



**Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Академия гражданской защиты
Министерства по делам гражданской обороны,
чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий
стихийных бедствий Донецкой Народной Республики»**

***СБОРНИК ТЕЗИСОВ ДОКЛАДОВ
V Республиканской научной конференции
«Безопасность в чрезвычайных ситуациях»***

14 декабря 2022

г. Донецк

УДК 351.861

Безопасность в чрезвычайных ситуациях: сб. тезисов докладов V Республиканской научной конференции, 14 декабря 2022 г., Донецк. – Донецк: ГБОУ ВО «АГЗ МЧС ДНР», 2022. – 119 с.

Студенческая научная конференция «Безопасность в чрезвычайных ситуациях» приуроченна ко Дню спасателя ДНР. Данный Сборник подготовлен по материалам, предоставленным участниками конференции, которые поднимают важные вопросы современного состояния и развития безопасности населения в чрезвычайных ситуациях, а также существующих проблем в этой сфере и методов их решения. Материалы сборника являются актуальными и в условиях современной жизни общества.

Материалы опубликованы в авторской редакции.

© Авторы статей
©ГБОУ ВО «АГЗ МЧС ДНР», 2022

СОДЕРЖАНИЕ

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ И ЛИКВИДАЦИЯ
ПОСЛЕДСТВИЙ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ
ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА**

Баканов М.О., Суrowегин А.В., Кузнецов И.А., Катин Д.С. ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ВЫПОЛНЕНИЕ НОРМАТИВОВ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ ЛИЧНЫМ СОСТАВОМ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ ПОЖАРНОЙ ОХРАНЫ.....	10
Лебедева В.В. ОПТИМИЗАЦИЯ ОГНЕЗАЩИТНЫХ СВОЙСТВ ПОКРЫТИЯ НА ОСНОВЕ ХЛОРОПРЕНОВОГО КАУЧУКА.....	13
Мнускин Ю.В., Володин С.А. ОБОСНОВАНИЕ ТАБЛИЧНОГО ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДИКИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОСНОВНЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ БЕЗОПАСНОГО ПРОВЕДЕНИЯ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ РАБОТ В СРЕДСТВАХ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ.....	15
Федоров А.И., Хазипова В.В., Лапина Л.В. КОМПЛЕКС ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ МЕР, НАПРАВЛЕННЫХ НА ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ СТЕПНЫХ ПОЖАРОВ.....	18

**ЗАЩИТА НАСЕЛЕНИЯ И ТЕРРИТОРИЙ ОТ
ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ**

Берко А.В., Москин А.С. ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ МЧС ДНР ВО ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ СПЕЦИАЛЬНОЙ ВОЕННОЙ ОПЕРАЦИИ.....	21
Васьковская В.Ю., Мнускина Ю.В. НИТРИЛЫ КАК АВАРИЙНО ХИМИЧЕСКИ ОПАСНЫЕ ВЕЩЕСТВА....	23
Герасимов А.Р., Герасимов А.Р., Ничкова Л.А. СНИЖЕНИЕ РИСКОВ ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ	

ОПАСНОСТЕЙ ДЛЯ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ И ТЕРРИТОРИЙ ГОРОДА СЕВАСТОПОЛЯ.....	25
Горбач М.П., Долженков А.Ф. МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ КЛАССИФИКАЦИИ ОПАСНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ ПО УРОВНЯМ ТЕХНОГЕННОГО РИСКА.....	27
Жамбовский Д.А., Мнускина Ю.В. АДСОРБЕНТЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В СИЗОД ФИЛЬТРУЮЩЕГО ТИПА ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОТ СО.....	29
Мацько Е.В., Мнускина Ю.В. ГИПОХЛОРИТЫ КАК АГЕНТЫ ДЛЯ ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ ВОДЫ.....	31
Походня С.А., Мнускина Ю.В. АЛЬДЕГИДЫ КАК АВАРИЙНО ХИМИЧЕСКИ ОПАСНЫЕ ВЕЩЕСТВА....	34
Толстых А.А., Мнускина Ю.В. ПОЖАРНАЯ ОПАСНОСТЬ МАСЕЛ И ЖИРОВ.....	37
Удавцова Е.Ю., Бобринев Е.В., Кондашов А.А. ОСОБЕННОСТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОПАСНЫХ ФАКТОРОВ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ПО ФЕДЕРАЛЬНЫМ ОКРУГАМ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ.....	39
Черкесов В.В., Походня С.А. МЕСТО И РОЛЬ МЧС ПРИ ЭПИДЕМИИ ОСОБООПАСНЫХ ИНФЕКЦИЙ.....	41
УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА	
Бобринев Е.В., Кондашов А.А., Удавцова Е.Ю. ИЗУЧЕНИЕ ДИНАМИКИ ПОСЛЕДСТВИЙ ЧС В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В 2014-2021 ГОДАХ.....	46
Бутукова Т.С., Абакуменко Л.Н., Придубкова Т.А. УПРАВЛЕНИЕ РИСКОМ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПОЖАРА ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИСПЫТАНИЙ СРЕДСТВ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ В МАКНИИ.....	48

Прус М.Ю., Жубанов М.С., Прус Ю.В.
ОБЪЕКТИВИЗАЦИЯ ЭКСПЕРТНЫХ ОЦЕНОК
ВЕРОЯТНОСТНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК
МНОГОКОМПОНЕНТНЫХ РИСКОВ..... 50

Скидан Н.О. ВЛИЯНИЕ НЕГАТИВНЫХ ФАКТОРОВ
 ТЕХНОСФЕРЫ НА БЕЗОПАСНОСТЬ
 ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА В СРЕДЕ ЕГО
 ОБИТАНИЯ И ЗАЩИТА ОТ НИХ..... 52

ПРИНЯТИЕ РЕШЕНИЙ В УСЛОВИЯХ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ

Хацько М.С., Петров А.В. СТРУКТУРА СИСТЕМЫ
 ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ ПРИ
 ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ НА
 ПРОМЫШЛЕННЫХ ОБЪЕКТАХ..... 55

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАДЗОР В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ И ТЕРРИТОРИЙ ОТ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ

Кондашов А.А., Бобринев Е.В., Удавцова Е.Ю.
 ПРОТИВОПОЖАРНАЯ ЗАЩИТА ОБЪЕКТОВ
 РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ СОБСТВЕННОСТИ В КРУПНЫХ
 ПОЖАРАХ В ГОРОДАХ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ. 58

ПРОБЛЕМЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Баранецкий В.В., Юрченко В.С. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ
 БЕЗОПАСНОСТЬ..... 61

Рахманин В.И., Мнускина Ю.В., Хазипова В.В.
 ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ КАК
 СОСТАВЛЯЮЩАЯ НАЦИОНАЛЬНОЙ
 БЕЗОПАСНОСТИ..... 62

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Александровский А.А., Онищенко С.А.
 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИЗУЧЕНИЯ ТЕПЛОТЕХНИКИ В
 ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ..... 65

Васильев Н.А., Онищенко С.А. РАЗРАБОТКА ТЕПЛОЙ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ ИЗВЕЩЕНИЯ О ПОЖАРЕ.....	67
Ефименко В.Л., Макаров М.Ю. ОСНОВНЫЕ ПРИЧИНЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПОЖАРОВ НА ОБЪЕКТАХ МЕТАЛЛУРГИИ.....	69
Рачек М.А., Онищенко С.А. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПОЖАРОВЗРЫВОБЕЗОПАСНОСТИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ.....	71
Столяров Б.Д., Онищенко С.А. ПРОБЛЕМЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ.....	73
Сылка И.В., Онищенко С.А. ИЗУЧЕНИЕ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ.....	75
Фирскин В.В., Онищенко С.А. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ.....	77
МЕДИЦИНСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ И ДРУГИХ НЕОТЛОЖНЫХ РАБОТ	
Бобринев Е.В., Удавцова Е.Ю., Кондашов А.А. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕДИКО-ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ В СОСТАВЕ СПСЧ В СУБЪЕКТАХ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ.....	80
Гура Е.А. АЛГОРИТМЫ ЛИКВИДАЦИИ МЕДИКО-САНИТАРНЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ ЧС.....	82
Щеглова Ю.А., Киреева И.Ю. ПРОБЛЕМЫ ОКАЗАНИЯ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ ПРИ ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ.....	85

**ПРОБЛЕМЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ
И РАЗВИТИЯ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ
ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА**

**Ермилов А.В., Кузнецов А.В., Кузнецов И.А,
Катин Д.С. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ
ОПРЕДЕЛЕНИЯ БЕСПЕРЕБОЙНОЙ ПОДАЧИ
ОГНЕТУШАЩИХ ВЕЩЕСТВ К МЕСТУ ПОЖАРА.....** 89

**ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПОЖАРОВЗРЫВОБЕЗОПАСНОСТИ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ**

**Гольцов И.Д.
ВОЗМОЖНОСТИ ВОЗДУХОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ
УСТРОЙСТВ С ЭФФЕКТОМ КОАНДА.....** 93

**СТРАХОВАНИЕ РИСКОВ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ
СИТУАЦИЙ**

**Козырев Е.В., Зенкова И.Ф., Луценко О.Н. ОБЗОР
ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫХ ИНИЦИАТИВ ПО
РЕАЛИЗАЦИИ ВОПРОСА ПРОТИВОПОЖАРНОГО
СТРАХОВАНИЯ В ПЕРИОД С 2000 ПО 2020 ГОДЫ.....** 95

**ОПЫТ ЛИКВИДАЦИИ МАСШТАБНЫХ
ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ЗА ПРЕДЕЛАМИ
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**Гришанков П.С. ОПЫТ ОРГАНИЗАЦИИ
ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА
ПОЖАРНОЙ И АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНОЙ
ТЕХНИКИ В ХОДЕ ЛИКВИДАЦИИ
КРУПНОМАСШТАБНЫХ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ
СИТУАЦИЙ.....** 98

**Спорягин Е.Ю. ЛИКВИДАЦИЯ ЛАНДШАФТНОГО
ПОЖАРА НА ТЕРРИТОРИИ РЯЗАНСКОЙ ОБЛАСТИ
В 2022 ГОДУ.....** 103

**Щербakov А.В. ОПИСАНИЕ И ОЦЕНКА ПРИНЯТИЯ
РЕШЕНИЙ ОРГАНОВ УПРАВЛЕНИЯ И СИЛ РСЧС** 105

ПРИ ПРОВЕДЕНИИ УЧЕНИЯ В АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЕ
РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ).....

**ВСЕСТОРОННЕЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ АВАРИЙНО-
СПАСАТЕЛЬНЫХ И ДРУГИХ НЕОТЛОЖНЫХ РАБОТ
И ОРГАНИЗАЦИЯ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ОРГАНОВ
УПРАВЛЕНИЯ СИЛ И СРЕДСТВ, ПРИВЛЕКАЕМЫХ К
ЛИКВИДАЦИИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ**

Голованов А.В., Петров А.В. ОБЕСПЕЧЕНИЕ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ И ДРУГИХ НЕОТЛОЖНЫХ РАБОТ ВО ВРЕМЯ СПЕЦИАЛЬНОЙ ВОЕННОЙ ОПЕРАЦИИ НА ТЕРРИТОРИИ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ.....	108
Петров А.В. ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ПОЖАРНЫХ И АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ ЭЛЕКТРОМОБИЛЕЙ.....	110
Хоменко А.В., Петров А.В. АЛГОРИТМ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ КОНСТРУКЦИИ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНОГО ИНСТРУМЕНТА.....	112

**ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ
ПОДГОТОВКИ СПАСАТЕЛЕЙ К ДЕЙСТВИЯМ В
ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ**

Кращенко Н.А., Максимова М.А. РАЗВИТИЕ НАВЫКОВ ФИЗИЧЕСКИХ КОНДИЦИЙ С СОТРУДНИКАМИ И РАБОТНИКАМИ ПОЖАРНЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ.....	115
Паниотова Д.Ю., Кульбида Н.И., Бондарь Д.В. КОНЦЕПТУАЛЬНЫЙ ПОДХОД К ФОРМИРОВАНИЮ КОМПЕТЕНТНОСТНОЙ МОДЕЛИ СПЕЦИАЛИСТА МЧС В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ.....	117

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ И ЛИКВИДАЦИЯ ПОСЛЕДСТВИЙ
ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ПРИРОДНОГО И
ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА**

ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ВЫПОЛНЕНИЕ НОРМАТИВОВ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ ЛИЧНЫМ СОСТАВОМ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ ПОЖАРНОЙ ОХРАНЫ

Баканов Максим Олегович

начальник учебно-научного комплекса «Пожаротушение»
Ивановской пожарно-спасательной академии ГПС МЧС России
доктор технических наук, доцент

Суровегин Антон Вячеславович

начальник научно-исследовательского отделения
учебно-научного комплекса «Пожаротушение»
Ивановской пожарно-спасательной академии ГПС МЧС России

Кузнецов Илья Александрович

научный сотрудник научно-исследовательского отделения
учебно-научного комплекса «Пожаротушение»
Ивановской пожарно-спасательной академии ГПС МЧС России

Катин Денис Сергеевич

научный сотрудник научно-исследовательского отделения
учебно-научного комплекса «Пожаротушение»
Ивановской пожарно-спасательной академии ГПС МЧС России

Выполнение основной боевой задачи при организации и ведении боевых действий по тушению пожара осуществляется путем организованного применения сил и средств участников боевых действий.

Навыки работы личного состава подразделений пожарной охраны с штатным пожарно-техническим вооружением, способы ведения боевых действий по тушению пожара, спасению людей и материальных ценностей, поддержание боеготовности подразделения на высоком уровне достигается в результате отработки нормативов по профессиональной подготовке.

К выполнению нормативов по профессиональной подготовке привлекается личный состав пожарно-спасательных

подразделений, привлекаемый к тушению пожаров и проведению аварийно-спасательных работ.

На личный состав, выполняющий нормативы по профессиональной подготовке, влияют различные факторы. При проведении исследований профессорско-преподавательским составом Ивановской пожарно-спасательной академии были накоплены опытные данные, позволяющие сделать вывод о влиянии того или иного фактора на исполнителя прикладного упражнения.

Следует принять, что все влияющие факторы условно возможно разделить на две основные категории – это основные и второстепенные. К основным факторам были отнесены факторы, непосредственно влияющие на время выполнения упражнения (возраст, высота расположения пожарного оборудования (инструмента) и механизм открывания отсеков). К второстепенным факторам были отнесены факторы, которые носят информационный характер (рост, уровень физической работоспособности, опыт работы по тушению пожаров, класс мобильного средства пожаротушения, время суток).

При проведении исследований по разработке сборника нормативов по профессиональной подготовке личного состава подразделений пожарной охраны был проведен сбор детализированной информации от территориальных органов МЧС России.

Обработка данных, представленных подразделениями, позволила перейти к анализу основных факторов, влияющих на время выполнения нормативов по профессиональной подготовке личным составом подразделений пожарной охраны.

В первую очередь был проведен анализ возрастных категорий пожарных в Российской Федерации на основе данных территориальных пожарно-спасательных гарнизонов, выбранных для получения экспериментальных данных. Исходя из полученных данных, наиболее предпочтительной является основная гипотеза за исключением возраста старше 50 лет, так как в некоторых случаях данная группа пуста. Поэтому при

проверке влияния фактора возраста исполнителя упражнения следует использовать три экспериментальные группы: до 30 лет, от 30 до 40 лет и старше 40 лет.

При проверке факта влияния факторов применялись математические методы обработки статистической информации. Проверка влияния фактора включает в себя два зависимых действия: проверка гипотезы о влиянии фактора на основе критерия Фишера при уровне значимости 0,1 (10% точность) и если влияние выявлено, то оценка величины влияния на основе шкалы влияния, разработанной с учетом нормального распределения результатов измерений.

Результатами исследования являются следующие позиции:

1. В ходе исследования был проведен анализ второстепенных факторов на основании представленной подразделениями детализированной информации по антропометрическим и возрастным показателям личного состава.

2. Представленные подразделениями в чек-листах данные, позволили выполнить анализ основных факторов, оказывающих влияние на время выполнения нормативов.

3. Проведен анализ возрастных параметров пожарных в Российской Федерации на основе данных территориальных пожарно-спасательных гарнизонов, выбранных для получения экспериментальных данных в соответствии с требованиями заказывающего подразделения.

4. Проведен анализ факторов, которые влияют на выполнение нормативов, проведена оценка результатов экспериментальных исследований по выполнению нормативов, в результате чего разработан проект перечня контрольных упражнений и нормативов их выполнения.

ОПТИМИЗАЦИЯ ОГНЕЗАЩИТНЫХ СВОЙСТВ ПОКРЫТИЯ НА ОСНОВЕ ХЛОРОПРЕНОВОГО КАУЧУКА

Лебедева Виктория Валентиновна

аспирант ГБУ «НИИ «Респиратор» МЧС ДНР»

Огнезащитные составы представляют собой многокомпонентные системы с гибким сырьевым составом, что позволяет провести оптимизацию их свойств с использованием методов метаматематического моделирования эксперимента. Методом симплекс-решетчатого планирования эксперимента выполнена оптимизация огнезащитных свойств разработанного покрытия на основе хлоропренового каучука. Исследованы зависимости изменения потери массы и кратности вспучивания от содержания полифосфата аммония – источника фосфорной кислоты, терморасширяющегося графита – интумесцентного компонента и бората цинка – вспенивающего агента. Математическая обработка экспериментальных данных позволила получить зависимости в виде полиномов неполного третьего порядка, характеризующих изменение потери массы и кратности вспучивания от состава трехкомпонентной вспучивающей добавки. Проверку однородности дисперсий воспроизводимости параметров оптимизации проводили по критерию Кохрена (С-критерию), оценку значимости коэффициентов моделей – по критерию Стьюдента (t-критерию), адекватность моделей оценивали по критерию Фишера (F-критерию) путем сравнения расчетных значений критериев с табличными.

