

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ КАЗЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНЕЦКИЙ ИНСТИТУТ  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ СЛУЖБЫ  
МИНИСТЕРСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО ДЕЛАМ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ,  
ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ И ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ  
СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ»

*СБОРНИК ТЕЗИСОВ ДОКЛАДОВ  
Научной конференции  
«Современное состояние и перспективы  
дальнейшего развития гражданской обороны  
Российской Федерации»*

*23 октября 2024 г.*

*г. Донецк*

УДК 351.862

«Современное состояние и перспективы дальнейшего развития гражданской обороны Российской Федерации»: сб. тезисов докладов научной конференции, 23 октября 2024 г., Донецк. – Донецк: ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России», 2024. – 161 с.

Сборник подготовлен по материалам, предоставленным в ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России» в рамках научной конференции «Современное состояние и перспективы дальнейшего развития гражданской обороны Российской Федерации». Материалы опубликованы в авторской редакции.

© Авторы статей  
© ДониГПС МЧС России, 2024

## СОДЕРЖАНИЕ

### АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Аллянов А.В., Хныкина М.О.**

РАЗРАБОТКА КОМПЛЕКСА МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЗАЩИТЕ НЕРАБОТАЮЩЕГО НАСЕЛЕНИЯ  
Г.ДОНЕЦКА ОТ ВОЗДЕЙСТВИЯ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ТЕХНОГЕННОГО  
ХАРАКТЕРА ..... 13

**Аюбов Э.Н.**

ОСОБЕННОСТИ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ВООРУЖЕННЫХ КОНФЛИКТОВ  
(НА ПРИМЕРЕ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ) ..... 14

**Берко А.В., Устинов А.Ю.**

ВИДЫ БОЕВЫХ ДРОНОВ И ИХ ОПАСНОСТЬ ..... 16

**Ефименко В.Л., Ушкалов В.В.**

К ВОПРОСУ ВНЕДРЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕСС  
ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ПОЖАРНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ С ОРГАНАМИ  
МЕСТНОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ ..... 17

**Леонова А.Н., Леонова Е.М.**

ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ БЕСПРОВОДНЫХ КАНАЛОВ СВЯЗИ ДЛЯ СИСТЕМ  
ОПОВЕЩЕНИЯ ..... 18

**Леонова Е.М.**

ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ОПОВЕЩЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ ..... 21

**Манжос Ю.В., Кугот А.В.**

ОБОСНОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ СРЕДСТВ ЛОКАЛИЗАЦИИ ВЗРЫВОВ И ТУШЕНИЯ  
ПОЖАРОВ В УГОЛЬНЫХ ШАХТАХ ..... 24

**Манжос Ю.В., Пилипенко В.Н.**

СПОСОБЫ И МЕТОДЫ ОБНАРУЖЕНИЯ ВОЗГОРАНИЯ НА СТАДИИ ТЛЕНИЯ  
И ТЕРМИЧЕСКОГО РАЗЛОЖЕНИЯ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ ..... 25

**Михайлов Д.А., Чепига А.Г.**

РАЗРАБОТКА ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИНЖЕНЕРНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ  
АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ И ДРУГИХ НЕОТЛОЖНЫХ РАБОТ НА ПОТЕНЦИАЛЬНО-  
ОПАСНОМ ОБЪЕКТЕ ..... 26

**Мнускин Ю.В., Щербин С.С.**

ОСОБЕННОСТИ КАДРОВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ГПС МЧС РОССИИ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ  
РЕСПУБЛИКИ ..... 28

