 20. – № 3. – 2011. – С. 41-51.

2. МГСН 4.19-2005. Временные нормы и правила проектирования многофункциональных высотных зданий и зданий-комплексов в городе Москве.

3. Васильченко А.В. Расчет фактического времени спасения людей из высотного здания с помощью технических средств / А.В.Васильченко, Н.Н.Стец // Сб. науч. трудов «Проблемы пожарной безопасности». – Вып. 25. – Харьков: УГЗУ, 2009. – С. 34-37.

4. Васильченко А.В. Анализ эффективности пожароубежищ высотных зданий / Васильченко А.В. // Сб. науч. трудов НУГЗ Украины «Проблемы пожарной безопасности». – Вып.31.– Харьков: НУГЗУ, 2012. – С.38-43.

УДК 614.8

С.А. Виноградов, к.т.н., доцент, заст. нач. каф., НУЦЗУ,

А.Я. Калиновський, к.т.н., доцент, нач. каф., НУЦЗУ

УДОСКОНАЛЕННЯ МАЛОМІРНОГО ПОЖЕЖНО-РЯТУВАЛЬНОГО КАТЕРУ

Відомий концепт маломірного пожежно-рятувального катеру [1], що складається з корпусу, прохідної рубки з дверима у напрямку носової та кормової частини маломірного пожежно-рятувального катеру, енергетичної установки, пожежного насосу для подавання води на гасіння пожежі з витратою до 150 л/с, головного пожежного ствола, розташованого на даху рубки, носового пожежного ствола, двох додаткових кормових пожежних стволів та пожежно-рятувального оснащення.

Недоліками такої конструкції маломірного пожежно-рятувального катеру є складність утримання його на одному місці у воді під час гасіння пожежі через дію сил інерції, що створюють струмені води з пожежних стволів, встановлених на корпусі пожежно-рятувального катеру.

Тому авторами було поставлене завдання вдосконалення відомого маломірного пожежно-рятувального катеру, у якому введення нових елементів дозволить забезпечити точне позиціонування катеру під час гасіння пожежі пожежними стволами, встановленими на його корпусі.

Поставлене завдання вирішується тим, що в маломірному пожежно-рятувальному катері, що складається з корпусу, прохідної рубки з дверима у напрямку носової та кормової частини маломірного пожежно-рятувального катеру, енергетичної установки, пожежного насосу, головного пожежного ствола, розташованого на даху рубки, носового пожежного ствола, двох додаткових кормових пожежних стволів та пожежно-рятувального оснащення новим є те, що додатково встановлена система динамічного позиціонування [2].

Система динамічного позиціонування допомагає утримувати обрану позицію маломірного пожежно-рятувального катеру і напрямок руху за допомогою сигналу GPS.

Таким чином, під час гасіння пожежі пожежними стволами, встановленими на корпусі маломірного пожежно-рятувального катеру, машиніст вмикає систему динамічного позиціонування, задаючи на пульті керування координати. Система динамічного позиціонування через супутник GPS контролює положення катеру на воді і при відхиленні від заданих координат автоматично підрулює маломірний пожежно-рятувальний катер у потрібному напрямку.

Маломірний пожежно-рятувальний катер, що заявляється, забезпечує гасіння пожеж водних об'єктів або об'єктів берегової зони з високою точністю автоматичного позиціонування на воді.

ЛІТЕРАТУРА

1. Пат. 107477 Україна, МПК А62С 29/00. Маломірний пожежно-рятувальний катер / Кропивницький В.С., Ларін О.М., Виноградов С.А., Ковальов О.О., Калиновський А.Я.; заявник та патентовласник Національний університет цивільного захисту України - №u201511810; заявл. 30.11.2015; опубл. 10.06.2016, бюл. №11.

2. Пат. 125170 Україна, МПК А62С 29/00, В63В 49/00. Маломірний пожежно-рятувальний катер / Ларін О.М., Виноградов С.А., Калиновський А.Я., Кропивницький В.С.; заявник та патентовласник Національний університет цивільного захисту України - №u201800167; заявл. 03.01.2018; опубл. 25.04.2018, бюл. № 8.