Результаты исследований показали, что для получения огнезащитного покрытия с максимальным вспучиванием, эффективным является введение терморасширяющегося графита, добавка бората цинка снижает кратность вспучивания примерно в два раза. Однако наиболее целесообразно совместное введение

терморасширяющегося графита, бората цинка и полифосфата аммония за счет интумесценции графита и вспенивания бората цинка с полифосфатом аммония. Увеличение количества интумесцентных фаз приводит к росту коэффициента вспучивания при одновременном снижении потери массы, следовательно, к повышению огнезащитной эффективности покрытия.

Установлено, что оптимальные огнезащитные свойства разработанного покрытия – минимальная потеря массы (1 %) и наибольшее значение коэффициента вспучивания (44) соответствуют области составов с полифосфатом аммония – 13,9...15,6 масс. %, терморасширяющимся графитом – 9,0...10,4 масс. % и боратом цинка – 2...3 масс. %.

Полученные результаты исследования послужили основой для построения математических зависимостей исследуемых параметров и свидетельствуют о том, что оптимизация свойств огнезащитного покрытия с применением компьютерного моделирования позволяет получить готовый продукт высокого качества. Симплекс-решетчатое планирование способствует проведению значительного объема вычислений за короткий промежуток времени и получению рецептурной смеси с использованием различных функциональных добавок.

ОБОСНОВАНИЕ ТАБЛИЧНОГО ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДИКИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОСНОВНЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ БЕЗОПАСНОГО ПРОВЕДЕНИЯ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ РАБОТ В СРЕДСТВАХ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ

Мнускин Юрий Витальевич

заведующий кафедрой естественнонаучных дисциплин

факультета «Техносферной безопасности»

ГБОУ ВО «АГЗ МЧС ДНР»

кандидат технических наук

Володин Сергей Александрович

ассистент кафедры естественнонаучных дисциплин

факультета «Техносферной безопасности»

ГБОУ ВО «АГЗ МЧС ДНР»

Для организации, подготовки и проведения проведения пожарно-спасательных и аварийно-спасательных работ в непригодной для дыхания среде при тушении пожаров, ликвидации последствий аварий и стихийных бедствий в МЧС ДНР проводится особый комплекс мероприятий — газодымозащитная служба (ГДЗС). Деятельность ГДЗС определяется положениями Временного наставления по организации ГДЗС в пожарно-спасательных и аварийно-спасательных подразделениях МЧС ДНР согласно Приказа №343 от 30.10.2018 года.

В данном Временном наставлении представлены общие положения, основы организации ГДЗС, обязанности газодымозащитников, организация контрольно-пропускного пункта и поста безопасности, эксплуатация средств индивидуальной защиты органов дыхания (СИЗОД), транспортировка СИЗОД, организация работы баз и контрольных постов ГДЗС, использование сил и средств ГДЗС на месте пожара

и проведения аварийно-спасательных работ, подготовка газодымозащитников и приложения.

В основных требования по безопасности к ведению действий в зоне с непригодной длч дыхания средой п.8.4. Предписывается ведение расчетов технологических параметров работы в СИЗОД по утвержденной методике согласно приложения 9. Методика проведения таких расчетов изложена для применяемых в подразделениях дыхательных аппаратов на сжатом воздухе типов АСВ-2, ПОСТАУЕР, DRAGER, AUER, ПТС «ПРОФИ»-М, ОМЕГА и на сжатом кислороде типа Р-30 и других, которая применяется постовым на посту безопасности с использованием приведенных формул, расчет проводится с использованием ручки, бумаги, калькулятора, что отнимает много времени, допускает возможность ошибок, высокой вычислительной погрешности.

Получившие развитие в последнее время так называемые калькуляторы расчета параметров работы ГДЗС на основе современных вычислительных средств, таких, как ноутбуки, смартфоны с соответствующим «любительским» программным обеспечением не всегда доступны и удобны в работе, их применение может давать непредсказуемый результат в реальных условиях боевых действий в связи с ограниченным временем действия, недостаточной защищенностью, неприспособленностью к применяемым СИЗОД, требуют ввода и вывода данных с помощью чувствительной клавиатуры, что также может приводить к ошибкам и временным задержкам.

Для повышения точности и оперативности применения методики расчетов технологических параметров работы в СИЗОД на посту безопасности предлагается разработка и внедрение надежного и наглядного табличного способа расчета. Для создания таблиц расчета технологических параметров работы в СИЗОД предполагается решение следующих задач: определение актуальной номенклатуры СИЗОД и их тактико-технических характеристик, усовершенствование методики расчета на основании современных требований с учетом боевого

опыта применения, разработка наглядного и информативного шаблона табличного расчета, применение шаблона для многократного расчета технологических параметров работы с различными СИЗОД, при различной степени тяжести выполняемых работ, изменении температуры окружающей среды, оперативной обстановки и других параметров, влияющих на безопасность.

КОМПЛЕКС ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ МЕР, НАПРАВЛЕННЫХ НА ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ СТЕПНЫХ ПОЖАРОВ

Федоров Антон Иванович

студент ГБОУ ВО «АГЗ МЧС ДНР»

Хазипова Вера Владимировна

доцент кафедры естественнонаучных дисциплин

факультета «Техносферной безопасности»

кандидат технических наук, доцент

ГБОУ ВО «АГЗ МЧС ДНР»

Лапина Любовь Владимировна

преподаватель высшей категории

ГБОУ «Донецкий техникум сферы услуг»

Обеспечение пожарной безопасности является одной из важнейших функций нашей Республики. Действующий закон ДНР «О пожарной безопасности» определяет общие правовые, экономические и социальные основы обеспечения пожарной безопасности в нашей Республики. В другом действующем документе «Методика тушения ландшафтных пожаров» рассматриваются характеристики ландшафтных пожаров и их влияние на пожаробезопасность объектов и населенных пунктов, поражающие факторы ландшафтных пожаров, организация руководства работами по тушению ландшафтных пожаров, технология и способы тушения. В зависимости от места происхождения ландшафтные пожары делятся на лесные, болотные, степные, камышовые, полевые и степные.

Однако существуют пробелы в реализации комплекса мероприятий по профилактической борьбе со степными пожарами. Проще предотвратить пожар, чем его потушить. В связи с этим вопросы совершенствования методологической основы безопасности в случае угрозы и возникновения степных пожаров, несомненно, актуальны и имеют ярко выраженную практическую направленность.

Решение этой проблемы повысит экологическую безопасность, приведет к уменьшению масштаба материальных ценностей индивидуальных владельцев и фермерских хозяйств от степных пожаров.

Поскольку, в нормативно-правовой документации отсутствует система профилактики пожаров на природных территориях, в качестве инструмента совершенствования методической базы ликвидации чрезвычайных ситуаций вследствие степных пожаров, следует спланировать и реализовать превентивные мероприятия по нескольким основным направлениям: снижение вероятности возникновения антропогенного пожара на территории степных экосистем; снижение вероятности перехода пожара с прилегающей территории на территорию степей; снижение вероятности развития опасных и разрушительных пожаров для зданий и объектов инфраструктуры; повышение уровня реальной готовности органов власти, специализированных и хозяйственных организаций и местного населения к тушению пожаров на возможно ранней стадии; создание единой системы мониторинга и прогнозирования возникновения степных пожаров, которая будет существовать и действовать в едином информационном пространстве.

Таким образом, профилактика пожаров может быть одной из наиболее экономичных и эффективных программ на пути совершенствования чрезвычайных ситуаций вследствие степных пожаров.

**ЗАЩИТА НАСЕЛЕНИЯ И ТЕРРИТОРИЙ
ОТ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ**

ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ МЧС ДНР ВО ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ СПЕЦИАЛЬНОЙ ВОЕННОЙ ОПЕРАЦИИ

Берко Александр Викторович

старший преподаватель кафедры аварийно-спасательных работ
и техники

факультета «Техносферной безопасности»

ГБОУ ВО «АГЗ МЧС ДНР»

Москин Анатолий Сергеевич

Курсант факультета «Пожарной безопасности»

ГБОУ ВО «АГЗ МЧС ДНР»

Смена власти на Украине в феврале 2014 года, также известная как революция достоинства (укр. революція гідності) — процесс отстранения от власти президента Украины Виктора Януковича, создания нового парламентского большинства в Верховной раде и формирования нового правительства Украины в конце февраля 2014 года.

Ночью 24 февраля 2014 года Виктор Янукович собственноручно написал расписку об отказе от государственной охраны и отпустил офицеров охраны президента по домам. Расписка была вручена начальнику личной охраны президента Януковича. Фотография оригинала данной расписки Виктора Януковича от 24 февраля 2014 года опубликована на личной странице facebook Арсена Авакова.

Начало эвакуации с территории ДНР гражданского населения на фоне обострения ситуации в зоне конфликта в Донбассе власти ЛНР и ДНР объявили эвакуацию в Россию гражданского населения. Численность населения ДНР составляет около 2,2 млн человек, ЛНР — 1,4 млн. Глава ДНР не исключил, что число беженцев из ДНР в Россию может достигнуть сотен тысяч. По его словам, в первую очередь эвакуации подлежат женщины, дети и пожилые люди. О том же говорят и власти ЛНР. Самопровозглашенные республики объявили всеобщую

мобилизацию, мужчинам в возрасте от 18 до 55 лет запретили выезд.

Жители Мариуполя, которые из-за непрекращающихся обстрелов со стороны ВФУ долгие недели были фактически заложниками в родном городе, сейчас массово эвакуируются в Донецкую Народную Республику. Здесь по прибытии в пункты временного размещения им оказывают такую долгожданную и необходимую помощь. Учитывая всё большее число прибывающих из Мариуполя беженцев и ограниченное количество мест для размещения, 20 марта МЧС России совместно с сотрудниками МЧС ДНР был развернут пункт временного размещения вместимостью до 450 человек, сотрудники МЧС оказывают квалифицированную медицинскую и психологическую помощь, в том числе осуществляют медицинскую эвакуацию тяжелобольных лиц в лечебные учреждения. Кроме этого, функционирует полевая кухня, которая обеспечивает всех беженцев трехразовым горячим питанием.

Распоряжением Главы Донецкой Народной Республики № 40 от 28 февраля 2022 года создан Межведомственный оперативный штаб для координации деятельности по первоочередному жизнеобеспечению населения освобожденных территорий.

Для постановки задач, необходима было проведение определенной разведки, которой занимались сотрудники МЧС, направляющиеся во вновь освобожденные населенные пункты и собирающие предварительную информацию, вопросы безопасности (можно ли направлять специалистов для восстановления), возможность проезда, состояние (степень повреждения инфраструктуры), гуманитарная обстановка и т.д. После проведенной разведки, в случае признания населенного пункта безопасным, в населенные пункты в сопровождении МЧС направлялся «десант» из специалистов министерств и ведомств, которые на месте оценивали по своему направлению необходимый фронт работ и необходимые ресурсы для его выполнения

НИТРИЛЫ КАК АВАРИЙНО ХИМИЧЕСКИ ОПАСНЫЕ ВЕЩЕСТВА

Васьковская Виктория Юрьевна

студент ГБОУ ВО «АГЗ МЧС ДНР»

Мнускина Юлия Владимировна

доцент кафедры гражданской обороны и защиты населения

факультета «Техносферной безопасности»

ГБОУ ВО «АГЗ МЧС ДНР»

кандидат химических наук, доцент

Нитрилы – это органические соединения, содержащие одну или несколько цианогрупп, связанных с углеводородным радикалом R-CN. Нитрилы отличаются по строению от ацильных производных, к группе функциональных производных карбоновых кислот их относят, т.к. они гидролизуются с образованием карбоновых кислот или амидов.

Основное сырье для производства нитрилов – это нефть. Ацетонитрил используется в органическом синтезе как селективный растворитель углеводородов, масел (в процессе выделения жирных кислот из растительных масел и животных жиров), как промежуточный продукт в производстве витамина В1. Акрилонитрил используется для производства полиакрилонитрила, синтетического каучука (бутадиена), синтетических волокон и пластмасс, цианэтилцеллюлозы, акриламида, метакрилата, также применяется в синтезе красителей, лекарственных препаратов. Бутадиен-нитрильный каучук можно применять в комбинации с натуральным, изопреновым, бутадиеновым и бутадиен-стирольным каучуками, которые вводятся для улучшения технологических свойств смесей и повышения морозостойкости вулканизатов. Совмещение их с этиленпропиленовыми и хлоропреновыми каучуками улучшает озоностойкость и стойкость к тепловому старению, а совмещение с поливинилхлоридом, фторкаучуками и фенолформальдегидными смолами улучшает масло- и

бензостойкость, озоностойкость. Благодаря высокой стойкости к действию масел и других агрессивных агентов, бутадиен-нитрильные каучуки нашли широкое применение для изготовления различных маслобензостойких резиновых технических изделий – прокладок, рукавов, колец, манжет, сальников, бензотары и др.

Нитрилы токсичны вследствие нарушения действия цитохромоксидазы и угнетения функции переноса кислорода из крови к клеткам. Токсическое действие проявляется как при вдыхании паров нитрилов, так и при попадании в организм через кожу или желудочно-кишечный тракт. Токсичность нитрилов увеличивается с ростом длины углеводородного радикала и степени разветвленности углеродной цепи. Ненасыщенные нитрилы токсичнее, чем насыщенные. Акрилонитрил обладает раздражающим действием, токсическое действие подобно цианидам; ПДК в воздухе рабочей зоны производственных помещений $0,5 \text{ мг/м}^3$, в атмосферном воздухе населенных пунктов $0,03 \text{ мг/м}^3$, поражающая концентрация 750 мг/м^3 в течение 1 минуты, смертельная концентрация 7000 мг/м^3 в течение 1 минуты.

Нитрилы являются жидкими или твердыми веществами, растворяются в органических растворителях. Низшие нитрилы хорошо растворяются в воде, но с увеличением их молярной массы растворимость в воде падает. Подвергаются гидролизу. Гидролиз нитрилов в кислой среде приводит сначала к амидам, потом – к соответствующим карбоновым кислотам. Неполный гидролиз нитрилов, приводящий к образованию амидов, проводят в щелочной среде в присутствии пероксида водорода. Поэтому разливы акрилонитрила нейтрализуют 10%-ным раствором щелочи, например, NaOH. Возможно сжигание с использованием керосина.

Ацетонитрил обезвреживают распыленной водой или 30%-ным водным раствором гидроксиламина.

СНИЖЕНИЕ РИСКОВ ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ ОПАСНОСТЕЙ ДЛЯ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ И ТЕРРИТОРИЙ ГОРОДА СЕВАСТОПОЛЯ

Герасимов Александр Русланович

студент ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет»

Герасимов Андрей Русланович

Студент ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет»

Ничкова Лариса Александровна

доцент кафедры «Техногенная безопасность и метрология»
ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет»
кандидат технических наук, доцент

Постоянными источниками рисков для жизнедеятельности населения и территорий города Севастополя являются следующие потенциальные опасности:

- пожары;
- ДТП;
- техногенные, природные и биолого-социальные чрезвычайные ситуации;
- происшествия на водных объектах.

Снижение рисков потенциальных опасностей для жизнедеятельности населения и территорий всех типов и масштабов, и их негативных последствий обеспечивается путем реализации следующих основных направлений:

- совершенствование нормативных правовых, методических и организационных основ управления в области повышения безопасности населения и защищенности критически важных объектов от угроз природного и техногенного характера;
- совершенствование систем мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций;
- создание комплексной системы информирования и оповещения населения в местах массового пребывания людей;

- развитие и совершенствование технических средств и технологий повышения защиты населения и территорий от опасностей, обусловленных возникновением чрезвычайных ситуаций, а также средств и технологий ликвидации чрезвычайных ситуаций;

- развитие инфраструктуры информационного обеспечения и ситуационного анализа рисков чрезвычайных ситуаций;

- развитие и совершенствование системы подготовки населения.

В городе Севастополе создана и функционирует региональная автоматизированная система централизованного оповещения руководящего состава гражданской обороны города, дежурно-диспетчерских служб организаций и информирования населения в составе которой используются электросирены, радиоточки и уличные громкоговорители, сети фиксированной телефонной и мобильной связи. Охват населения города Севастополя техническими средствами региональной автоматизированной системы центрального оповещения составляет 65,8 %.

Такая система оповещения позволяет в короткие сроки оповестить значительную часть населения о возникновении ЧС и потенциальных опасностях, что ей предшествуют.

МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ КЛАССИФИКАЦИИ ОПАСНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ ПО УРОВНЯМ ТЕХНОГЕННОГО РИСКА

Горбач Михаил Павлович

аспирант ГБУ «НИИ «Респиратор МЧС ДНР»

Долженков Анатолий Филиппович

заместитель директора (по научной работе)

ГБУ «НИИ «Респиратор МЧС ДНР»

доктор технических наук, старший научный сотрудник

Целью исследования является обоснование механизма оценки уровней территориального риска ЧС для территории Донецкой Народной Республики

Для проведения исследования проведен анализ действующей классификации опасных производственных объектов (далее – ОПО).

Модель классификации основана на присвоении ОПО класса опасности в зависимости от уровня потенциальной опасности возможных аварий.

Построение линейного алгоритма с развитым ветвлением модели классификации ОПО по классам опасности позволит провести учет всех факторов и критериев опасностей, предусмотренных моделью классификации ОПО.

Построение, на основе полученных данных, линейного дерева опасностей ОПО, позволяет провести анализ с применением блочных матриц.

