

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«УНИВЕРСИТЕТ ГРАЖДАНСКОЙ ЗАЩИТЫ
МИНИСТЕРСТВА ПО ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ»

**ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ
ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ:
ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ**

*Сборник материалов
XII международной научно-практической конференции молодых ученых*

4–5 апреля 2018 года

Минск
УГЗ
2018

УДК 614.8 (063)

ББК 38.96

О-13

Редакционная коллегия:

Полевода Иван Иванович, кандидат технических наук, доцент;
Миканович Андрей Станиславович, кандидат технических наук, доцент;
Пармон Валерий Викторович, кандидат технических наук, доцент;
Тихонов Максим Михайлович, кандидат технических наук, доцент;
Ильюшонок Александр Васильевич, кандидат физико-математических наук, доцент;
Пасовец Елена Юрьевна, кандидат юридических наук, доцент;
Богданович Алексей Борисович, кандидат исторических наук, доцент;
Карпиевич Виктор Александрович, кандидат исторических наук, доцент;
Ковалева Татьяна Григорьевна, кандидат филологических наук, доцент.

Ответственный секретарь – *И.С. Жаворонков*

Обеспечение безопасности жизнедеятельности : проблемы и перспективы:
О-13 сб. материалов XII междунар. науч.-практ. конф. молодых ученых. – Минск : УГЗ,
2018. – 462 с.
ISBN 978-985-590-030-7.

Тезисы не рецензировались, ответственность за содержание несут авторы.
Фамилии авторов набраны курсивом, после авторов указаны научные руководители.

УДК 614.8 (063)
ББК 38.96

ISBN 978-985-590-030-7

© Государственное учреждение образования
«Университет гражданской защиты
Министерства по чрезвычайным ситуациям
Республики Беларусь», 2018

<i>Клейменова М.И., Загора А.В.</i> Автоматизация процесса мониторинга пожарной и аварийно-спасательной техники в условиях чрезвычайной ситуации.	127
<i>Король А.Ф., Жукалов В.И.</i> Возведение понтонных переправ при чрезвычайных ситуациях.	128
<i>Король А.Ф., Сарасеко Е.Г.</i> Особенности ликвидации пожаров на сельскохозяйственных объектах.	129
<i>Короткевич С.Г., Ковтун В.А.</i> Адаптивная конечно-элементная модель цистерны пожарного автомобиля.	130
<i>Курочкин А.С., Морозов А.А., Пармон В.В.</i> Анализ приборов подачи воздушно-механической пены, применяемых в подразделениях Республики Беларусь.	131
<i>Ляхович Д.И., Марушко С.О., Лахвич В.В.</i> Огнетушащая пожарная граната как эффективное средство тушения пожаров класса «А» в начальной стадии.	132
<i>Ляхович Д.И., Гончаренко И.А.</i> Использование лазеров в ликвидации последствий аварий и тушении пожаров.	133
<i>Ляхович Д.И., Лахвич В.В.</i> «Звуковой огнетушитель» как альтернативное безводное средство пожаротушения.	134
<i>Максимов П.В., Богданова В.В.</i> Генератор огнетушащего аэрозоля «Хладаэр» и генератор «Стражник» в режиме тушения пожара. Сравнительный анализ результатов испытаний.	135
<i>Малиновский Е.В., Чёрный Ю.С.</i> Универсальное средство пожаротушения Noves 1230.	136
<i>Матросов В.С., Сенчихин Ю.Н.</i> Анализ тактических возможностей габаритных средств механизации при тушении пожаров в условиях обрушения конструкций зданий и сооружений.	137
<i>Матусевич В.А., Кошар А.С.</i> Пожарная, аварийно-спасательная техника и оборудование. Технологии ликвидации чрезвычайных ситуаций.	138
<i>Менько П.О., Рудько А.М., Морозов А.А., Пармон В.В.</i> Тактические возможности подразделений Министерства по чрезвычайным ситуациям по времени работы водяных стволов.	139
<i>Морозов А.А., Пармон В.В., Навроцкий О.Д.</i> Потери напора в рукавных системах.	140
<i>Наумова Н.С., Королев А.О.</i> Анализ конструкции современных пожарных автоцистерн.	141
<i>Остапов К.М., Сировий В.В.</i> Особенности тактико-технического обеспечения тушения пожаров гелеобразующими огнетушащими составами.	142
<i>Ременчик В.О., Морозов А.А., Олихвер В.А.</i> Анализ технологий тушения пожаров в резервуарах и резервуарных парках.	143
<i>Реут Р.А., Шавлюк П.Н., Морозов А.А., Олихвер В.А.</i> Тактические возможности подразделений по подаче воздушно-механической пены.	144
<i>Рипчанський І.Ю., Дендаренко Ю.Ю.</i> Закономерности влияния воздушно-механической пены на прогретый слой горящего нефтепродукта.	145
<i>Ровченя Д.О., Рева О.В.</i> Твердые износостойкие защитные покрытия для деталей паст на основе композитов и сплавов никеля.	146
<i>Рудницкая Д.Н., Шведов Н.С.</i> Особенности тушения глубоких торфяных пожаров.	147
<i>Савчук А.Г., Пасовец В.Н.</i> Автоматическая сканирующая противопожарная система.	148
<i>Светенок Е.В., Рева О.В.</i> Защитные антикоррозионные покрытия для деталей паст из бронзовых сплавов.	149
<i>Скомороха В.Ю., Слабый С.К., Богатов О.И.</i> Методика определения сил и средств для ликвидации чрезвычайных ситуаций.	150
<i>Стольников Л.Г., Матвеев А.В.</i> Об оценке эффективности управления эвакуацией людей при пожарах на основе имитационного моделирования.	151
<i>Титарев В.О., Гайдамака Е.В., Харламов В.В.</i> Способы повышения эффективности специального снаряжения для проведения аварийно-спасательных работ на высоте.	152
<i>Титов Р.В., Короткевич С.Г.</i> Эксплуатационная надежность конструкций цистерн пожарных автомобилей.	153
<i>Тихоновский К.Л., Федькович В.А.</i> Разработка бамперного лафетного ствола.	154
<i>Тишаков В.П., Агашков С.С., Бородич П.Ю.</i> Имитационное моделирование спасения пострадавшего с третьего этажа с использованием наклонной переправы с помощью НСО-1.	155
<i>Точёный Н.Н., Юржиц А.М.</i> О целесообразности применения ГИС в информационно-аналитической деятельности МЧС.	156
<i>Фоменко Э.Ю., Фещенко А.Б.</i> Расчет вероятности безотказной работы аппаратуры оперативной диспетчерской связи при различных режимах электрической нагрузки в условиях чрезвычайной ситуации.	157
<i>Фролов А.А., Надоков Д.И., Федькович В.А.</i> Пожарный ствол – один из компонентов проведения аварийно-спасательных работ.	158
<i>Шашок И.Д., Смиловенко О.О., Лосик С.А.</i> Модель процесса резания алмазными кругами при аварийно-спасательных работах.	159
<i>Шилов А.Г., Сытдыков М.Р.</i> Подходы к комплексной оценке эффективности надстроек основных пожарных автомобилей.	160
<i>Широухов А.В.</i> О влиянии передаточного числа многоступенчатого привода на его стоимость.	161
<i>Штангрет Н.О., Луц В.И.</i> Экспериментальные исследования влияния выходного диаметра форсунки на дисперсность водного огнетушащего вещества в лабораторных условиях.	162
<i>Шульга Н.Д., Симончик А.Г., Гринь П.П.</i> Эволюция водолазного костюма. Применение современного водолазного снаряжения в целях проведения поисково-спасательных работ под водой.	163