УДК 814.841.2

*А.Ф. Гаврилюк, к.т.н., ЛДУБЖ,
О.Б. Назаровець, к.т.н., ЛДУБЖ*

ЗАСТОСУВАННЯ МІКРОСТРУКТУРНОГО ФАЗОВОГО АНАЛІЗУ ПРОВІДНИКІВ БОРТОВОЇ ЕЛЕКТРОМЕРЕЖІ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ ПРИ ДОСЛІДЖЕННІ ЇХ ЗАГОРЯНЬ

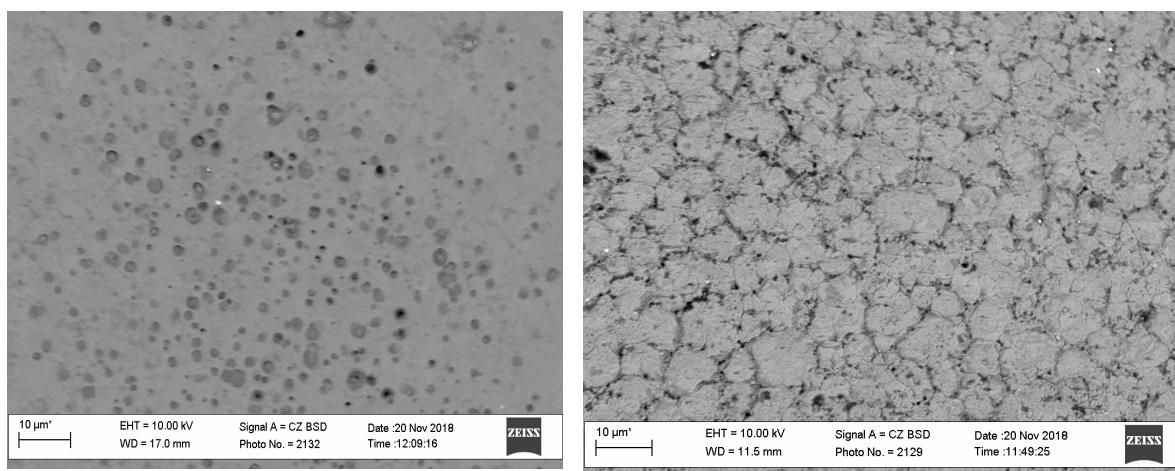
Частка пожеж транспортних засобів щорічно в Україні коливається в межах 5-7% від загальної чисельності пожеж. Пожежі даного роду за своєю чисельністю ідуть другими після пожеж у житлових будівлях [1]. Пожежі виникають у різних транспортних засобах, починаючи від приватних легкових автомобілів, закінчуючи комерційними автобусами, вантажівками, будівельною, інженерною та сільськогосподарською технікою, призначеною для виконання різних видів робіт. Згідно з цією статистикою основними причинами пожеж стали несправності паливної чи гідравлічної системи 45 %, електричної системи –24 %, на підпал припадає 10 % та близько 11 % причин не встановлені. Варто відмітити, що 69 % пожеж беруть свій початок з моторного відділення, 12 % з салону чи кабіни транспортного засо-

бу. Пожежі рейкових, річкових та повітряних транспортних засобів становлять 3,8 % від загальної кількості пожеж на транспорті. Найбільш частими причинами пожеж транспортних засобів під час їх експлуатації є несправності електрообладнання (коротке замикання та перенавантаження дротів бортової електромережі) та паливної систем [2].

Беручи до уваги те, що аварійні режими роботи бортової електромережі транспортних засобів є частими причинами їх займання, виникає необхідність встановлення чіткої причини загоряння.

Для цього доцільно використовувати мікроструктурний фазовий аналіз провідників бортової електромережі. Мідь є кристалічним матеріалом, тобто характеризується тривимірною періодичністю в розташуванні атомів. При цьому конкретне розташування атомів і відстані між ними різні для різних металів, сукупність атомів утворює кристалічну решітку. Характеристикою кристалічної структури є елементарна комірка - паралелепіпед мінімальних розмірів, у вершинах, а також усередині граней розташовані атоми, і паралельним перенесенням якого можна цілком заповнити простір [3]. Приклад мікроструктури еталонного мідного дроту, який не піддавався процесу нагрівання показано на рис. 3, дані дослідження проводились за допомогою оптичного металографічного мікроскопа.