В дальнейшем, применяя аппарат анализа рисков с методом мультикритериального анализа решений, возможно построить математическую модель.

Для разработанной модели требуется проведение оценки достоверности (верификация).

В результате расчета показателей территориального риска ЧС появится возможность установления зависимостей частоты

реализации поражающих факторов источников ЧС для рассматриваемой точки территории ДНР.

С практической стороны, научно доказанные зависимости возможно применить для зонирования территории Донецкой Народной Республики по уровням техногенного риска.

АДСОРБЕНТЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В СИЗОД ФИЛЬТРУЮЩЕГО ТИПА ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОТ СО

Жамбовский Дмитрий Алексеевич

студент ГБОУ ВО «АГЗ МЧС ДНР»

Мнускина Юлия Владимировна

доцент кафедры гражданской обороны и защиты населения
факультета «Техносферной безопасности»

ГБОУ ВО «АГЗ МЧС ДНР»

кандидат химических наук, доцент

Применение средств индивидуальной защиты органов дыхания СИЗОД позволяет организовать безопасную эвакуацию взрослых и детей из очага возгорания или химического заражения. СИЗ необходимы в ситуации, когда средств коллективной защиты не достаточно, чтобы обеспечить полную безопасность людей. По оказываемому защитному действию СИЗОД могут быть изолирующего и фильтрующего типов. В СИЗОД фильтрующего типа воздух, поступающий в легкие, предварительно очищается фильтрами, расположенными в фильтрующих коробках. Фильтрующие СИЗОД могут применяться в случаях, если содержание кислорода больше 17%; если количественное содержание газов и паров вредных веществ в воздухе рабочей зоны не превышает 1,0% по объему; если вещество не относится к перечню высокоопасных. Работа фильтрующего патрона основана на явлении адсорбции.

Адсорбенты – высокодисперсные природные или искусственные материалы с большой удельной поверхностью, на которой происходит адсорбция веществ из соприкасающихся с ней газов или жидкостей. Адсорбенты применяют для очистки воды от металлов и примесей, в противогазах, в качестве носителей катализаторов, для очистки газов, в медицине и т.д. Как адсорбенты применяют древесный уголь, силикагель, глинозем, глина, коллоиды, металлы в мелкодисперсном состоянии и др.

Гопкалит предназначен для снаряжения средств индивидуальной и коллективной защиты, обеспечивающих защиту людей от оксида углерода. Гопкалит – гранулированная механическая смесь диоксида марганца и оксида меди, окисляет оксид углерода до диоксида углерода при положительной температуре и содержании кислорода в воздухе в пределах 16-18%. Окисление оксида углерода сопровождается выделением большого количества тепла. Для расширения защитных свойств патрона возможно использовать насадку, внутрь которой помещаются диски нетканого волокна на основе полиакрилонитрила (ПАН) и поливинилиденфторида (ПВДФ), пропитанного окислителями CO, например, Fe₃O₄ и KMnO₄. Дополнительно свободный объем насадки заполняется цеолитом Al₂O₃, гидроксидом алюминия Al(OH)₃ с добавлением AlO(OH), а также хлористым палладием PdCl₂ и оксидом меди CuO. Последний, например, также окисляет CO (CuO+CO=Cu+CO₂). ПАН – умеренно гидрофильные мембраны на основе сополимеров акрилонитрила, отличающиеся высокой устойчивостью к действию жиров, нефтепродуктов, но менее устойчивы к воздействию сильных кислот и щелочей, чем мембраны из полиамида. ПВДФ термопластичен и может обрабатываться литьем, гидрофобен, мало загрязняется, имеет высокую стойкость к хлору – до 2000 г/(ч•л), рабочий диапазон рН – от 2 до 11. В качестве носителей для катализаторов используются зернистые, гранулированные и волокнистые материалы, металлические сотовые носители с высокой механической прочностью и теплопроводностью, глины, цеолиты, пористая керамика, металл-органические катализаторы.

Использование одного катализатора в сорбционном патроне защитит человека на продолжительное время от угарного газа, но не будет эффективным для защиты от остальных вредных веществ. Таким образом, перспективным направлением является сочетание активированного угля в сорбционном патроне с рассмотренными катализаторами.

ГИПОХЛОРИТЫ КАК АГЕНТЫ ДЛЯ ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ ВОДЫ

Мацько Екатерина Викторовна

студент ГБОУ ВО «АГЗ МЧС ДНР»

Мнускина Юлия Владимировна

доцент кафедры гражданской обороны и защиты населения
факультета «Техносферной безопасности»

ГБОУ ВО «АГЗ МЧС ДНР»

кандидат химических наук, доцент

Одной из обязательных стадий водоподготовки является обеззараживание воды. Самым распространенным обеззараживающим агентом является хлор. Хлор токсичен, поэтому очистные станции, использующие хлор для обеззараживания, являются объектами повышенной опасности. Ввиду токсичности хлора утечка его представляет опасность для обслуживающего персонала и населения. Необходима точная дозировка хлора: недостаточная доза хлора не окажет необходимого бактерицидного действия; избыточная доза хлора ухудшает вкусовые качества воды. Для предотвращения вторичного заражения воды концентрация остаточного хлора в ней должна быть не ниже установленного уровня, поэтому на станциях необходим большой запас хлора. Обязательным условием является обеспечение хорошего смешивания хлора с водой и достаточная продолжительность (не менее 30 минут) их контакта.

Одним из недостатков хлорирования воды является образование галогенсодержащих соединений (ГСС), большую часть которых составляют тригалогенметаны: хлороформ, дихлорбромметан, дибромхлорметан и бромформ. Образование тригалогенметанов обусловлено взаимодействием соединений активного хлора с органическими веществами природного происхождения, количество ГСС при прочих равных условиях тем больше, чем выше рН воды, процесс образования протекает

до нескольких десятков часов. Наиболее рациональным методом уменьшения побочных продуктов хлорирования является снижение концентрации органических веществ на стадиях очистки воды до хлорирования.

Гипохлорит натрия является мощным окислительным агентом и обладает очень широким спектром противомикробного действия. Применяется в виде водного раствора. При введении гипохлорита натрия в воду образуются хлорноватистая кислота ($\text{NaClO} + \text{H}_2\text{O} = \text{HClO} + \text{NaOH}$). При подготовке питьевой воды рабочая доза гипохлорита натрия и время контакта его с водой должны обеспечивать соответствие качества воды СанПиН 2.1.4.1074-01: содержание остаточного активного хлора – 0,3-0,5 мг/л (свободный хлор) и 0,81,2 мг/л (связанный хлор). Время контакта гипохлорита натрия с водой зависит от качества воды, однако для надежного обеззараживания оно должно составлять летом не менее 30 минут, а зимой – не менее 1 часа.

Несмотря на свою высокую химическую активность, безопасность гипохлорита натрия для человека подтверждена исследованиями токсикологических центров США и Европы. Исследования показали, что вещество в рабочих концентрациях не несёт каких-либо серьёзных последствий для здоровья после непреднамеренного проглатывания или попадания на кожу. Установлено, что гипохлорит натрия не является мутагенным, канцерогенным и тератогенным соединением, а также кожным аллергеном. Дезинфекция питьевой воды с помощью гипохлорита натрия позволяет производить обеззараживание более низкой дозой активного хлора, что обеспечивает значительное снижение количества образующихся галогенорганических соединений от 15% до 36% в зависимости от сезона. Коррозионная активность воды при этом снижается в 2,5 – 8,6 раз, что увеличивает срок службы стальных водопроводов. В зависимости от сезонного изменения качества воды при хлорировании жидким хлором изменяется форма остаточного хлора, что усложняет контроль за соблюдением режима обеззараживания, в то время как при использовании гипохлорита

натрия форма остаточного хлора остается неизменной. Окисляет железо и марганец, эффективен против большинства болезнетворных микроорганизмов, предотвращает рост водорослей и биообрастание.

АЛЬДЕГИДЫ КАК АВАРИЙНО ХИМИЧЕСКИ ОПАСНЫЕ ВЕЩЕСТВА

Походня София Александровна

студент ГБОУ ВО «АГЗ МЧС ДНР»

Мнускина Юлия Владимировна

доцент кафедры гражданской обороны и защиты населения

факультета «Техносферной безопасности»

ГБОУ ВО «АГЗ МЧС ДНР»

кандидат химических наук, доцент

Альдегиды широко применяются в промышленном производстве синтетических смол и пластмасс, лакокрасочной и текстильной промышленности, в пищевой промышленности и парфюмерии. Формальдегид применяется в производстве феноло-, менамино-, мочевино-формальдегидных смол, полиформальдегида, синтетического каучука СКИ, взрывчатых веществ, лекарственных средств, как дубящее, антисептическое, дезодорирующее средство.

Благодаря присутствию карбонильной группы и подвижного атома водорода альдегиды относятся к числу наиболее реакционноспособных органических соединений. Это обусловлено наличием в молекулах сильнополяризованной карбонильной группы $C=O$. Для альдегидов характерны реакции присоединения, окисления, полимеризации и поликонденсации. Большинство из разнообразных реакций альдегидов характеризуется участием в них карбонильной группы. Вследствие высокой реакционной активности все альдегиды обладают выраженным токсическим действием. ПДК формальдегида $HCNO$ в воздухе населенных пунктов составляет $0,035 \text{ мг/м}^3$, в воздухе рабочей зоны – $0,5 \text{ мг/м}^3$, средняя пороговая токсодоза – $0,6 \text{ мг·мин/л}$. Смерть может наступить при концентрации 20 мг/м^3 в течение 30 минут. ПДК акролеина составляет в воздухе населенных пунктов $0,03 \text{ мг/м}^3$, в воздухе

рабочей зоны – 0,2 мг/м³, средняя смертельная концентрация – 350 мг/м³ в течение 10 мин, 20 мг/м³ в течение 4 часов.

Альдегиды раздражают слизистые оболочки глаз и верхних дыхательных путей. По характеру общетоксического действия альдегиды являются наркотиками, однако наркотический эффект их значительно уступает раздражающему. Степень выраженности интоксикации определяется наряду с величиной действующей концентрации также характером радикала и как следствие — изменением физико-химических свойств альдегидов: низшие альдегиды (хорошо растворимые и высоколетучие вещества) обладают резким раздражающим действием на верхние отделы органов дыхания и сравнительно менее выраженным наркотическим действием; при увеличении длины углеводородной цепочки радикала растворимость и летучесть альдегидов падают, в результате чего снижается раздражающее, не нарастает наркотическое действие; раздражающее действие непредельных альдегидов сильнее, чем у предельных.

Механизм токсического действия альдегидов связан с высокой реакционной способностью карбонильной группы альдегидов, которая, вступая в реакции взаимодействия с тканевыми белками, обуславливает первичный раздражающий эффект, рефлекторные реакции центральной нервной системы, дистрофические изменения внутренних органов. Кроме того, токсическое действие на организм могут оказывать не только альдегиды, но и продукты их биохимических превращений. Альдегиды медленно выводятся из организма, склонны к кумуляции, что объясняет развитие хронических отравлений (в первую очередь патологические изменения органов дыхания).

Простейшие альдегиды легко растворяются в воде. Например, растворимость уксусного альдегида в воде неограниченная, формальдегида — хорошая. Вследствие этого для осаждения паров, например, формальдегида, используют распыленную воду. Для разбавления 1 т жидкого формальдегида до безопасных концентраций используют 3 т воды. Акролеин

нейтрализуют 30%-ным водным раствором гидроксиламина с нормой расхода на 1 т акролеина 2 т раствора.

ПОЖАРНАЯ ОПАСНОСТЬ МАСЕЛ И ЖИРОВ

Толстых Александр Александрович

студент ГБОУ ВО «АГЗ МЧС ДНР»

Мнускина Юлия Владимировна

доцент кафедры гражданской обороны и защиты населения
факультета «Техносферной безопасности»

ГБОУ ВО «АГЗ МЧС ДНР»

кандидат химических наук, доцент

Статистика показывает, что около 80 % пожаров от самовозгорания обусловлено самовозгоранием промасленных волокнистых и сыпучих материалов. В промышленности и в быту применяется огромное количество жиров и масел, которые по своему происхождению классифицируют на природные, искусственные и синтетические. Природные масла получают из тканей наземных, морских животных и рыб (животный жир), из семян и мякоти плодов различных растений (растительные масла). Искусственные масла получают из нефти (это минеральные масла) или из смолы полукоксования каменных углей (каменноугольные масла). Синтетические масла получают полимеризацией и поликонденсацией низших алкенов, гликолей и их эфиров, силоксанов и других мономеров. Все масла по применению подразделяются на пищевые, технические (производство высыхающих пленкообразующих для лаков и красок, ПАВ, глицерина, жирных кислот и др.), смазочные (моторные, индустриальные, трансмиссионные и другие) и не смазочные (электроизоляционные, шпалопропиточные, гидравлические и т.д.) масла. Большинство из них имеют температуру вспышки в пределах 170-350 °С, температуру самовоспламенения выше 350°С, поэтому относительно пожаробезопасны. В чистом виде жиры и масла не склонны к самовозгоранию. Но при попадании на волокнистые, пористые и сыпучие вещества и материалы с большой удельной поверхностью многие из них приобретают исключительно

высокую способность к окислению кислородом воздуха даже без нагревания. К ним относятся растительные высыхающие масла, подвергавшиеся нагреву минеральные, например, моторные, цилиндровые, закалочные масла и т.п.

Склонность масла или жира к самовозгоранию оценивают по его йодному числу, используя свойство галогенов взаимодействовать с непредельными соединениями, присоединяясь по месту кратных связей, т.е. по степени ненасыщенности жирных кислот, входящих в состав жира. Чем выше содержание ненасыщенных жирных кислот, тем выше значение йодного числа.

Чем больше поверхность окисления, тем больше возможность самовозгорания масел. Жиры способны самовозгораться, только будучи распределенными на большой поверхности, а самовозгорание жиров и масел в бутылках или резервуарах не происходит. Наиболее благоприятные условия для развития окислительных процессов создаются в тех случаях, когда промасленные материалы сложены в кучи или кипы, которые примыкают одна к другой, а также к нагретым поверхностям.

Таким образом, для самовозгорания жиров и масел необходимыми и достаточными условиями являются:

1. Содержание значительного количества ненасыщенных углерод-углеродных связей (йодное число выше 50 г I₂/100 г).
2. Большая поверхность окисления и малая теплоотдача.
3. Наличие кислорода внутри материала или доступ его к окисляющей поверхности.

Растительные, высыхающие масла находят широкое применение в производстве лаков и красок, куда обязательно добавляют сиккативы - вещества, ускоряющие, катализирующие процесс окислительной полимеризации лакокрасочных материалов. В этом случае опасность самовозгорания еще выше, что необходимо учитывать при разработке пожарно-профилактических мероприятий.

ОСОБЕННОСТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОПАСНЫХ ФАКТОРОВ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ПО ФЕДЕРАЛЬНЫМ ОКРУГАМ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Удавцова Елена Юрьевна

ведущий научный сотрудник ФГБУ ВНИИПО МЧС России
кандидат технических наук

Бобринев Евгений Васильевич

ведущий научный сотрудник ФГБУ ВНИИПО МЧС России
кандидат биологических наук

Кондашов Андрей Александрович

ведущий научный сотрудник ФГБУ ВНИИПО МЧС России
кандидат физико-математических наук

Изучено распределение среднего количества людей, оказавшихся в зоне воздействия опасных факторов ЧС, в расчете на 1 миллион населения в год по федеральным округам Российской Федерации.

Наибольшие риски оказаться в зоне воздействия опасных факторов ЧС в 2015-2021 годах зафиксированы в Дальневосточном федеральном округе. Оценка такового риска составила $4,0 \cdot 10^{-3} \text{год}^{-1}$. В Северо-Кавказском федеральном округе оценка аналогичного риска составила $1,4 \cdot 10^{-3} \text{год}^{-1}$. Наименьшие значения рисков получены в Центральном ($0,03 \cdot 10^{-3} \text{год}^{-1}$) и Приволжском федеральном округе ($0,11 \cdot 10^{-3} \text{год}^{-1}$). Средняя оценка риска оказаться в зоне воздействия опасных факторов ЧС в 2015-2021 годах по Российской Федерации составила $0,6 \cdot 10^{-3} \text{год}^{-1}$.

Проведена оценка уровней воздействия опасных факторов ЧС и эффективности деятельности государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций по спасению людей в ЧС.

При небольших рисках оказаться в зоне воздействия опасных факторов ЧС в Центральном федеральном округе очень велика вероятность погибнуть – на 1 погибшего в ЧС в этом

округе приходится 3,83 пострадавших, тогда как в Дальневосточном федеральном округе на 1 погибшего приходится - 551 пострадавший. Также, как и в Центральном федеральном округе, высоки уровни воздействия опасных факторов в ЧС, происходящих в Приволжском и Уральском федеральных округах – на 1 погибшего приходится 23 и 45 пострадавших соответственно. В среднем по Российской Федерации на 1 погибшего в ЧС приходится 101 пострадавший.

Наиболее эффективно государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций действует по спасению людей в Северо-Кавказском федеральном округе – спасено 98,8% людей, оказавшихся в зоне воздействия опасных факторов ЧС. Наименее эффективно действует государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций в Центральном федеральном округе – спасено 73% людей, оказавшихся в зоне воздействия опасных факторов ЧС. В среднем по Российской Федерации в ЧС государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций спасает 95% людей, оказавшихся в зоне воздействия опасных факторов ЧС.