градусов. Давление насыщенного пара при 25 градусах Цельсия — 3,2 и 40,4 килопаскаля у воды и сухой воды соответственно. Теплота парообразования — 2442 килоджоулей на килограмм у воды, и всего 95 у нового вещества.

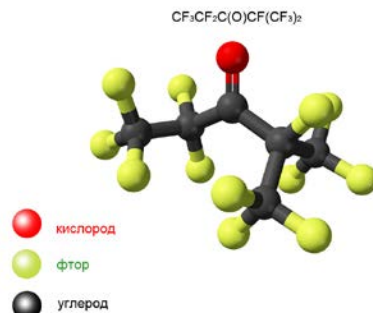
Секрет его в том, что оно не содержит атомы водорода и поэтому не имеет водородных химических связей. Эта жидкость является соединением углерода, фтора и кислорода, но с важной особенностью – она высыхает в 50 раз быстрее.

На практике это означает, что она не влияет на работающую электронику. Лист бумаги, помещенный в эту воду, не намокнет, а чернила – не расплывутся. Сахар и соль в этой «воде» не растворяются. Сделать чай или кофе на ней тоже не получится. Эти свойства обеспечили применимость Noves 1230 в системах пожаротушения для серверных помещений и другой электроники, библиотек, музеев, архивов. Ведь шедевры искусства не портятся от тушения «сухой водой». Она настолько хорошо тушит пожары, что даже спичка, поднесенная близко к такой воде, тухнет. Кроме того, такая вода не проводит электричество, не растворяет продукты питания (сахар, чай, кофе).

Сухая вода была создана для систем автоматического пожаротушения. Те, кто хотя бы раз сталкивался с последствиями тушения даже небольшого возгорания, обязательно оценят преимущества сухой воды.

Следующее полезное применение, основанное все на той же способности удивительного взаимодействия с газами – это вопрос менее глобальный, но также важный. Решение вопроса безопасного хранения и транспортировки метана. Именно получение гидрата метана на основе сухой воды решает этот вопрос.

Плюс ко всему, сухая вода оказывает помощь в разработке новых катализаторов, гелей для улавливания газа, а также, в частности, для хранения углекислоты, что позволяет справиться с глобальным потеплением.