На рис. 1 наведено зображення мікроструктури еталонного зразка отримана за допомогою скануючого електронного мікроскопа ZEISS EVO 40XVP з системою рентгенівського мікроаналізу INCA Energy [4].



а)

б)

Рис. 1 – Мікроструктура мідного проводу (еталон):

а – поперечний шліф; б – повздовжній шліф.

Внаслідок комплексної дії на провідник струму замикання постійного струму і відкритого полум'я на ділянках оплавлення стає помітно, що при дії струму, за рахунок різкого нагрівання міді формується дрібнозерниста структура рис. 2, а. А при подальшій дії відкритого полум'я на провідник, попередньо нагрітий струмом до температури плавлення міді формується великозерниста структура. Дія полум'я проявляється в тому, що відбувається окислення границь зерен, яке спричиняє руйнування матеріалу дроту по границях зерен, починається перекристалізація міді рис. 2, б.

Висновки. Мікроструктура матеріалу досліджуваного дроту є неоднорідна, оскільки на неї впливає технологічне оброблення на етапі виготовлення. Виконання досліджень методом локального рентгеноспектрального аналізу дає змогу визначити вміст кисню мідних провідників принципом індивідуальності спектрів.



Рис.1 – Розбиття районів по кластерам на мапі Харківської області

ЛИТЕРАТУРА

1. Андронов В.А. Науково-конструкторські основи створення комплексної системи моніторингу надзвичайних ситуацій в Україні: Монографія / В.А. Андронов, М.М. Дівізіюк, В.Д. Калугін, В.В. Тютюник. – Харків: Національний університет цивільного захисту України, 2016. – 319 с.
2. Альбощій О.В., Кулешов М.М., Калашніков О.О., Рашкевич С.А., Труш О.О. Основи управління в органах і підрозділах МНС України. – Харків, 2007. – 310 с.

Зміст

Аветісян В.Г., Найдьонов А.О. Застосування програмного тренажеру для підготовки здобувачів вищої освіти під час проведення рятувальних робіт при ДТП.....	3
Антошкін О.А. Моделювання процесу проектування шлейфів систем пожежної сигналізації з урахуванням довжини дротяних з'єднань.....	5
Безуглов О.Є., Литовченко Д.Р. Формування сучасних форм та методів навчання рятувальних робіт на висоті.....	7
Безуглов О.Є., Новак М.В. Вдосконалення способів рятування людей із будівель підвищеної та висотної поверховості.....	9
Белюченко Д.Ю., Стрілець В.М., Зюбін М.Е. Діяльність добровільної пожежної служби за кордоном.....	11
Белюченко Д.Ю., Стрілець В.М., Нанкова В.С. Дослідження умов та впливу чинників на дії з оперативного розгортання пожежних автоцистерн.....	13
Бондаренко С.Н., Мурин М.Н., Христинч В.В. Выбор размеров помещения для распределительной сети спринклерной воздушной секции системы водяного пожаротушения.....	15
Бондаренко О.О., Олекса В.М., Осипенко І.О. Формування фахових компетентностей, вміння застосовувати набуті знання у повсякденній діяльності особового складу ОРС ЦЗ ДСНС України.....	17
Бородич П.Ю., Глущенко М.Р. Імітаційне моделювання оперативного розгортання та встановлення бандажів на емності за допомогою пневмоінструмента.....	19
Бородич П.Ю., Попов Є.В. Наукове обґрунтування нормативу рятування постраждалого з приміщення з використанням нош рятувальних вогнезахисних.....	21
Ванжа А.М., Морозов О.С., Бесараб С.В. Порівняльний аналіз сучасних апаратів на хімічно-пов'язаному кисні.....	23
Васильєв С.В., Наводничий В.А. Використання безпілотних літальних апаратів оперативно-рятувальними підрозділами.....	24
Васильченко О.В., Євсюкова Н.В. Аналіз функціональності пожежосховищ висотних адміністративних будівель.....	25
Виноградов С.А., Калиновський А.Я. Удосконалення маломірного пожежно-рятувального катеру.....	27
Гаврилюк А.Ф., Назаровець О.Б., Застосування мікроструктурного фазового аналізу провідників бортової електромережі транспортних засобів при дослідженні їх загорянь.....	28
Грицина И.Н., Черний Я.А. Разрушение строительных конструкций высокоскоростными струями жидкости.....	30
Данілін О.М., Столбовий Є.В. Блискавкозахист об'єктів - один з основних видів забезпечення безпеки від надзвичайних ситуацій техногенного характеру.....	32
Дубінін Д.П., Гаврилов Б.В. Обґрунтування доцільності застосування технічних засобів для подачі дрібнорозпиленої води.....	34