МЕСТО И РОЛЬ МЧС ПРИ ЭПИДЕМИИ ОСОБООПАСНЫХ ИНФЕКЦИЙ

Черкесов Владимир Владимирович

профессор кафедры аварийно-спасательных работ и техники
ГБОУ ВПО «АГЗ МЧС ДНР»

доктор медицинских наук, старший научный сотрудник

Походня София Александровна

студентка ГБОУ ВПО «АГЗ МЧС ДНР»

По эпидемиологической значимости среди инфекционных болезней установлена градация (рейтинг) в зависимости от степени их опасности для населения. Они выделяют опасные для человека инфекции, инвазии и особо опасные инфекции.

Особо опасными инфекциями (ООИ) считают инфекции с высокой заразностью (быстро распространяются, вызывая эпидемии и пандемии), тяжелым течением и высокой вероятностью летального исхода в короткие сроки после заражения. Так, к ОИ относятся 40 нозологий, но ООИ, характеризующиеся высокой вирулентностью и патогенностью - это чума, холера, сибирская язва, натуральная оспа и желтая лихорадка.

В настоящее время, при угрозе эпидемии ООИ, на МЧС ДНР возлагаются следующие задачи:

обеспечение сохранности и развёртывания Инфекционно-полевой подвижной госпиталь;

жизнеобеспечение пациентов и персонала госпиталя навремя выполнения ими задач по предназначению;

обеспечение и проведение дезинфекции помещений. Инфекционно-полевой подвижной госпиталь.

Профилактика ООИ проводится на государственном уровне с целью предотвращения распространения карантинных заболеваний на территории государства. В комплекс первичных профилактических мероприятий входит:

- временная изоляция зараженного с дальнейшей госпитализацией;
- установление диагноза заболевания;
- сбор эпидемиологического анамнеза;
- оказание пострадавшим всех видов медицинской помощи;
- верификация заболевания с помощью лабораторных диагностикумов;
- выявление контактных лиц и их обсервация;
- проведение текущей и заключительной дезинфекции.

Медико-биологическая чрезвычайная ситуация (МБЧС) представляет собой один из наиболее опасных видов ЧС. Несмотря на то, что удельный вес МБЧС в общем количестве всех видов ЧС, произошедших на территории ДНР, составляет 5 %, возможность развития МБЧС в форме эпидемий или эпизоотий характеризуется значительным экономическим ущербом и санитарными потерями от их последствий.

Основные функции МЧС ДНР при организации и проведении мероприятий медико-биологической защиты населения:

- организация медико-биологической защиты по территориальному принципу на базе ЛПУ Минздрава ДНР с учетом основ правового статуса, экономической базы, прогнозируемой оперативно-тактической и медико-санитарной обстановки, потребностей в силах и средствах для ликвидации медико-санитарных последствий эпидемий и пандемий;
- комплексность подготовки органов здравоохранения к решению задач в условиях пандемий;
- транспортировка зараженных в лечебные учреждения для оказания всех видов медицинской помощи;
- проведение санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий с учетом характера и масштабов распространения МБЧС;
- спасение и медико-биологическая защита населения.

Для оперативного контроля и координации деятельности органов исполнительной власти, предприятий, учреждений, организаций, иных субъектов хозяйствования и граждан по предотвращению и ликвидации особо опасных, опасных инфекционных болезней, массовых инфекционных заболеваний (отравлений) создается Государственная чрезвычайная противоэпидемическая комиссия при Правительстве ДНР.

Важной задачей является прогнозирование чрезвычайных ситуаций и их медико-санитарных последствий возложены на органы управления МЧС ДНР. На основе данных прогнозирования разрабатываются основы государственной политики, направленные на уменьшение риска ЧС и повышение эффективности защиты населения и территорий, создаются силы и средства ликвидации последствий ЧС, ведется подготовка населения и специалистов ЕГСЧС и ГО к действиям в экстремальных условиях.

Эффективность мероприятий по медико-биологической защите населения от поражающих факторов источников ЧС и медицинскому обеспечению спасательных операций при авариях, катастрофах, стихийных бедствиях, военных конфликтах во многом зависит от своевременной и правильной оценки медицинской обстановки, которую проводит ЕГСЧС в трех режимах функционирования.

В режиме повседневной деятельности – проводится заблаговременная оценка возможной медицинской обстановки в случае возникновения ЧС на контролируемой территории с целью прогноза медико-санитарных последствий в районе бедствия. Затем, на основе полученных данных осуществляется планирование мероприятий по медицинскому обеспечению пострадавшего населения, определение потребности необходимых сил и средств для выполнения этой задачи.

В режиме повышенной готовности – проводится оперативная оценка медицинской обстановки по расчетным данным при угрозе возникновения конкретной ЧС с целью

подготовки предварительного распоряжения на организацию медицинского обеспечения мероприятий ЕГСЧС.

В режиме чрезвычайной ситуации – уточнение оценки медицинской обстановки по данным разведки с целью подготовки предложений по медицинскому обеспечению в приказ соответствующего председателя КЧС на ведение аварийно-спасательных и других неотложных работ в зоне ЧС.

Необходимость предвидения вероятного исхода катастрофических событий никогда не была столь насущной, как в условиях угрозы развития пандемии, аналогичной COVID-19. Прогнозирование возможных медико-санитарных последствий ЧС дает возможность подготовиться к ним, учесть и минимизировать потери среди населения.

**УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ
СИТУАЦИЙ ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО
ХАРАКТЕРА**

ИЗУЧЕНИЕ ДИНАМИКИ ПОСЛЕДСТВИЙ ЧС В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В 2014-2021 ГОДАХ

Бобринев Евгений Васильевич

ведущий научный сотрудник ФГБУ ВНИИПО МЧС России
кандидат биологических наук

Кондашов Андрей Александрович

ведущий научный сотрудник ФГБУ ВНИИПО МЧС России
кандидат физико-математических наук

Удавцова Елена Юрьевна

ведущий научный сотрудник ФГБУ ВНИИПО МЧС России
кандидат технических наук

Изучена динамика относительных показателей количества погибших и спасенных людей при ЧС в Российской Федерации за 2014-2021 гг.

Показано снижение гибели людей в чрезвычайных ситуациях в 2014-2021 гг. в Российской Федерации по сравнению с 2013 годом. Полиномиальный тренд погибших людей при коэффициенте детерминации $R^2=0,41$ напоминает пологую инвертированную U-кривую.

В то же время наблюдается тенденция к увеличению доли погибших людей в техногенных чрезвычайных ситуациях в Российской Федерации по отношению к общему числу погибших людей в ЧС. Знак перед квадратным членом аппроксимирующей функции меняется с отрицательного на положительный.

Проведена оценка эффективности деятельности сил и средств РСЧС по спасению людей в ЧС. Следует отметить, что показатель - доля спасенных людей в техногенных чрезвычайных ситуациях в Российской Федерации в 2014-2021 гг., характеризующий эффективность сил и средств РСЧС при обеспечении безопасности в чрезвычайных ситуациях, увеличивается по отношению к общему количеству погибших и спасенных людей в техногенных ЧС.

Однако тенденция к увеличению меняется на противоположную при рассмотрении другого показателя - доля спасенных людей в чрезвычайных ситуациях в Российской Федерации в 2014-2021 гг. по отношению к общему количеству погибших и спасенных людей в ЧС.

Полиномиальный тренд доли спасенных людей в чрезвычайных ситуациях при высоком коэффициенте детерминации ($R^2=0,73$) напоминает пологую инвертированную U-кривую.

В результате исследований показана тенденция к сокращению летальных случаев чрезвычайных ситуациях. Также показан рост эффективности деятельности сил и средств РСЧС по спасению людей в техногенных чрезвычайных ситуациях. По-видимому, этих сил и средств недостаточно для нейтрализующих природных и биолого-социальных чрезвычайных ситуаций. В перспективе необходимо обратить на это особое внимание.

УПРАВЛЕНИЕ РИСКОМ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПОЖАРА ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИСПЫТАНИЙ СРЕДСТВ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ В МАКНИИ

Бутукова Татьяна Семеновна

зав. лабораторией научно-исследовательского отдела
технического регулирования и техносферной безопасности
МАКНИИ

Абакуменко Любовь Николаевна

младший научный сотрудник научно-исследовательского отдела
технического регулирования и техносферной безопасности
МАКНИИ

Придубкова Татьяна Александровна

инженер I категории научно-исследовательского отдела
технического регулирования и техносферной безопасности
МАКНИИ

Риск возникновения пожара является неотъемлемой частью деятельности испытательной лаборатории средств индивидуальной защиты МАКНИИ.

В соответствии с ГОСТ Р ИСО 31000-2019 «Менеджмент риска. Принципы и руководство» риск — это следствие влияния неопределенности на достижение поставленных целей. Неопределенность — это состояние полного или частичного отсутствия информации, необходимой для понимания события, его последствий и их вероятностей. Под следствием влияния неопределенности необходимо понимать отклонение от ожидаемого результата или события (позитивное и/или негативное).

Риск характеризуется путем описания возможного события и его последствий или их сочетания. Риск представляется в виде последствий возможного события (включая изменения обстоятельств) и соответствующей вероятности. Управление риском позволяет предотвратить возникновение пожара и способствует выработке единых

подходов к решению актуальных проблем безопасности в чрезвычайных ситуациях на предприятиях.

Целью данной статьи является выработка единых подходов к решению проблем безопасности в чрезвычайных ситуациях. Задача статьи - обмен опытом в сфере защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций (пожара). В статье рассмотрен риск возникновения пожара при проведении испытаний в лаборатории средств индивидуальной защиты МАКНИИ. Проведен анализ, оценка и обработка пожарного риска. Разработан план действий по минимизации/устранению данного риска.

ОБЪЕКТИВИЗАЦИЯ ЭКСПЕРТНЫХ ОЦЕНОК ВЕРОЯТНОСТНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК МНОГОКОМПОНЕНТНЫХ РИСКОВ

Прус Михаил Юрьевич

старший преподаватель кафедры прикладных
информационных технологий

Российская академия народного хозяйства и государственной
службы при Президенте Российской Федерации

Жубанов МирасСабыргалиевич

аспирант Российский государственный университет нефти и
газа НИУ имени И. М. Губкина

Прус Юрий Витальевич

главный научный сотрудник 1 НИЦ

ФГБУ «Всероссийский научно-исследовательский институт по
проблемам гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций
МЧС России»

(Федеральный центр науки и высоких технологий)

доктор физико-математических наук, профессор

Возможности практической реализации стохастических моделей управления многокомпонентными рисками, в значительной степени связаны с решением проблемы численной оценки параметров модели, представляющих собой вероятностные характеристики как возможности появления опасных событий, так и условных вероятностей различных исходов для подвергающихся воздействию опасных факторов объектов защиты.

Количественная оценка вероятностных характеристик многокомпонентных рисков предполагает, как правило, анализ достаточно большого объема статистических данных, однако достаточно часто имеющиеся выборочные совокупности данных не являются репрезентативными, либо не соответствуют требованиям, предъявляемым к организации систематического статистического учета. Следует также отметить, что в настоящее

время какое-либо научное обоснование применения экспертных методов оценок вероятностей отсутствует. Поэтому обоснование экспертных методов оценки вероятностных параметров редких событий является одной из актуальных проблем в области анализа рисков и безопасности в ЧС.

Предлагается численный метод количественной оценки вероятностных характеристик многокомпонентных рисков на основе экспертных оценок.

1. Объективизация экспертных оценок вероятностей редких событий возможна на основе принятия гипотезы о наличии функциональной связи между результатами субъективной оценки и объективного измерения вероятностей, определенной в соответствии с психофизическим законом Стивенса.

2. Предложен приближенный способ вычисления субъективных вероятностей как нормированных среднегеометрических величин соответствующих строк матрицы парных сравнений возможностей наступления возможных исходов.

3. Определены правила перевода значений ранговой шкалы для экспертных оценок субъективных вероятностей в значения количественной шкалы отношений для соответствующих объективных вероятностей.

4. На основе предлагаемого подхода возможна количественная оценка основных параметров стохастических моделей многокомпонентных рисков, применяемых для решения задач информационно-аналитической поддержки управления в системах обеспечения различных видов безопасности.

ВЛИЯНИЕ НЕГАТИВНЫХ ФАКТОРОВ ТЕХНОСФЕРЫ НА БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА В СРЕДЕ ЕГО ОБИТАНИЯ И ЗАЩИТА ОТ НИХ

Скидан Никита Олегович
студент ГБОУ ВО «АГЗ МЧС ДНР»

К основным негативным факторам техносферы относятся: воздействие на человека опасных и вредных факторов. Источниками опасности являются природные процессы и явления, элементы антропогенной среды и деятельность человека, представляющие опасность. Угрозы существуют в пространстве и времени и реализуются в виде потоков энергии, вещества и информации. Причины, по которым одни объекты не страдают от определенных опасностей или почему одни страдают больше, а другие меньше, являются свойствами самих объектов. Основными источниками таких угроз являются: объекты пожароопасного, взрывоопасного, химического и радиационного производства; газовые, нефтяные, тепловые и электрические комплексы и их коммуникации и сети; новые технологии, направленные на производство энергии, развитие промышленного, транспортного и других комплексов; природные явления, которые могут привести к авариям и катастрофам на промышленных и других объектах. Уровень опасного воздействия в этом случае определяется характеристиками технических систем и продолжительным нахождением человека во взрывоопасной зоне. Антропогенное загрязнение-это процесс увеличения количества промышленных отходов в окружающей среде. В эту категорию входит химическое загрязнение. Результаты деятельности человека в производственной сфере способствуют появлению ксенобиотиков в природе. Этот вид загрязнения был выявлен относительно недавно, в конце 20 века. Антропогенные угрозы – это проникновение в окружающую среду нежелательных

организмов, их размножение или вторжение в экосистемы. Это неблагоприятные процессы, происходящие между людьми в обществе, представляющие опасность для здоровья и жизни. Последствия этих процессов могут изменить условия жизни до неестественного уровня. Это приводит к результатам производственной деятельности в обществе, которые вносят свой вклад в человеческую сферу. Влияние этих изменений можно наблюдать в воздухе, в воде, в крупных городах без четкой отраслевой специализации. Во многих странах она развивалась в основном за счет тепловых электростанций, работающих на угле или природном газе. Выбросы этих заводов включают золу, диоксид серы, окись углерода, оксиды азота, оксиды тяжелых металлов и более 100 других токсичных и радиоактивных веществ. Эти выбросы являются наиболее вредными для биосферы. Уровни отходов во многом связаны с наличием автотранспорта, промышленного и сельскохозяйственного производства, транспортных средств, использованием различных видов топлива для производства энергии и жизнедеятельности людей. Количество отходов неизбежно образуется в результате любой деятельности человека. Это происходит в основном из-за недостаточного внимания сотрудников и руководителей к безопасности на рабочем месте. Это также можно увидеть, посмотрев на уровень отходов в крупном городе и количество проживающих в нем людей. Он также включает количество и тип отходов, произведенных различными отраслями. Его называют «промышленным загрязнением» и «промышленным и бытовым загрязнением». Это результат процесса увеличения количества отходов и промышленных отходов. Результат этого процесса известен как «антропогенное загрязнение». Он может оказывать негативное воздействие на природную среду и ее компоненты. Он был идентифицирован относительно недавно, в конце 20-х гг. век. Тип угрозы был определен как «биологическое загрязнение».

**ПРИНЯТИЕ РЕШЕНИЙ
В УСЛОВИЯХ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ**

СТРУКТУРА СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ ПРИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ НА ПРОМЫШЛЕННЫХ ОБЪЕКТАХ

Хацько Михаил Сергеевич

начальник кафедры аварийно-спасательных работ и техники факультета «Техносферной безопасности»
ГБОУВО «АГЗ МЧС ДНР»

Петров Александр Викторович

доцент кафедры аварийно-спасательных работ и техники факультета «Техносферной безопасности»
ГБОУВО «АГЗ МЧС ДНР»

кандидат технических наук, доцент

Деятельность промышленных предприятий практически всегда сопряжена с опасностью. Вопросы повышения эффективности мероприятий по повышению безопасности промышленных объектов находятся под контролем многих ведомств, в том числе оперативных служб МЧС. Помимо превентивных мер снижения рисков (страхование, технологическая реконструкция производств, повышение трудовой дисциплины и пр.) существенное значение для повышения безопасности населения и территорий имеют оперативные мероприятия, проводимые аварийно-спасательными формированиями в момент чрезвычайных ситуаций (ЧС).

Для достижения максимальной эффективности управления боевыми действиями пожарно-спасательных подразделений в условиях ЧС необходимо принятие решений на основе информационных систем поддержки принятия решений (СППР) при ликвидации аварий.

СППР содержит следующие элементы. *Базы данных*, системы сбора которых предназначены для поддержания в актуальном виде информации об источниках риска, инфраструктуре территорий, состоянии сил и средств, описания

их использования и взаимодействия. *Средства анализа данных, которые* необходимы для обработки данных мониторинга обстановки, планирования превентивных мероприятий по снижению рисков ЧС. *Геоинформационный модуль*, предназначенный для оперативного отображения обстановки, пространственного анализа данных, моделирования процессов управления, визуализации динамики ЧС. *Модуль формирования решений* – для оперативного создания донесений, отчетов и справочной информации.

В связи со сложностями формализации многих задач управления в ЧС целесообразно модуль формирования решений выполнять в виде экспертной системы. Под экспертной системой понимается программная система, которая моделирует рассуждения человека – эксперта в некоторой определенной предметной области, используя базу знаний, содержащую факты и правила об этой области, и некоторый механизм логического вывода результата экспертизы.