ЛИТЕРАТУРА

1. С. Луянен, Сухая вода. / Пер. с англ. Под ред. В.И. Селезнева – СПб.: Научные основы и технологии, 2011. – 462 с.
2. Р.Д. Маер, М. Шиллер, Добавки к растворам. Справочник/ Пер. англ. 6-го изд. Под ред. В.Б. Узденского, А.О. Григорова – СПб.: ЦОП «Профессия», 2011. – 946 с.

УДК 69.05:658.382

АНАЛИЗ ТАКТИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ГАБАРИТНЫХ СРЕДСТВ МЕХАНИЗАЦИИ ПРИ ТУШЕНИИ ПОЖАРОВ В УСЛОВИЯХ ОБРУШЕНИЯ КОНСТРУКЦИЙ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Матросов В.С.

Сенчихин Ю.Н., кандидат технических наук, профессор

Национальный институт гражданской защиты Украины

Выбор средств механизации для проведения специальных видов работ требует обоснованности их применения. Рассмотрим составляющие, которыми на сегодня располагают пожарно-спасательные подразделения для ведения оперативных действий по тушению пожаров в условиях обрушения конструкций.

Габаритные средства механизации предназначены для выполнения инженерно-технических операций, требующих значительных энергетических затрат. Они должны и

обладают большой мощностью и производительностью, что в принципе позволяет сокращать время проведения работ специальных видов. К их числу относятся: инженерные машины разграждения; путепрокладчики; бульдозеры; скреперы; грейдеры; экскаваторы; подъемные краны на гусеничном, рельсовом и колесном шасси; компрессорные станции; передвижные бензиновые электростанции с наборами электроинструмента и др.

С целью уменьшения затрат на содержание габаритных средств для выполнения большого объема работ следует обеспечивать возможность их комплексного использования. При этом, желаемый эффект сокращения потерь времени достигается за счет уменьшения времени выполнения отдельных операций, начиная с момента доставки средств механизации работ и заканчивая полным их завершением.

В этой связи, при оснащении пожарно-спасательных подразделений ГСЧС Украины аварийно-спасательной техникой и оборудованием, а так же при привлечении техники сопричастных к проведению специальных работ на пожаре подразделений, следует заблаговременно оценивать их тактико-технические возможности.

Вместе с этим, с точки зрения эффективного (оперативность) и безопасного проведения работ, применение тех или иных габаритных средств механизации связано с определенными ограничениями по следующим причинам:

- недостаточная оперативность в доставке габаритных средств механизации;
- пространственная ограниченность их применения и, связанная с ней, невозможность организовать (на начальных этапах) ведение этими средствами спасательных работ;
- сложности в обеспечении безопасного выполнения работ с применением габаритных средств механизации, обусловленные рисками причинения травм и возможными потерями жизней пострадавших и спасателей;
- несоизмеримость реальных объемов выполняемых работ и материальных затрат, использования техники.

Основываясь на показателях «оперативность» и «безопасность», можно сделать вывод о целесообразности применения машин, механизмов и инструментов, относящихся к средствам малой механизации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Організація аварійно-рятувальних робіт: Підручник. За загальною редакцією В.П. Садкового / Аветісян В.Г., Сенчихін Ю.М., Кулаков С.В., Куліш Ю.О., Тригуб В.В. – Х.: Федорко, 2010. – 240 с. [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://univer.nuczu.edu.ua/e-books/oar/publish/index.html>

УДК 614.846 + 614.843

ПОЖАРНАЯ, АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА И ОБОРУДОВАНИЕ. ТЕХНОЛОГИИ ЛИКВИДАЦИИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ

Матусевич В.А.

Кошар А.С.

Университет гражданской защиты МЧС Беларуси

Одной из приоритетных целей научно-технической деятельности МЧС стало создание мобильных аварийно-спасательных формирований нового типа, основу которых составляют высококвалифицированные спасатели-пожарные, оснащенные современными авиационными, инженерными и транспортными комплексами, различным аварийно-спасательным инструментом, средствами связи и защиты, приборами и оборудованием. В МЧС Беларуси была положена концепция поэтапного создания современной конкурентно способной аварийно-спасательной техники, соответствующей лучшим зарубежным образцам.

Научное издание

ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ
ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ:
ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Сборник материалов
XII международной научно-практической
конференции молодых ученых

(4–5 апреля 2018 года)

Ответственный за выпуск *И.С. Жаворонков*
Компьютерный набор и верстка *И.С. Жаворонков*

Подписано в печать 28.03.2018.
Формат 60x84 1/8. Бумага офсетная.
Гарнитура таймс. Цифровая печать.
Усл. печ. л. 53,7. Уч.-изд. л. 51,74.
Тираж 25. Заказ 016-2018.

Издатель и полиграфическое исполнение:
Государственное учреждение образования
«Университет гражданской защиты
Министерства по чрезвычайным ситуациям
Республики Беларусь».
Свидетельство о государственной регистрации издателя,
изготовителя, распространителя печатных изданий
№ 1/259 от 14.10.2016.
ул. Машиностроителей, 25, 220118, г. Минск.