Дубінін Д.П., Лісняк А.А., Баглюк Є.Ю.	
Удосконалення імпульсних вогнегасних систем для гасіння пожеж дрібнорозпилим водяним струменем	36
Єлізаров О.В.	
Підвищення надійності дихальних апаратів	38
Желєзнов Д.В., Тютюник В.В., Калугін В.Д.	
Центр зв'язку та управління Державної служби України з надзвичайних ситуацій. Умови особливостей функціонування та перспективи розвитку.....	40
Ішук В.М., Подберезна О.С.	
Організація професійної підготовки рятувальників	42
Ішук В.М., Подберезна О.С.	
Організація навчання при підготовці місцевих пожежних команд.....	43
Калиновський А.Я., Поліванов О.Г.	
Застосування вогнегасних порошків в контейнерах.....	45
Коваленко Р.І.	
Розробка методу комплектування аварійно-рятувальних формувань оперативними транспортними засобами.....	47
Ковальов П.А., Андросович І.Ю.	
Вдосконалення способу контролю за експлуатацією пожежно-технічного та аварійно-рятувального оснащення	49
Ковальов П.А., Глазкова Т.В.	
Аналіз кількісних показників, що характеризують процес дихання	51
Ковальов О.О.	
Перспективи використання оболонкових вогнегасних речовин.....	53
Кодрик А.І., Нікулін О.Ф., Виноградов С.А.	
Залежність однорідності бульбашок компресійної піни від зміни її кратності.....	54
Кривошей Б.І.	
Розробка рекомендацій щодо покращення тактико-технічних характеристик нових пожежних автоцистерн	56
Кришталь В.М.	
Методи формування критеріальної функції у вирішенні проблеми комплектування аварійно-рятувальної техніки	58
Кропива М.О., Майборода А.О., Нуянзін В. М., Однороженко Д.С., Вовк А. Ю.	
Вдосконалення способу гасіння пожежі в автомобілі.....	60
Кулаков О.В.,	
Проблеми гасіння пожеж багатопаливних АЗС.....	62
Левтеров А.А., Тютюник В.В., Калугін В.Д.	
Особенности практической реализации эффекта акустической эмиссии для раннего обнаружения очага пожара	64
Лісняк А.А., Дубінін Д.П., Лисенко О.М., Стороженко К.О.	
Використання ствола-пробійника для гасіння пожеж.....	66
Максимов А.В., Стрілець В.М., Єрмак О.О.	
Рятування постраждалого який втратив свідомість при переміщенні по вертикальним канатам	68
Максимов А.В., Стрілець В.М., Горбунов І.Г.	
Оперативне розгортання особового складу аварійно-рятувального автомобілю при рятуванні постраждалого з колектору.....	69
Матухно В.В.	
Оцінка визначення кількісної характеристики вибухонебезпеки технологічного стану газопереробного підприємства при запобіганні надзвичайним ситуаціям.....	70
Миргород О.В., Корогодська А.М., Тараненкова В.В.	
Склади бетонів для оптимізації вогнетривких та фізико-механічних властивостей залізобетонних конструкцій після впливу пожежі	72