Наиболее сложной задачей является формирование базы знаний. Опыт проведения аварийно-спасательных работ показывает, что при выборе того или иного решения необходимо учитывать профессиональную подготовку и навыки при работе спасателей в условиях высоких физических нагрузок. Возможность учитывать закономерности влияния профессионально-производственных факторов риска аварий на эффективность действий спасателей – весомый по значимости фактор качества работы СППР.

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАДЗОР
В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ И ТЕРРИТОРИЙ ОТ
ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ**

ПРОТИВОПОЖАРНАЯ ЗАЩИТА ОБЪЕКТОВ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ СОБСТВЕННОСТИ В КРУПНЫХ ПОЖАРАХ В ГОРОДАХ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Кондашов Андрей Александрович

ведущий научный сотрудник ФГБУ ВНИИПО МЧС России
кандидат физико-математических наук

Бобринев Евгений Васильевич

ведущий научный сотрудник ФГБУ ВНИИПО МЧС России
кандидат биологических наук

Удавцова Елена Юрьевна

ведущий научный сотрудник ФГБУ ВНИИПО МЧС России
кандидат технических наук

Проведена сравнительная оценка уровней пожарной опасности объектов защиты различных форм собственности в крупных пожарах в городах Российской Федерации.

В городах Российской Федерации в 2010-2021 годах по объектам защиты различных форм собственности произошло 32674 крупных пожаров. В 73% случаев крупные пожары происходили на объектах защиты частной собственности, в 22% - муниципальной собственности. На остальные объекты защиты приходится 5% крупных пожаров. Наибольшее значение среднее количество погибших людей на крупных пожарах в расчете на 1 пожар принимает на объектах муниципальной (0,237) и частной (0,182) собственности.

Наименьший уровень пожарной опасности, оцененный по показателю «соотношение доли спасенных при крупных пожарах людей от суммарного количества погибших и спасенных людей» зафиксирован на объектах защиты частной собственности – 92,3% людей, оказавшихся в зоне воздействия опасных факторов пожара, удается спастись из горящего здания. В случае возникновения крупного пожара на объектах защиты федеральной собственности спасаются 99,6% людей, оказавшихся в зоне воздействия опасных факторов пожара.

Наименьшее значение другого анализируемого показателя (соотношение доли травмированных при пожарах людей от общего количества погибших и травмированных людей при пожарах) получено на объектах защиты частной (50%) и муниципальной (61%) собственности. Наибольшее значения (характеризующее высокий уровень пожарной защиты) анализируемый показатель принимает на объектах защиты федеральной собственности - 88%.

Среди объектов частной собственности чаще всего (в 54% случаев) пожары происходят в многоквартирных жилых домах и их надворных постройках. Необходимо отметить, что в многоквартирных жилых домах и их надворных постройках частной собственности системы пожарной автоматики были установлены в 0,1% случаев возникновения пожаров. На других объектах защиты частной собственности в 21% случаев установлена одна из систем пожарной автоматики.

На 2% объектах жилого сектора муниципальной собственности установлены системы пожарной автоматики, на остальных объектах муниципальной собственности – на 27%. Как показали расчеты, на объектах защиты жилого сектора с установленными системами пожарной автоматики уровень гибели людей при пожарах снижен на 27% (до 192 человек в расчете на 1000 пожаров).

ПРОБЛЕМЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Баранецкий Виктор Васильевич

старший преподаватель кафедры аварийно-спасательных работ
и техники факультета «Техносферной безопасности»
ГБОУ ВО «АГЗ МЧС ДНР»

Юрченко Виктор Сергеевич

курсант факультета «Техносферной безопасности»
ГБОУ ВО «АГЗ МЧС ДНР»

Современный экологический кризис является обратной стороной научно-технического прогресса и тех благ, которые он принес человеку. Не случайно самые выдающиеся общественные и технические инновации в конечном счете являются причиной самых страшных экологических катастроф. Индустриальный век с его пренебрежением к природе и недооценкой закона обратной связи создал множество долгосрочных экологических проблем, которые сегодня угрожают здоровью и жизни как нынешнего, так и будущих поколений. Основная проблема экологической безопасности - изучение механизмов воздействия человека на окружающую среду и преобразований, происходящих в ней в результате деятельности человека. Ее решение требует совместных усилий всех государств для обеспечения экологической безопасности в мире и преодоления опасности экологической катастрофы. Последовательное решение проблем экологической безопасности предполагает установление гармоничных взаимоотношений между обществом и природой, устранение социально-политических антагонизмов, переход общества на коэволюционный путь развития и т.д.

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ КАК СОСТАВЛЯЮЩАЯ НАЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Рахманин Владислав Иванович

студент ГБОУ ВО «АГЗ МЧС ДНР»

Мнускина Юлия Владимировна

доцент кафедры гражданской обороны и защиты населения

факультета «Техносферной безопасности»

ГБОУ ВО «АГЗ МЧС ДНР»

кандидат химических наук, доцент

Хазипова Вера Владимировна

доцент кафедры естественнонаучных дисциплин

факультета «Техносферной безопасности»

ГБОУ ВО «АГЗ МЧС ДНР»

кандидат технических наук, доцент

Экологическая безопасность - одна из основных составляющих национальной безопасности Российской Федерации. Она включает в себя контроль за состоянием окружающей среды, разработку и осуществление мер, исключающих возникновение экологических кризисов и катастроф. Радиоактивные и другие отходы, теплоэнергетика, промышленность, транспорт, действия вооруженных сил - все эти нерациональные природопользования являются причинами возникновения проблем экологической безопасности, что в свою очередь приводит к появлению экологических бедствий и возникновению ЧС природного и техногенного характера.

Экологическая проблема проявляется в ухудшении окружающей среды, загрязнении ее отходами, в угрозе самому существованию человека, имеет многовековую историю. За последние 100 лет было уничтожено около 1/4 обрабатываемой земли и около 2/3 лесов нашей планеты. Каждое десятилетие в мире теряется 7% плодородных почв. В настоящее время ежегодно с полей выносятся 26 млрд т плодородного слоя. Каждые два года прибавляется 12 млн га опустыненных земель.

Фиксируется массовая вырубка лесов на планете, каждую секунду их площадь сокращается.

Не только изменения климата является причиной экологических катастроф в стране. Большинство из них является следствием человеческой беспечности, допущенных просчетов и ошибок. И это касается не только современной России, подобные явления происходили и раньше.

- Чернобыльская авария – 26 апреля 1986 года;
- железнодорожная катастрофа под станцией Аша (Башкирия) – 4 июня 1989 года;
- утечка брома в Челябинске – 1 сентября 2011 года;
- разлив нефти в залив Уркт и реку Гиляко-Абунан – 3 марта 2016 года;
- пожар на химзаводе в Красноуральске – 13 марта 2016 года и т.д.

Некоторые из них, например, лесные пожары и разлив нефти, носили системный характер. Нужно учитывать, что экологические аварии и катастрофы в России – это не ее особенности. В других странах, в том числе и экономически развитых, также происходят подобные случаи.

В Российской Федерации проблемы экологической безопасности неразрывно связаны с социально-экономическим развитием общества и обусловлены им, связаны с вопросами охраны здоровья, созданием благоприятных условий для жизнедеятельности и естественного воспроизводства населения в настоящем и будущем поколениях. Основными объектами экологической безопасности выступают человек с его правом на здоровую и благоприятную для жизни окружающую природную среду.

Основная цель экологической безопасности состоит в достижении устойчивого развития с созданием благоприятной среды обитания и комфортных условий для жизнедеятельности, предотвращения техногенных аварий и катастроф.

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИЗУЧЕНИЯ ТЕПЛОТЕХНИКИ В ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Александровский Андрей Андреевич

студент ГБОУ ВО «АГЗ МЧС ДНР»

Онищенко Сергей Александрович

доцент кафедры естественнонаучных дисциплин

факультета «Геносферной безопасности»

ГБОУ ВО «АГЗ МЧС ДНР»

кандидат технических наук, старший научный сотрудник

«Теплотехника» относится к числу основополагающих учебных дисциплин в подготовке инженерных кадров. Это связано, прежде всего, с тем, что получение, разработка новых материалов, технологические способы их обработки являются основой современного производства, и уровнем своего развития во многом определяют научно-технический и экономический потенциал страны.

Рассматривая специфику дисциплины «Теплотехника», следует отметить, что данная дисциплина служит фундаментальной основой для изучения многих дисциплин общепромышленного цикла и специальных дисциплин. В свою очередь теоретической основой для изучения дисциплины «Теплотехника» являются положения общей физики и химии.

Теплотехника-общетехническая дисциплина, изучающая методы получения, преобразования, передачи и использования теплоты, а также принцип действия и конструктивные особенности тепло- и парогенераторов тепловых машин, агрегатов и устройств. То есть эта дисциплина определяет множество значений, связанных с устойчивостью материалов под термическим воздействием. Используя знания инженеров в сфере теплотехники, удалось намного снизить пожарную нагрузку строительных конструкций и помещений.

Пожарная нагрузка — количественный показатель, описывающий интенсивность или продолжительность пожара.

Под пожарной нагрузкой обычно понимается общее количество теплоты, выделяющееся в окружающее пространство после сгорания всех материалов и предметов в конкретном здании или помещении. Снижение этой самой пожарной нагрузки достигается ещё во время проектирования здания или строительной конструкции. Так, например, планировщики для обеспечения огнезащиты стараются использовать огнезащитные конструкции, материалы с большей сопротивляемостью к температурным воздействиям, огнезащитные лакокрасочные покрытия.

Основной целью науки «Теплотехники» является научно обоснованная рекомендация и оптимальный выбор (или разработка) того или иного конструкционного или инструментального материала для конкретных деталей технических объектов и сооружений, работающих при различных температурных и нагрузочных режимах в различных средах.

Главной задачей республики (как и любого другого государства) одной из первых стоит проблема обеспечения строительным конструкциям максимальной огнезащиты, учитывая при этом ограниченный бюджет. Выбор материалов для начала строительства не обходится без учёта характеристик этих самых материалов, требуется делать для себя отчёт о том, что это самый важный этап строительства, ведь после начала строительства поменять материал будет трудно физически и материально.

Для строительства гражданских и промышленных объектов используются различные материалы. Одни из них воспламеняемы, могут тлеть, выделяют токсичные вещества, распространяют огонь – это горючие материалы. Другая группа – строительные негорючие материалы. Они не возгораются, не тлеют, не распространяют огонь. Такая продукция позволяет сформировать высокую противопожарную безопасность на объекте, она рекомендована к использованию в зданиях и сооружениях, характеризующихся высокими рисками возгораний, и даже взрывов.

РАЗРАБОТКА ТЕПЛОВОЙ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ ИЗВЕЩЕНИЯ О ПОЖАРЕ

Васильев Никита Алексеевич

курсант ГБОУ ВО «АГЗ МЧС ДНР»

Онищенко Сергей Александрович

доцент кафедры естественнонаучных дисциплин

факультета «Геносферной безопасности»

ГБОУ ВО «АГЗ МЧС ДНР» к.т.н., ст. науч. сотр.

кандидат технических наук, старший научный сотрудник

Пожар – неконтролируемое горение причиняющее материальный ущерб, вред жизни и здоровью граждан, интересам общества и государства. Огонь приносил множества несчастий, горя и разрушений. С этим пытались бороться, но в силу технической неразвитости это было очень сложно. Развитие крупных городов привело к увеличению их населения, строительству новых зданий. Увеличились размеры пожаров. Низкий уровень общественной организации и технической культуры оказывали негативное влияние на катастрофические последствия возникающих пожаров. С урбанизацией городов, развитием и концентрацией средств производства повысились убытки от пожаров. Общество, основанное на глубоких социально-экономических противоречиях, оказалось полностью неспособным к борьбе с пожаром. С течением времени причиной возникновения пожара все больше становилась человеческая неосторожность или умышленные противозаконные действия людей. При пожаре возникают явления действие которых приводит к травме, отравлению или гибели человека, а именно: повышенная температура, задымление, пониженная концентрация кислорода, пламя, искры. Для предупреждения развития пожара в более сложные стадии и предотвращения гибели людей и материальных убытков создаются специальные устройства, проводятся мероприятия по предупреждению возникновения пожара. Для начала необходимо понять, что такое

теплотехника и какие основные принципы входят в систему пожарных извещателей.

В начальной стадии необходимо принимать меры по тушению пожара. Современный мир с каждым днем все больше усовершенствует технологии. Технические устройства, а именно Автоматическая система пожарной сигнализации (далее, АПС) – это комплекс средств управления и шлейфов – коммуникационных кабельных сетей (или устройств беспроводной связи) их соединяющих, на которых установлены пожарные извещатели. Основное предназначение автоматической пожарной сигнализации – немедленно выявить очаг возгорания и оповестить об опасности людей. Это позволяет избежать как потери движимого и недвижимого имущества, так человеческих жертв. АПС являются комплексными инженерными структурами, проектирование, монтаж и эксплуатация которых должна осуществляться в строгом соответствии с действующими нормативами.

Эта система предназначена для поиска очага возгорания, информирования дежурного и включения средств автоматического пожаротушения, эвакуации.

В зависимости от типа АПС обнаружение пожара может происходить по одному или совокупности следующих признаков: дым, температура, угарный газ, открытое пламя. Система пожарной сигнализации состоит из пожарных извещателей (датчиков, детекторов) и приемно-контрольного устройства, которое осуществляет обработку входящих сигналов и выводит соответствующую информацию на индикаторную панель. Наиболее распространенными пожарными извещателями являются дымовые, которые реагируют на появление в воздухе таких продуктов горения, как твердые микрочастицы. Определяют факт возгорания на ранней стадии еще до появления открытого пламени.

ОСНОВНЫЕ ПРИЧИНЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПОЖАРОВ НА ОБЪЕКТАХ МЕТАЛЛУРГИИ

Ефименко Виталий Леонидович

старший преподаватель кафедры организации службы,
пожарной и аварийно-спасательной подготовки
факультета «Пожарной безопасности»
ГБОУ ВО «АГЗ МЧС ДНР»

Макаров Максим Юрьевич

курсант ГБОУ ВО «АГЗ МЧС ДНР»

При тушении пожаров на объектах металлургии подразделения Министерства чрезвычайных ситуаций задействуют значительное количество сил и средств. Расписание выездов подразделений гарнизона определяет точное количество отделений на основной пожарной и аварийно-спасательной технике, которые привлекаются к тушению пожара на объекте. Наиболее часто человеческие жертвы возникают из-за воздействия опасных факторов пожара (дыма, температуры, теплового излучения), а также явлений, сопутствующих ему (взрыв, обрушение строительных конструкций здания), еще до прибытия первого пожарного подразделения.

Быстрота и оперативность реагирования на чрезвычайную ситуацию играет решающую роль, ведь очень важно успеть начать процесс спасения людей и пожаротушения на начальном этапе, так как на ранних стадиях опасные факторы пожара не достигают пиковой опасности. В связи с этим возрастают требования к технике и профессионально подготовке личного состава пожарных аварийно-спасательных подразделений, которые призваны обеспечить успешное тушение пожаров, в минимально короткий срок с минимальным материальным ущербом.

Проблема пожаротушения на любом промышленном объекте всегда является актуальной и всегда требует тщательного рассмотрения, глубокого анализа и доработок. Расположение

металлургических комплексов обширное, что влечёт за собой особую ответственность при принятии мер во время чрезвычайных ситуаций.

Независимо от формы собственности, на объектах металлургии должна соблюдаться пожарная и технологическая безопасность, так как в противном случае будет возникать прямая угроза жизни и здоровью сотрудникам, которые работают на данном объекте, а также людям, которые живут близи от предприятия.

В статье указаны наиболее распространенные причины возникновения пожаров на объектах металлургии, а также нами была представлена статистика пожаров за 2021 г. в Российской Федерации. Были приведены примеры пожаров на одном из крупнейших предприятий Донбасса - Енакиевском металлургическом заводе.

Пожары в металлургии происходят по самым разнообразным причинам: являются следствием грубых нарушений трудовой и технологической дисциплины, халатности, незнания и невыполнения персоналом элементарных правил пожарной безопасности.

В нынешнее военное время актуальность рассматриваемого вопроса возрастает в разы, так как к привычным причинам возгорания добавляются внешние факторы – пожары из-за военных действий. Это расширяет зону ответственности МЧС, которые должны реагировать и устранять источники возгорания любого происхождения.

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПОЖАРОВЗРЫВОБЕЗОПАСНОСТИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Рачек Максим Андреевич

студент ГБОУ ВО «АГЗ МЧС ДНР»

Онищенко Сергей Александрович

доцент кафедры естественнонаучных дисциплин

факультет «Геносферной безопасности»,

ГБОУ ВО «АГЗ МЧС ДНР»

кандидат технических наук, старший научный сотрудник

Перед органами государственного пожарного надзора одной из первых стоит проблема обеспечения строительным конструкциям максимальной огнезащиты. Эта задача не из простых, так как для её решения требуется учесть слишком много переменных и постоянных значений. Вот здесь нам и помогает теплотехника, которая большую часть переменных уже давно обозначила и систематизировала. Пожарную защиту здания, помещения или строительной конструкции обеспечивают ещё при проектировании этого самого здания. Также учитывают немало переменных: особенности региона, класс здания, расположения здания в населённом пункте и т.д. Важен процесс подбора строительных материалов. Характеристики материалов - это обширный спектр разных позиций. После начала строительства поменять материал будет трудно физически и материально. Одна из ключевых позиций, когда говорят о пожароопасности конструкции- это теплопроводность. Теплопроводность определяется значением коэффициента теплопроводности Коэффициент теплопроводности – это некоторое количество теплоты, которое какой-либо материал может провести через себя за единицу времени. Соответственно, величина этого коэффициента немаловажна для учёта пожароопасности, ведь чем он больше, тем лучше заданный материал проводит теплоту (и, соответственно, наоборот). Используя диаграмму теплопроводности основных строительных

материалов и происходит подбор материалов для строительства. Так, к примеру, материалы с низким коэффициентом теплопроводности используются как утеплители, так как они плохо проводят теплоту через себя и оставляют её в помещении.

Материалы с высоким коэффициентом теплопроводности же используются для целей, где нужен отвод или перенос теплоты. Современные постройки, как правило, не строятся из одного материала, то есть их стены состоят из нескольких слоёв разных материалов с, соответственно, разной теплопроводностью. В таком случае коэффициент теплопроводности принято считать, суммируя коэффициенты всех материалов, которые включает в себе стена, потолок, перегородка и т.д. Эта самая сумма всех коэффициентов представляет собой способность ограждающей конструкции изолировать тепло в помещении (или теплоизоляционную способность). Тепловое сопротивление приравнивается к низкой теплопроводности, а значит такой материал можно использовать как теплоизоляционный материал. Теплоизоляционные материалы немаловажны в постройке здания, и понятно почему, ведь помещение должно сохранять в себе тепло. Для этого и обшивают здания и помещения специальной стекловатой, пенопластом и т.д. Соответственно, раз материалы с высоким показателем теплового сопротивления используются для теплоизоляции, то материалы с низким показателем теплового сопротивления принято использовать, как правило, для отопления (в качестве отопительных труб, батарей).

ПРОБЛЕМЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Столяров Богдан Дмитриевич

студент ГБОУ ВО «АГЗ МЧС ДНР»

Онищенко Сергей Александрович

доцент кафедры естественнонаучных дисциплин

факультета «Геносферной безопасности»

ГБОУ ВО «АГЗ» МЧС ДНР

кандидат технических наук, старший научный сотрудник

Горение квартир, домов, участков не является не редкостью. Будь то неосторожность, поджог или пожар, это влечет за собой как материальный ущерб, так и человеческие жертвы. Именно поэтому органы государственного пожарного надзора и правительство одними из первых сталкиваются с проблемой обеспечения максимальной противопожарной защиты строительных конструкций, принимая во внимание ограниченный бюджет. Задача непростая, потому что для ее решения требуется учитывать слишком много переменных и постоянных значений. Противопожарная защита здания, помещения или строительной конструкции обеспечивается еще при ее проектировании. Также принимаются во внимание многие переменные: особенности региона, класс здания, расположение здания в населенном пункте и т.д. Выбор материалов для начала строительства не обходится без учёта характеристик этих самых материалов, требуется делать для себя отчёт о том, что это самый важный этап строительства, ведь после начала строительства поменять материал будет трудно физически и материально. Конечно, характеристики материалов - это обширный спектр разных позиций, но раз мы говорим о пожароопасности конструкции, мы берём одну из ключевых позиций – теплопроводность. Теплопроводность определяется значением коэффициента теплопроводности. Соответственно, величина этого коэффициента немаловажна для учёта пожароопасности,

ведь чем он больше, тем лучше заданный материал проводит теплоту (и, соответственно, наоборот).

Современные здания, как правило, строятся не из одного и того же материала, то есть их стены состоят из нескольких слоев разных материалов, соответственно, с разной теплопроводностью. В этом случае коэффициент теплопроводности считается суммирующим коэффициенты всех материалов, которые ограждают стену, потолок, перегородку и т.д. Именно эта сумма всех коэффициентов представляет собой способность ограждающей конструкции изолировать тепло в помещении (или теплоизоляционную способность). Помимо теплопроводности материала, следует учитывать еще один пункт из характеристик материала – тепловое сопротивление. Эта характеристика отражает способность материала противостоять проникновению через него тепла. Соответственно, высокое тепловое сопротивление приравнивается к низкой теплопроводности, что означает, что такой материал может быть использован в качестве теплоизоляционного материала. Теплоизоляционные материалы важны при строительстве здания, и понятно почему, ведь помещение должно сохранять тепло. С этой целью здания и помещения обшиваются специальной стекловатой, пенопластом и т.д. Соответственно, поскольку для теплоизоляции используются материалы с высоким индексом термостойкости, материалы с низким индексом термостойкости обычно используются для отопления.

Современное строительство не обходится без возведения перегородок в несколько слоев. Конечно, это оправдано тем, что в эти слои входят теплоизоляционные материалы, несущие конструкции, косметические материалы (другими словами, отделочные материалы). Однако это создает новые трудности, поскольку каждый материал имеет свою толщину, свою теплопроводность, что значительно затрудняет расчет общей теплопроводности объекта, а, следовательно, затрудняет расчет толщины изоляции.

ИЗУЧЕНИЕ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Сылка Иван Владимирович

студент ГБОУ ВО «АГЗ МЧС ДНР»

Онищенко Сергей Александрович

доцент кафедры естественнонаучных дисциплин

факультета «Геносферной безопасности»,

ГБОУ ВО «АГЗ МЧС ДНР»

кандидат технических наук, старший научный сотрудник

Действенное управление в сфере промышленной безопасности предъявляет высокие запросы к профессионализму всего персонала предприятия, любой представитель которого должен обладать как всеобщими базами управленческой науки, так и специфическими знаниями, и умениями в области планирования стратегии управления безопасностью. Успешно противодействовать опасностям техносферы человек сумеет только в том случае, если он будет заниматься не столько ликвидацией последствий негативного влияния опасностей техносферы, сколько их предупреждением.

Защита человека и окружающей среды от самого человека и его техногенной деятельности-важнейшие профессиональные задачи, обеспечивающие всеобщую безопасность.

Химические отходы и выбросы, машины, источники энергии и т.д. являются источниками вредоносных факторов в производстве. Фактор без зависимости от того разный или один и тот же, в зависимости от величины, может являться опасным или вредным.

Производственный фактор опасен, если он может привести к травме работника, а вредоносным производственным фактором - фактор, воздействие которого на сотрудника может привести к его ухудшению здоровья.

Одной из причин экологической или технической катастрофы может стать неполадка в сложнейших

производственно-промышленных комплексах. Такая бедствие может нанести внушительный вред как человеку, его здоровью и качеству жизни, так и природе, следовательно задача его предотвращения является важнейшей.

Так, специалист, работающий в области обеспечения промышленной безопасности, должен минимизировать вредное влияние техники и технологий на биосферу, обеспечить комфортное существование человека в созданной среде, используя современные технические средства, методы контроля и прогнозирования.

Для решения проблем, способных появиться в этой области необходимы в первую очередь хорошо налаженное взаимодействие всех систем и элементов структуры. Не трудно заметить, как тесно связан уровень материальных, культурных и человеческих потерь при техногенных авариях и катастрофах с данными показателями.

Существует ряд профилей по подготовке специализированных кадровых сотрудников. Основными направлениями являются: пожарная безопасность, охрана труда, защита при ЧС, инженерная защита, ресурсосбережение, радиационная и электромагнитная безопасность.

В процессе производственной деятельности безопасность человека обеспечивается применением наиболее безопасных методов технологических процессов, выбором наиболее нового и безопасного оборудования и средств защиты.

Квалифицированная компетентная деятельность как при проектировании конструкций, деталей машин и технологических процессов, так и при выполнении технического надзора за безопасностью технологических процессов и производств, без знаний о свойствах материалов, применяемых в этих сферах производства, а также методов направленного изменения структуры и свойств материалов теми или иными видами обработки- невозможна.

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ

Фирскин Владислав Вадимович

курсант ГБОУ ВО «АГЗ МЧС ДНР»

Онищенко Сергей Александрович

доцент кафедры естественнонаучных дисциплин

факультета «Геносферной безопасности»

ГБОУ ВО «АГЗ МЧС ДНР»

кандидат технических наук, старший научный сотрудник

Теплогенерирующие источники тепла являются пожароопасными при использовании высокотемпературных теплоносителей и высоких температурах на теплоотдающих поверхностях.

Пожарная безопасность при устройстве и эксплуатации отопительных систем, теплогенераторов, печей, каминов и других источников тепла обеспечивается соблюдением требований, изложенных в нормативных документах. Для обеспечения нормируемых параметров микроклимата в помещениях жилых, общественных и административно-бытовых зданий и чистоты воздуха в рабочей зоне производственных и складских зданий используются общие системы вентиляции, воздушного отопления и кондиционирования для групп помещений, расположенных на разных этажах.

Системы противодымной вентиляции являются составной частью системы противопожарной защиты зданий и играют важную роль в обеспечении их пожарной безопасности.

Отопление – это искусственный обогрев помещений в целях возмещения в них тепловых потерь и поддержания температуры воздуха, отвечающей условиям теплового комфорта для людей или требованиям технологического процесса.

Системы отопления классифицируются по ряду признаков. В зависимости от места размещения генератора

теплоты относительно отапливаемого помещения различают системы местного и центрального отопления.

Системы парового отопления в зависимости от параметров теплоносителя разделяют на системы высокого и низкого давления, а также вакуумные. Паровые системы отопления высокого и низкого давления целесообразно применять в производственных зданиях и сооружениях, где используется пар для технологических нужд. Вакуумные системы парового отопления применяются крайне редко, так как трудно поддерживать в системе давление ниже атмосферного.

Водяные системы отопления наиболее широко распространены в жилых, общественных и производственных зданиях, так как обладают преимуществами перед другими системами отопления: простотой централизованного регулирования теплоотдачи нагревательных приборов, возможностью поддержания на поверхности нагревательных приборов умеренных температур, исключая процессы термического разложения органических пылей, бесшумностью работы и простотой эксплуатации. Однако системы водяного отопления имеют и ряд недостатков: ограниченный радиус действия из-за больших потерь давления и высоты систем, повышенная опасность замерзания и др. Системы отопления и отопительные аппараты являются элементами строительно-технологического оборудования, поэтому при их выборе необходимо учитывать как общие строительно-монтажные, техникоэкономические, эксплуатационные, так и специальные санитарно-гигиенические требования пожарной безопасности.

При определении теплопроизводительности отопительных систем кроме основных и добавочных теплопотерь здания необходимо учитывать и расходы теплоты на нагревание инфильтрующегося через строительные конструкции наружного воздуха и материалов, поступающих извне, а также тепловые выделения от технологических процессов, электрических приборов, людей и других источников.

**МЕДИЦИНСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ АВАРИЙНО-
СПАСАТЕЛЬНЫХ И ДРУГИХ НЕОТЛОЖНЫХ РАБОТ**

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕДИКО-ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ В СОСТАВЕ СПСЧ В СУБЪЕКТАХ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Бобринев Евгений Васильевич

ведущий научный сотрудник ФГБУ ВНИИПО МЧС России
кандидат биологических наук

Удавцова Елена Юрьевна

ведущий научный сотрудник ФГБУ ВНИИПО МЧС России
кандидат технических наук

Кондашов Андрей Александрович

ведущий научный сотрудник ФГБУ ВНИИПО МЧС России
кандидат физико-математических наук

Медико–психологическая служба СПСЧ создается в целях оказания медицинской и психологической помощи личному составу подразделений МЧС России, пострадавшему в ходе проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ, проводимых в зоне ЧС локального, муниципального, межмуниципального и регионального характера, также оказания первичной, в том числе доврачебной помощи пострадавшим при ДТП, пожарах и других видах ЧС.

Представлена математическая модель, разработанная с применением теории нечетких множеств, для определения необходимости использования медико-психологической службы в составе СПСЧ. Модель учитывает природно-климатические и географические особенности субъектов, показатели социального и технико-экономического развития и риски возникновения чрезвычайных ситуаций и пожаров. Также учитывается наличие сил и средств РСЧС в каждом субъекте Российской Федерации. Всего в модели учитывается 29 показателей.

В рамках теории нечетких множеств для каждого показателя определена функция желательности, которая показывает, какие значения показателя являются наиболее приемлемыми с точки зрения необходимости использования

медико-психологической службы в составе СПСЧ. Определена интегральная оценка необходимости использования медико-психологической службы в СПСЧ в субъекте Российской Федерации с учетом весовых множителей для каждого показателя.

Для определения весовых множителей показателей использовался метод попарных сравнений на основе лингвистической шкалы оценок. Искомые значения весовых множителей вычислялись путем решения оптимизационной задачи методом неопределенных множителей Лагранжа.

По результатам расчетов в рамках математической модели предложено использовать медико-психологическую службу 1-го ранга в составе СПСЧ в шести субъектах Российской Федерации: в Московской, Свердловской и Ростовской областях, в Красноярском и Приморском краях и в г. Санкт-Петербурге. Медико-психологическую службу 2-го ранга предложено использовать в СПСЧ 19 субъектов Российской Федерации. В СПСЧ остальных субъектов рекомендовано использовать медико-психологическую службу 3-го ранга.

Выявлено существование статистической взаимосвязи между результатами расчетов по математической модели и фактическим наличием медико-психологической службы в СПСЧ в субъектах Российской Федерации с использованием χ^2 критерия Пирсона.

Разработанная модель может быть применена для обоснования необходимости использования других служб (групп) в составе СПСЧ.

АЛГОРИТМЫ ЛИКВИДАЦИИ МЕДИКО-САНИТАРНЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ ЧС

Гура Евгений Алексеевич

старший преподаватель кафедры безопасности
жизнедеятельности и медицина катастроф
ГБОУВО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. М.ГОРЬКОГО»

1. Ликвидация медико-санитарных последствий чрезвычайных ситуаций (далее – ЧС) проходит в рамках Государственной службы медицины катастроф (далее - ГСМК), с привлечением Территориальных специализированных служб гражданской обороны медицинских городов и районов Донецкой Народной Республики (далее - ТССГОМ) на основе системы последовательного и преемственного оказания им первой помощи (в очаге поражения), первой доврачебной медицинской помощи, первой врачебной медицинской помощи (на этапах медицинской эвакуации), квалифицированной и специализированной врачебной помощи (в учреждениях здравоохранения ГСМК).

2. Основными задачами ГСМК является реализация мер, направленных на спасение жизни людей и защиту их здоровья в ЧС, в том числе:

Направление необходимого (но не менее двух), в зависимости от прогнозируемого количества пострадавших в ЧС (далее - пострадавшие), бригад скорой медицинской помощи или реанимационно-противошоковых групп МЧС ДНР к очагу (зоне поражения) ЧС.

Развертывание сортировочной площадки пострадавших в ЧС (далее – Сортировочная площадка) на внешней (безопасной) границе очага поражения ЧС с дальнейшим оказанием первой доврачебной/врачебной медицинской помощи.

Медицинская сортировка пострадавших с их распределением на категории.

Медицинская эвакуация пострадавших в учреждения здравоохранения ГСМК.

Оказание квалифицированной и специализированной врачебной помощи пострадавшим в учреждениях здравоохранения с коечным фондом.

Усиление возможностей учреждений здравоохранения специализированными бригадами Республиканского центра экстренной медицинской помощи и медицины катастроф.

Координация деятельности органов государственной власти, органов местного самоуправления, субъектов государственной и частной систем здравоохранения, в части, касающейся предоставления медицинской помощи пострадавшим, обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия в зонах ЧС, местах размещения эвакуированных.

3. Основными задачами ТССГОМ, в том числе, являются:

Организация взаимодействия с ГСМК по проведению комплекса мероприятий, направленных на своевременное оказание медицинской помощи пострадавшим в ЧС, а также сохранение жизни и здоровья населения.

Организация медицинского обеспечения аварийно-спасательных работ, а также в сборных эвакуационных пунктах и пунктах временного размещения эвакуированных путем развертывания временных медицинских пунктов (санитарных постов) силами ведомственных (отраслевых) амбулаторных учреждений, а при их отсутствии - центрами первичной медико-санитарной помощи.

Организация подворового обхода частного сектора (при необходимости) медицинскими работниками первичного уровня.

Организация и проведение санитарно-гигиенических, противоэпидемических мероприятий, направленных на поддержание санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Предоставление уточненной информации о количестве погибших и пострадавших в ЧС в штаб ликвидации чрезвычайной ситуации.

ПРОБЛЕМЫ ОКАЗАНИЯ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ ПРИ ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ

Щеглова Юлия Андреевна

студент ГБОУ ВО «АГАСУ»

Киреева Ирина Юрьевна

доцент кафедры пожарной безопасности и водопользования
факультета Инженерных систем и пожарной безопасности
ГБОУ ВО «АГАСУ»

кандидат биологических наук, доцент

Первая помощь - это простейшие, срочные и целесообразные меры для спасения жизни человека в условиях ЧС, избегания ухудшения состояния пострадавшего, которые следует предпринять на месте происшествия до прибытия медработника скорой помощи или доставки пострадавшего в лечебное учреждение. Чаще всего первую помощь оказывает любой человек, оказавшийся рядом. Важность «платиновых полчаса» безусловна.

Первая помощь: 1). Немедленное прекращение внешних повреждающих факторов или удаление пострадавшего из зоны, которая угрожает его жизни. 2). Ликвидацию угрозы для жизни пострадавшего: проведение восстановления дыхания и сердечной деятельности. 3). Предупреждение осложнений (перевязка ран, иммобилизация и др.). 4). Поддержание жизнедеятельности до прибытия квалифицированной медицинской помощи и доставка пострадавшего в медицинское учреждение.

Действующее законодательство предусматривает как право на оказание первой помощи – водителями транспортных средств и иными лицами, владеющими необходимыми навыками, так и обязанность ее оказания определенными категориями граждан, имеющими специальную подготовку (ст. 31. № 323-ФЗ "Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации"). Причем перечень таких лиц довольно обширный: сотрудники органов внутренних дел, спасатели, сотрудники

Государственной противопожарной службы, муниципальной, ведомственной и частной пожарной охраны, работники ведомственной пожарной охраны, добровольные пожарные, военнослужащие Вооруженных сил РФ, органов федеральной службы безопасности, войск национальной гвардии, внештатные сотрудники полиции и народные дружинники, судебные приставы, должностные лица таможенных органов, частные охранники.

Существующие проблемы в вопросах оказания первой помощи пострадавшим: 1). Боязнь привлечения к юридической ответственности в случае совершения ошибки. Законодательство РФ в данном случае защищает человека, который сумел своевременно оказать первую помощь (ст. 2.7 «Крайняя необходимость» Кодекса РФ об административных правонарушениях). За неоказание помощи, в т.ч. и первой, предусмотрено уголовное наказание (ст. 124 «Неоказание помощи больному» и ст. 125 «Оставление в опасности» УК РФ) 20. Для оказания первой помощи необходимы глубокие медицинские знания. 3). Учебная литература по оказанию первой помощи содержит большое количество теоретического материала, трудного для понимания и усвоения лицами, не имеющими медицинского образования. 4). Учебная литература написана в разное время и данные различных изданий не только не соответствуют друг другу, но и содержат фактические ошибки и устаревшие методики, что принципиально противоречит действующему законодательству РФ.

Анализ более 200 документов имеющих прямое или косвенное отношение к проблеме оказания первой или других видов медицинской помощи на догоспитальном этапе, проведенный Минздравом РФ выявил, что практически во всех документах отсутствует комплексное указание на то, что должно конкретно быть сделано для оказания первой помощи, а именно: 1). Нет единого термина, который бы обозначал медицинскую помощь, оказываемую пострадавшему или больному на месте происшествия лицами, не имеющими специального

медицинского образования. 2). Ни в одном нормативном документе нет четкого определения того, что включает в себя понятие первая помощь, в каком объеме она оказывается, каков порядок ее оказания. 3). Ни в одном документе нет определения прав человека, оказывающего помощь по ее оказанию. Не определена ответственность, как за оказание первой медицинской помощи, так и за ее неоказание. 4). В документах нет указаний, должен ли человек, оказывающий первую медицинскую помощь на месте происшествия, быть обученным на специальных курсах и иметь соответствующий документ или он, в определенном объеме, может оказывать помощь и без наличия подготовки, и документа. Не указан механизм обучения (средства массовой информации, курсы, публичные лекции и др.; на каких условиях, в каком объеме, какой документ об обучении). Отсутствие юридически определенного объема первой помощи и порядка ее оказания приводит к целому ряду проблем: - невозможности оценить качество оказания первой помощи (в полном объеме она была оказана или нет); - разрабатываемые перечни аптек для первой помощи и программы обучения и учебные пособия в случае составления их разными авторами могут не соответствовать друг другу. В результате в оснащение могут входить средства, которыми человек не умеет пользоваться.

Значимые предложения экспертов Минздрава по проблеме оказания первой помощи: 1.Разделение первой помощи на базовую и расширенную; 2) Предлагается определить перечень субъектов оказания расширенной первой помощи, включая бортпроводников и медработников за пределами медорганизаций; 3) Утвердить перечень мероприятий, оказываемых в рамках данного вида помощи: возможность применения как минимум обезболивающих и антидотов и проведения ингаляции кислорода с помощью специальных устройств. 4) Обучение граждан оказанию первой помощи.

**ПРОБЛЕМЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ
И РАЗВИТИЯ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ
ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА**

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ БЕСПЕРЕБОЙНОЙ ПОДАЧИ ОГНЕТУШАЩИХ Веществ К МЕСТУ ПОЖАРА

Ермилов Алексей Васильевич

доцент кафедры пожарной тактики и
основ аварийно-спасательных и других неотложных работ
(в составе учебно-научного комплекса «Пожаротушение»)
Ивановской пожарно-спасательной академии ГПС МЧС России
кандидат педагогических наук

Кузнецов Александр Валерьевич

преподаватель кафедры пожарной тактики и
основ аварийно-спасательных и других неотложных работ
(в составе учебно-научного комплекса «Пожаротушение»)
Ивановской пожарно-спасательной академии ГПС МЧС России

Кузнецов Илья Александрович

научный сотрудник научно-исследовательского отделения
учебно-научного комплекса «Пожаротушение»
Ивановской пожарно-спасательной академии ГПС МЧС России

Катин Денис Сергеевич

научный сотрудник научно-исследовательского отделения
учебно-научного комплекса «Пожаротушение»
Ивановской пожарно-спасательной академии ГПС МЧС России

Тушение пожаров в районах выезда пожарно-спасательной части с неудовлетворительным водоснабжением представляет собой актуальную проблему, которая требует решения на уровне деятельности должностных лиц управления и тактических возможностей дежурного караула. Авторами рассматривается способ совершенствования профессиональной деятельности руководителя тушения пожара, а также начальника тыла при организации бесперебойной подачи огнетушащих веществ, за счет внедрения специального программного обеспечения.

Оперативность и успешность выполнения основной боевой задачи зависит от слаженных профессиональных действий личного состава дежурного караула, а также управленческих решений, принятых руководителем тушения пожара. В нормативно-правовых актах МЧС России рассматриваются условия, при которых наступает момент локализации пожара. Основными критериями наступления локализации являются:

1. Отсутствие угрозы людям на месте пожара.
2. Отсутствие распространения горения в вертикальном и горизонтальном направлении.
3. Достаточность пожарно-спасательных подразделений для достижения ликвидации пожара.

Второй критерий оценивает успешность реализации одной из обязанностей руководителя тушения пожара, которая заключается в организации бесперебойной подачи огнетушащих веществ для ликвидации горения. Как показывает практика, выполнение данного критерия с большой вероятностью достигается в городе или муниципальном образовании. Однако, рассматривая пожары в сельской местности, на территории крупного предприятия или крупный пожар, можно сделать вывод, что обеспечение бесперебойной подачи воды является важной проблемой.

Основными факторами, существенно влияющими на обеспечение бесперебойной подачи воды, являются:

1. Удаленность объекта пожара до водоемисточника.
2. Достаточное количество напорных рукавов в пожарных автомобилях.
3. Фактический расход насосно-рукавной схемы.

Авторами также представлен алгоритм выбора способа и обеспечения бесперебойной подачи огнетушащих веществ.

Достоинствами, разработанного авторами программного обеспечения, являются:

- оперативность получения расчетных значений в условиях ликвидации чрезвычайной ситуации;

- простой интерфейс;
- независимость от интернета.

Разработанное программное обеспечение показало свою практическую значимость. Однако стоит отметить, что руководитель тушения пожара, обязан самостоятельно определить необходимость прокладки магистральных линий и их своевременной защиты.

**ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПОЖАРОВЗРЫВОБЕЗОПАСНОСТИ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ**

ВОЗМОЖНОСТИ ВОЗДУХОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ С ЭФФЕКТОМ КОАНДА

Гольцов Иван Данилович

аспирант кафедры «Теплогасоснабжения и вентиляции»
БГТУ им. В.Г.Шухова

Потенциал использования воздухораспределительных устройств с эффектом Коанда огромен. Благодаря данному эффекту, возможно увеличение эффективности работы ВРУ (воздухораспределительного устройства), при меньших расходах объема воздуха. Такая возможность открывается из-за настилающей струю воздуха, которая может охватить пространства, не проветриваемые, при использовании существующих ВРУ. Возможность проветривать большие объемы позволит удалить застойные зоны, где может накапливаться большая концентрация пожаровзрывобезопасных веществ, что в свою очередь сделает более безопасным производственные и технологические процессы, при которых возможны выделения взрывопожароопасных веществ.

СТРАХОВАНИЕ РИСКОВ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ

ОБЗОР ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫХ ИНИЦИАТИВ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ВОПРОСА ПРОТИВОПОЖАРНОГО СТРАХОВАНИЯ В ПЕРИОД С 2000 ПО 2020 ГОДЫ

Козырев Евгений Вячеславович

заместитель начальника НИЦ ОУП ПБ - начальник отдела 1.2
ФГБУ ВНИИПО МЧС России

Зенкова Ирина Федоровна

старший научный сотрудник отдела 1.2
ФГБУ ВНИИПО МЧС России

кандидат технических наук

Луценко Олег Николаевич

начальник сектора отдела 1.2
ФГБУ ВНИИПО МЧС России

Целью проведенного исследования является обзор ряда законодательных инициатив, направленных на реализацию противопожарного страхования в Российской Федерации, проектов нормативных правовых актов, а также редакций, вступивших в силу, за период с 2000 по 2020 годы.

Актуальность представленной работы обусловлена целесообразностью ознакомления с опытом результатов ранее выполненных исследований при выработке новых подходов в управлении пожарной безопасностью объектов защиты.

Практическая значимость работы состоит в формировании информационного массива в целях дальнейшего его использования при создании современной методологии противопожарного страхования.

В обзор вошли:

изменения, внесенные в Федеральный закон от 21 декабря 1994 г. № 69-ФЗ «О пожарной безопасности»;

законопроект № 108154-3 «Об обязательном страховании имущества юридических лиц на случай пожара»;

изменения, внесенные в Закон Российской Федерации от 27 ноября 1992 г. № 4015-1 «Об организации страхового дела в Российской Федерации»

проект федерального закона «Об обязательном страховании гражданской ответственности за причинение вреда в результате пожара»

информация о реализации распоряжением Правительства Российской Федерации от 22 июля 2013 г. № 1293-р «Об утверждении Стратегии развития страховой деятельности в Российской Федерации до 2020 года»

изменения, внесенные в Федеральный закон от 21 декабря 1994 года № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».

В настоящее время, в рамках проведенной научно-практической конференции «Современные системы противопожарной защиты объектов. Противопожарное страхование» принято решение о рассмотрении целесообразности создания рабочей группы по затронутым на конференции вопросам.

**ОЦЕНКА УЩЕРБА ПОСЛЕДСТВИЙ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ
СИТУАЦИЙ ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО
ХАРАКТЕРА**

АНАЛИЗ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОТЕРЬ ОТ ПОЖАРОВ ПО ФЕДЕРАЛЬНЫМ ОКРУГАМ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Удавцова Елена Юрьевна

ведущий научный сотрудник ФГБУ ВНИИПО МЧС России
кандидат технических наук

Бобринев Евгений Васильевич

ведущий научный сотрудник ФГБУ ВНИИПО МЧС России
кандидат биологических наук

Кондашов Андрей Александрович

ведущий научный сотрудник ФГБУ ВНИИПО МЧС России
кандидат физико-математических наук

Изучены ряд показателей, характеризующих экономические потери от пожаров в Российской Федерации за 2016-2020 гг.

В среднем по Российской Федерации прямой материальный ущерб от пожаров составляет 0,018% от ВРП в денежном выражении. Получены высокие значения рассматриваемого показателя в Дальневосточном федеральном округе – 0,029%, а также в Северо-Западном (0,023) и Центральном (0,020) федеральных округах.

В среднем на 1 человека в Российской Федерации приходится около 107 руб. прямых материальных потерь от пожаров. В отдельных федеральных округах эти потери превышают средние по Российской Федерации, в частности, в Дальневосточном (1888 руб.), Северо-Западном (161 руб.), Центральном (153 руб.) и Уральском (129 руб.) федеральных округах. Наименьшие потери в расчете на численность населения зафиксированы в Северо-Кавказском (32 руб.) и Южном (51 руб.) федеральных округах.

Наиболее эффективно действует пожарная охрана Центрального федерального округа. Они спасают от пожара 77% материальных ценностей, попавших в зону пожара. В среднем по

Российской Федерации спасают от огня 22% материальных ценностей. Также достаточно эффективно, несмотря на высокие материальные потери от пожара, действует пожарная охрана в Дальневосточном и Северо-Западном федеральным округам – спасено 33% материальных ценностей в 2016-2020 гг.

В работе показаны особенности в оценке экономических последствий от пожаров по федеральным округам Российской Федерации. Проанализированы преимущества показателя «отношение стоимости спасенных материальных ценностей к сумме прямого материального ущерба от пожаров и стоимости спасенных материальных ценностей».

**ОПЫТ ЛИКВИДАЦИИ МАСШТАБНЫХ
ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ЗА ПРЕДЕЛАМИ
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ**

ОПЫТ ОРГАНИЗАЦИИ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА ПОЖАРНОЙ И АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ В ХОДЕ ЛИКВИДАЦИИ КРУПНОМАСШТАБНЫХ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ

Гришанков Павел Станиславович

старший преподаватель кафедры пожарной техники
(в составе учебно-научного комплекса пожарной и
аварийно-спасательной техники)
Академия ГПС МЧС России

Актуальность вопроса организации технического обеспечения и ремонта пожарной и аварийно-спасательной техники группировок МЧС России, обусловлена ежегодно происходящими на территории России крупномасштабными чрезвычайными ситуациями.

В качестве основы для исследования послужил опыт, в том числеличный опыт авторов, при организации технического обеспечения в ходе ликвидации различных масштабных чрезвычайных ситуаций, а также выполнения иных мероприятий, связанных с использованием большого количества технических средств, в том числе:

- ликвидации последствий крупномасштабного наводнения на Дальнем Востоке в 2013 году, организации доставки гуманитарной помощи с 2014 года в Республику Крым, Донецкую и Луганскую народные республики, ликвидации природных пожаров на территории Рязанской, Владимирской, Ивановской и Нижегородской областей Центрального Федерального округа в 2022 году.

Организация ТО и ремонта пожарной и аварийно-спасательной техники в зоне ликвидации крупномасштабных ЧС, характеризуется протяженностью по территории, длительностью по времени, труднодоступностью к месту ликвидации ЧС. Ликвидация последствий данных ЧС требует взаимодействия с

территориальными органами и ремонтными организациями в части бесперебойного обеспечения материально-техническими средствами, с обязательным межведомственным взаимодействием на территории субъектов РФ, где возникла крупномасштабная ЧС.

Основная цель оперативного выполнения задач по доставке гуманитарных грузов является своевременное техническое обслуживание и ремонт техники при сопровождении гуманитарных колонн, предупреждение отказов и неисправностей, предотвращение преждевременного износа узлов и агрегатов, устранение повреждений, препятствующих нормальной работе автомобиля в пути следования.

Как показал практический опыт, успешное и оперативное решение указанных задач зависит, в том числе и от наличия в МЧС России собственных ремонтных подразделений. Организационно-правовая форма существующих в настоящее время ремонтно-технических центров (отделений) территориальных органов МЧС России накладывает определенные ограничения на их производственные возможности, в том числе при работе в условиях ЧС, что требует дальнейших исследований вопроса по выбору оптимальной организационно-правовой формы, структуры и состава ремонтных подразделений.

ЛИКВИДАЦИЯ ЛАНДШАФТНОГО ПОЖАРА НА ТЕРРИТОРИИ РЯЗАНСКОЙ ОБЛАСТИ В 2022 ГОДУ

Спорягин Евгений Юрьевич

заместитель начальника службы –
начальник дежурной смены службы пожаротушения ФПС ГПС
Главного управления МЧС России по Рязанской области

Анализ чрезвычайных ситуаций подтверждает, что вопрос тушения природных пожаров является достаточно актуальным.

В качестве основы для исследования послужил опыт, в том числе личный опыт авторов, при организации тушения крупного ландшафтного (лесного пожара) на территории Рязанской области в 2022 году.

В 2022 году на территории Рязанской области произошел крупный ландшафтный пожар. Характерно, что данный пожар возник на площадях, пострадавших от пожаров в 2010 году. К 2022 году на указанной территории ранее выгоревшая растительность возобновилась густой порослью березы возрастом до 12 лет. Как правило, пожары, возникающие на таких категориях площадей лесного фонда, сопровождаются высокой скоростью распространения, а также стремительно переходят в верховой пожар. Тушение пожаров на таких площадях всегда затруднено, что связано как с высокой скоростью распространения огня, так и труднодоступностью. К сожалению пожары данного класса регистрируются ежегодно.

На тушении крупных лесных пожаров на территории Рязанской области в период с 15.08.2022 по 08.09.2022 были задействованы силы и средства, привлеченные в область в рамках межрегионального плана маневрирования лесопожарными формированиями, пожарной техникой и оборудованием, в том числе и авиация, в том числе были привлечены силы и средства МЧС России, Минобороны России и Рослесхоза, помощь оказывало Правительство г. Москвы.

Для тушения лесных пожаров создана группировка сил и средств, в которую вошли: 9 678 чел., 2596 ед. техники (от МЧС России 544 чел. и 122 ед. техники), 19 авиационных судов (7 от МЧС России, 6 от ГКУ «МАЦ» г. Москвы, 3 от Министерства обороны, 3 от Росгвардии).

Как показал практический опыт, успешное и оперативное решение указанных в статье вопросов и проблем, зависит, в том числе и от совершенствования знаний в области взаимодействия всех уровней власти при определении режима ЧС, дооснащения подразделений МЧС России необходимой пожарно-спасательной техникой и оборудованием, регионов подверженных возникновению крупных лесо-торфяных пожаров.

ОПИСАНИЕ И ОЦЕНКА ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ ОРГАНОВ УПРАВЛЕНИЯ И СИЛ РСЧС ПРИ ПРОВЕДЕНИИ УЧЕНИЯ В АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЕ РЕСПУБЛИКА САХА (ЯКУТИЯ)

Щербаков Александр Валерьевич

старший преподаватель кафедры пожарной тактики и службы
(в составе учебно — научного комплекса пожаротушения)
ФГБОУ ВО АГПС МЧС России

В соответствии с Комплексным планом основных мероприятий МЧС России на 2021 г., проведено межведомственное опытно — исследовательское учение по выполнению мероприятий по защите территорий, входящих в Арктическую зону Российской Федерации, от чрезвычайных ситуаций. Отрабатывались вопросы управления с целью повышения эффективности применения сил и средств при ликвидации ЧС, совершенствования знаний и практических навыков руководящего состава, органов управления и сил единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС) по вопросам предупреждения, ликвидации последствий ЧС на территории субъекта Российской Федерации (вблизи населённого пункта посёлок городского типа Тикси Булунский район Республика Саха (Якутия) (РС(Я)), расположенного в Арктической зоне Российской Федерации. Формировались задачи исследования: оперативное реагирование органов управления и сил РСЧС, организация управления, связи и оповещения, действия руководителя ликвидации ЧС (РЛЧС) и руководителя тушения пожара (РТП), анализ достаточности сил и средств, находящиеся в постоянной готовности, взаимодействие органов управления, сил и средств РСЧС при реагировании на возникновение пожара, оптимальность организации передвижения соответствующих транспортных средств, выявление «узких мест», влияющих на организацию

тушения пожара в условиях Арктической зоны Российской Федерации.

При описании действий участников учения, использовались нормативные документы с возложенными на них обязанностями по выполнению мероприятий, предусмотренных по проведению учения, материалы конференций, статьи из сборников, научных журналов.

Оценивая действия участников учения формируются выводы исследования: в действиях органов управления проявлены организованность и слаженность в работе, уверенное руководство структурными подразделениями, максимально использовались возможности для полного сбора данных обстановки, готовились обоснованные предложения для принятия решений, своевременно принимались целесообразные и обоснованные решения, внятно и полно ставились задачи личному составу, было организовано и постоянно осуществлялось взаимодействие личного состава и органов управления со всеми силами и средствами, участвующими в выполнении задач, своевременно и правильно оценивались все изменения обстановки, постоянно поддерживалось управление подчинёнными подразделениями, организован постоянный контроль и осуществлялась всесторонняя помощь подчинённым подразделениям. Спланированные силы и средства привлекались в необходимом объеме, в соответствии с требованиями руководящих документов. Поставленные задачи выполнены. Силы и средства к реагированию на ЧС и происшествия, связанные с ландшафтными пожарами готовы. Актуален вопрос доставки сил реагирующих подразделений до зоны чрезвычайной ситуации, проблема обусловлена крайне протяженными расстояниями между населенными пунктами республики, отсутствием наземных путей сообщения с их сезонностью.

**ВСЕСТОРОННЕЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ АВАРИЙНО-
СПАСАТЕЛЬНЫХ И ДРУГИХ НЕОТЛОЖНЫХ РАБОТ И
ОРГАНИЗАЦИЯ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ОРГАНОВ
УПРАВЛЕНИЯ СИЛ И СРЕДСТВ, ПРИВЛЕКАЕМЫХ К
ЛИКВИДАЦИИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ**

ОБЕСПЕЧЕНИЕ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ И ДРУГИХ НЕОТЛОЖНЫХ РАБОТ ВО ВРЕМЯ СПЕЦИАЛЬНОЙ ВОЕННОЙ ОПЕРАЦИИ НА ТЕРРИТОРИИ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ

Голованов Александр Владимирович

курсант факультета «Пожарной безопасности»

ГБОУ ВО «АГЗ МЧС ДНР»

Петров Александр Викторович

доцент кафедры аварийно-спасательных работ и техники
факультета «Техносферной безопасности»

ГБОУ ВО «АГЗ МЧС ДНР»

кандидат технических наук, доцент

С начала специальной военной операции (СВО) на территории Донецкой Народной Республики участились обстрелы по сравнению с предыдущими годами. Множество городов и посёлков Республики по сей день подвергаются жестоким артиллерийским и авиационным ударам со стороны Вооруженных Сил Украины (ВСУ). За период с 24.02.2022 года по 28.11.2022 года по территории ДНР было выпущено более 4000 снарядов и ракет.

Проведение аварийно-спасательных и других неотложных работ (АСДНР) возложено на МЧС ДНР. Ежедневно сотрудники Республиканского спасательного центра (РСЦ) участвуют в разборке завалов, поиске погибших, разминировании территории. Поскольку площадь освобожденной территории Республики довольно обширна, а численность личного состава РСЦ, который базируется в Донецке, на данный момент не может обеспечить выполнение АСДНР по всем направлениям, было принято решение о создании Регионального спасательного центра в городе Мариуполь.

Со дня освобождения Мариуполя от военных формирований ВСУ основными задачами сотрудников спасательного центра являются разминирование территории,

разборка завалов и поиск погибших. По официальным данным на территории города разобрано 20% завалов. Примечательно, что 46 завалов разбирались при непосредственном участии руководства аварийно-спасательной части спасательного центра. Только в ходе разборок этого количества завалов было найдено 19 погибших. В данный момент заявки от родственников на поиск тел под завалами превышает отметку в 1500.

Для успешного проведения АСДНР Региональный спасательный центр оснащен гидро-, электро-, пневмо- и бензоинструментом. Помимо этого центр оснащён специальной техникой, которая облегчает и ускоряет проведение АСДНР. Однако нехватка личного состава и специальной техники все еще существует, и в данный момент это ощущается особо остро. Нельзя забывать, что помимо разборки завалов и поиска погибших сотрудники занимаются ещё и разминированием территории г. Мариуполь и прилегающих территорий. В составе Регионального спасательного центра МЧС ДНР имеется специально сформированная часть пиротехников. По данным на 30 ноября 2022 года на территории Мариуполя было обнаружено и ликвидировано более 19 фугасных авиабомб (ФАБ 250-500). Помимо этого ведутся работы по разминированию гранат, противотанковых и противопехотных мин. Поскольку военные действия на территории Республики продолжаются, впереди ещё огромный объём работы.

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ПОЖАРНЫХ И АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ ЭЛЕКТРОМОБИЛЕЙ

Петров Александр Викторович

доцент кафедры аварийно-спасательных работ и техники
факультета «Техносферной безопасности»

ГБОУ ВО «АГЗ МЧС ДНР»

кандидат технических наук, доцент

Вопрос о целесообразности разработки пожарных и аварийно-спасательных электромобилей (ЭМ) на сегодняшний момент является дискуссионным, поскольку спасательная техника должна обеспечивать надежную работу в специфических, экстремальных условиях. Отсутствие вредных выбросов в атмосферу в данном случае не играет определяющей роли. Однако все чаще появляется информация о производстве, пока что не массовом, а скорее единичном, пожарных машин с электроприводом.

Так, в 2017 году в Китае был представлен первый в мире (по заявлениям производителей) пожарный ЭМ Xinlonghai 2300, предназначенный для тушения небольших пожаров в густозаселенных районах. Компактный электрокар достигает 3900 мм в длину и 1600 мм в высоту, а его ширина всего 1250 мм, что удобно для узких улиц. Масса автомобиля – 630 кг. Экипаж – 2 человека. Тягово-скоростные качества Xinlonghai 2300 невысоки. Тяговый электродвигатель мощностью 4,7 кВт позволяет развить скорость всего 43 км/ч. Запас хода электромобиля составляет 120 км.

В 2018 году австрийские компании Rosenbauer, Linz AG и KreiselElectric презентовали пожарный ЭМ, построенный на базе Mercedes-Benz Sprinter. Электродвигатель мощностью 120 кВт питается от четырех аккумуляторных батарей (АКБ) общим весом 620 кг и суммарной емкостью 86 кВт·ч. Запас хода при этом составляет около 160 км.

В 2020 году компания Rosenbauer представила пожарную автоцистерну среднего класса с электроприводом – автомобиль RT. Однако данная машина не может считаться полноценным ЭМ, т.к. на ней также установлен дизельный двигатель, который приводит в действие генератор, подзаряжающий АКБ. Каждая модель RT может быть индивидуально адаптирована к предполагаемой области применения: объем баков для воды варьируется от 1000 л до 4000 л, объем баков для пены от 50 л до 400 л. Доступны как обычные, так и комбинированные насосы нормального/высокого давления. Все имеющиеся насосы могут приводиться в действие либо исключительно с помощью электродвигателя с питанием от аккумуляторной батареи, либо, особенно в случае более длительных операций, с использованием расширителя диапазона с дизельным ДВС. Тяговая АКБ закреплена на раме между мостами автомобиля. Насосное отделение находится в задней части автомобиля. Также в задней части размещен отсек с дизель-генераторной установкой. Оба моста автомобиля являются ведущими.

Можно сделать вывод, что идея создания спасательной техники на базе ЭМ имеет последователей в разных странах мира. Возможно, достоинства тяговых электродвигателей (высокий крутящий момент при большой нагрузке, хорошая разгонная динамика) станут, наряду с экологичностью ЭМ, теми факторами, которые будут обуславливать применения пожарных ЭМ в крупных городах, на больших промышленных предприятиях, т.е. там, где важны динамичность и маневренность машины, а также есть возможность организовать зарядную инфраструктуру.

АЛГОРИТМ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ КОНСТРУКЦИИ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНОГО ИНСТРУМЕНТА

Хоменко Андрей Васильевич

студент ГБОУ ВО «АГЗ МЧС ДНР»

Петров Александр Викторович

доцент кафедры аварийно-спасательных работ и техники
факультета «Техносферной безопасности»

ГБОУ ВО «АГЗ МЧС ДНР»

кандидат технических наук, доцент

Несмотря на большой прогресс в производстве гидравлического аварийно-спасательного инструмента (АСИ) и наличие многих крупных фирм-производителей, вопрос о необходимости совершенствования АСИ остается актуальным.

Предлагается использовать научный подход к поиску путей модернизации конструкции АСИ. Разработан базовый алгоритм совершенствования конструкции. При построении алгоритма были использованы некоторые понятия и методы из теории решения изобретательских задач (ТРИЗ).

Конкретная чрезвычайная ситуация (ЧС) определяет условия, в которых проводятся аварийно-спасательные работы (АСР). Оптимальным вариантом является наличие в аварийно-спасательном подразделении АСИ именно такой конструкции, которая соответствует условиям ЧС. В этом случае из имеющейся номенклатуры выбирается необходимая модель, которая применяется в процессе ведения АСР.

Если же для заданных условий нет возможности подобрать необходимую конфигурацию АСИ, то это свидетельствует о наличии технического противоречия. Техническое противоречие – это противоречие между определенными частями, качествами или параметрами системы. Для аварийно-спасательного инструментами технические противоречия чаще всего возникают между такими характеристиками как высокая мощность и производительность

с одной стороны, и малая масса, компактность, экономичность с другой. В специфических условиях ведения АСДНР возможны технические противоречия, касающихся конкретных элементов АСИО (привода, исполнительного механизма, органов управления и т.п.).

После определения технического противоречия важно сформулировать идеальный конечный результат (ИКР), т.е. образ решения, при котором техническое противоречие полностью бы устранялось. Это будет ориентиром для дальнейшей работы.

Поиск решений, позволяющих реализовать ИКР или приблизится к нему, производится при помощи ресурсов информационного фонда. После формулирования пути решения технического противоречия начинается стадия разработки проекта совершенствуемого инструмента и последующей реализации проекта.

Важнейшим элементом для качественной реализации предлагаемого алгоритма является информационный фонд, состоящий из базы данных и базы знаний. Он составляет, по современной интерпретации, систему поддержки принятия решений при совершенствовании конструкции средств малой механизации для ведения АСР.

**ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ
ПОДГОТОВКИ СПАСАТЕЛЕЙ К ДЕЙСТВИЯМ В
ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ**

РАЗВИТИЕ НАВЫКОВ ФИЗИЧЕСКИХ КОНДИЦИЙ С СОТРУДНИКАМИ И РАБОТНИКАМИ ПОЖАРНЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ

Кращенко Надежда Александровна

преподаватель кафедры пожарно-строевой, физической подготовки и газодымозащитной службы (в составе учебно-научного комплекса «Пожаротушение») Ивановской пожарно-спасательной академии ГПС МЧС России

Максимова Мария Алексеевна

курсант факультета пожарной безопасности Ивановской пожарно-спасательной академии ГПС МЧС России

Пожарные на месте тушения пожара выполняют большой объем физической нагрузки, такой как:

- переноска, прокладка, передислокация рукавных линий, пожарного оборудования;

- проведение спасательных работ с применением средств спасения (штурмовая лестница (вес 9,3 кг), выдвижная трехколенная лестница (вес 48 кг), переноска/спасение пострадавших (вес до 130 кг), подъем по лестничным маршам и т.п.);

- специальные работы (вскрытие и разбор конструкций).

Следует учитывать, что все виды работ на пожаре выполняются в боевой одежде пожарного (далее БОП) с необходимыми средствами защиты. Вес обмундирования и снаряжения пожарного составляет около 30 кг.

Особое внимание представляют спасательные работы. От правильности и быстроты их проведения зависят жизнь и здоровье людей. С точки зрения физической активности, данный вид работ характеризуется работой с тяжелыми весами, выполнением ее в кратчайшие сроки, требующий проявления выносливости и мощности усилий спасателя. Помимо этого, проведение аварийно-спасательных и других неотложных работ, а также специальных работ на пожаре требуют определенные

координационные навыки в условиях максимальных нагрузок. Следует отметить, что выполнение работ с тяжелыми весами в короткие сроки может сопровождаться травмами.

Для совершенствования навыков и развития специальных физических кондиций с сотрудниками и работниками боевых пожарных подразделений проводятся занятия по дисциплинам пожарно-строевая и тактико-специальная подготовка.

В физической подготовке профессиональных спортсменов есть такой вид подготовки как силовая и кондиционная. Силовая и кондиционная подготовка — это инструменты, используемые для поддержания хорошей силы и подготовленности. В исследовании выбрано упражнение «болгарские сплит-приседания с весом».

Выбор данного упражнения не случаен. Усилия, прилагаемые к его выполнению схожи с усилиями пожарных при подъеме по штурмовой, пожарной трехколенной выдвижной лестницах, а также при подъеме по лестничным маршам. Поэтому можно предположить, что выполнение данного упражнения будет положительно влиять на подготовленность пожарных выполнять перемещение пострадавших и оборудования, прокладку рукавных линий и выполнения отдельных задач, требующих латеральной работы нижних конечностей.

Предположение было основано на исследовании, в котором приняли участие 23 мужчины и 16 женщин в возрасте от 18 до 24 лет, зачисленные на курс начального базового обучения по силовой подготовке. Испытуемые не участвовали в тренировках по сопротивлению нижней части тела в течение года до исследования.

Благодаря проведенному исследованию, авторами сделан вывод, что внедрение таких тренировок в программу подготовки пожарных, поможет развить силу и мощность в мышцах нижних конечностей, что в свою очередь поможет более быстро и эффективно выполнять возложенные задачи по проведению спасательных и специальных работ на пожаре.

КОНЦЕПТУАЛЬНЫЙ ПОДХОД К ФОРМИРОВАНИЮ КОМПЕТЕНТНОСТНОЙ МОДЕЛИ СПЕЦИАЛИСТА МЧС В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Паниотова Диана Юрьевна

заведующий кафедрой гуманитарных дисциплин
факультета «Техносферной безопасности»
ГБОУ ВО «АГЗ МЧС ДНР»

Кульбида Наталья Ивановна

старший преподаватель кафедры гуманитарных дисциплин
факультета «Техносферной безопасности»
ГБОУ ВО «АГЗ МЧС ДНР»

Бондарь Даниил Валентинович

студент ГБОУ ВО «АГЗ МЧС ДНР»

Профессиональная компетентность сотрудников МЧС ДНР является весомым фактором обеспечения безопасности республики. Большинство проблем, с которыми сталкивается современное общество, касается высокой профессиональной подготовки сотрудников МЧС, которые, в свою очередь, должны соответствовать видоизменениям, осуществляемым в последние годы на территории нашего края.

На сегодняшний день мы наблюдаем интенсивный рост потребности специалистов по обеспечению пожарной безопасности, изменение их функций, роли, повышение требований к их компетентности. Новые требования ориентируют систему пожарно-технического образования на переход от традиционного подхода к компетентностному, созданного для удовлетворения потребностей современного общества, производства и самих обучающихся. Студенты и курсанты намереваются получить такое образование, которое в наибольшей степени будет способствовать развитию их личностных возможностей, а также положительно скажется на их будущей профессиональной карьере. На данный момент существует большое количество профессионально важных

качеств специалистов МЧС. При всем многообразии этих качеств можно назвать ряд наиболее необходимых. Таковыми являются: самоконтроль специалиста в чрезвычайных ситуациях, высокая психическая и моральная устойчивость, умение найти оптимальный выход из критической ситуации в кратчайшие сроки, профессиональная самооценка, умение пользоваться пожарно-техническим оборудованием, а также применение получаемых знаний в процессе обучения на практике. На основе перечисленного становится понятно, что процесс освоения и выполнения учебной деятельности курсантами должен быть ориентирован на создание для них условий, обеспечивающих высокую эмоциональную стабильность.

Процесс формирования профессиональных компетенций обучающихся является широкой проблемой воспитательного и социального характера. Именно преподаватели играют ключевую роль в формировании индивидуальной личности, способной в будущем справляться с поставленными задачами. Преимущественно благоприятные отношения между обучающимся и преподавателем являются залогом их продуктивной и результативной работы в процессе обучения. Результат общения преподавателя с обучающимся во многом определяет дальнейшее отношение к выбранной профессии.

Безопасность в чрезвычайных ситуациях
сборник тезисов докладов
V Республиканской научной конференции
14 декабря 2022

Адрес редакции: ДНР, 83050, г. Донецк, ул. Розы
Люксембург, д. 34-А
Тел.: +7(856) 332-17-21
E-mail: agz_science@mail.dnmchs.ru

За достоверность информации несут ответственность
авторы.

Ссылки на сборник при цитировании обязательны.