**Мнускина Ю.В., Дучол Е.А.**

ХИМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ ОТ ПОСЛЕДСТВИЙ ПРИМЕНЕНИЯ  
ХИМИЧЕСКОГО ОРУЖИЯ ..... 29

**Онищенко С.А., Варнавский Д.А.**

ВЕРОЯТНЫЙ ХАРАКТЕР ВОЙН И ВООРУЖЕННЫХ КОНФЛИКТОВ НОВОГО  
ПОКОЛЕНИЯ ..... 30

<b>Онищенко С.А., Клочков М.А.</b>	
АНАЛИЗ КАДРОВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОЦЕССОВ ПРОХОЖДЕНИЯ СЛУЖБЫ В ФЕДЕРАЛЬНОЙ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ СЛУЖБЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ СЛУЖБЫ МЧС РОССИИ .....	31
<b>Онищенко С.А., Кожушко В.В.</b>	
ПРОБЛЕМНЫЕ ВОПРОСЫ СОЗДАНИЯ РЕЗЕРВОВ МАТЕРИАЛЬНЫХ РЕСУРСОВ ДЛЯ ЛИКВИДАЦИИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ .....	33
<b>Резцов П.И., Устинов А.Д.</b>	
ЗАЩИТА НАСЕЛЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ПРИМЕНЕНИЯ СНАРЯДОВ С ОБЕДНЕННЫМ УРАНОМ .....	34
<b>Роговик Е.Г., Голубова А.В.</b>	
ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ОБСТАНОВКИ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ПРОТИВНИКОМ СОВРЕМЕННЫХ СРЕДСТВ ПОРАЖЕНИЯ .....	35
<b>Сопольков А.В., Соколов В.Д.</b>	
ЗАЩИТА ЭКОНОМИЧЕСКОГО СТАТУСА .....	36
<b>Старостенко М.Б., Бойко Р.В.</b>	
СОЗДАНИЕ УНИФИЦИРОВАННОЙ БАЗЫ ДАННЫХ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ .....	37
<b>Старостенко М.Б., Микшута В.С.</b>	
РАЗРАБОТКА МОДЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ ОПОВЕЩЕНИЕМ И ИНФОРМИРОВАНИЕМ НАСЕЛЕНИЯ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ НА МУНИЦИПАЛЬНОМ УРОВНЕ .....	38
<b>Старостенко М.Б., Шамраенко В.Г.</b>	
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОЦЕНКИ ОБСТАНОВКИ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ, ХАРАКТЕРНЫХ ДЛЯ ТЕРРИТОРИИ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ .....	39
<b>Татаров И.А., Жук К.Ф.</b>	
ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ВОЛОНТЕРОВ КАК СОВРЕМЕННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ .....	40
<b>Татаров И.А., Яценко М.О.</b>	
ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ГОРНОДОБЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ: ВЛИЯНИЕ ШАХТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ПРИРОДУ И ЧЕЛОВЕКА .....	41
<b>Хацько М.С., Емельченко П.А.</b>	
ПОВЫШЕНИЕ УСТОЙЧИВОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ОБЪЕКТОВ ЭКОНОМИКИ В УСЛОВИЯХ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОТИВНИКОМ СОВРЕМЕННЫХ СРЕДСТВ ПОРАЖЕНИЯ .....	42
<b>Хацько М.С., Каленский В.В.</b>	
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНОЙ .....	43
<b>Черкесов В.В., Черский В.А.</b>	
ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СИЗОД ДЛЯ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ .....	44

## **ПРОБЛЕМЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ РСЧС**

<b>Васильченко Т.П., Леонова Е.М., Леонова А.Н.</b>	
ОРГАНИЗАЦИЯ РАДИОСВЯЗИ МЕСТНОГО ПОЖАРНО-СПАСАТЕЛЬНОГО ГАРНИЗОНА .....	46

<b>Гаручава М.Ю., Козлов А.А.</b>	
ОСНОВЫ ТЫЛОВОГО И ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЕЙСТВИЙ СИЛ РСЧС И ГО .....	48
<b>Гаручава М.Ю., Скороходова М.Р.</b>	
ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ И КОНТРОЛЯ В ОБЛАСТИ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ И ТЕРРИТОРИЙ ОТ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ .....	49
<b>Дёминов Р.Е., Христенко М.И.</b>	
РАЗРАБОТКА РЕКОМЕНДАЦИЙ ПО ВНЕДРЕНИЮ УСОВЕРШЕНСТВОВАННОЙ РОБОТОТЕХНИКИ, РАБОТАЮЩЕЙ В ЗОНЕ ВОЕННЫХ ДЕЙСТВИЙ .....	50
<b>Загуменнов И.В., Лежнёв А.И.</b>	
ВНЕДРЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ АВИАЦИОННО-СПАСАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И БЕСПИЛОТНОЙ АВИАЦИИ В ПОЖАРНЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯХ КАК ЭФФЕКТИВНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЯ РСЧС .....	52
<b>Зборщик Л.А., Плетенецкий Р.С.</b>	
РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ НЕКОТОРЫХ ЗАРУБЕЖНЫХ ШАХТНЫХ САМОСПАСАТЕЛЕЙ С ХИМИЧЕСКИ СВЯЗАННЫМ КИСЛОРОДОМ .....	54
<b>Кипря А.В., Командир М.М.</b>	
ПРИНЦИПЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ РАДИАЦИОННОЙ И ХИМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ .....	55
<b>Леонова А.Н.</b>	
К ВОПРОСАМ ОРГАНИЗАЦИИ ОПОВЕЩЕНИЯ И ИНФОРМИРОВАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ .....	56
<b>Михейкин Я.А., Соколянский В.В.</b>	
БЫСТРОЕ РЕАГИРОВАНИЕ – КЛЮЧ К СНИЖЕНИЮ РАДИАЦИОННОЙ И ХИМИЧЕСКОЙ ОПАСНОСТИ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ .....	58
<b>Мнускина Ю.В., Губарь Р.С.</b>	
ВЛИЯНИЕ ОПАСНЫХ ФАКТОРОВ ПРИ ЛИКВИДАЦИИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ И СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ НА ЛИЧНЫЙ СОСТАВ ПОЖАРНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ .....	59
<b>Мороз Т.О., Долженков К.С.</b>	
ПОВЫШЕНИЕ ОГНЕСТОЙКОСТИ ДЕРЕВЯННЫХ КОНСТРУКЦИЙ .....	60
<b>Москвина Н.В.</b>	
ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ЕДИНОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ СИСТЕМЫ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И ЛИКВИДАЦИИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ НА ОСНОВЕ ПЛАТФОРМЕННОГО ПОДХОДА .....	61
<b>Онищенко С.А., Веселкин И.А.</b>	
ВНЕДРЕНИЕ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ ОТ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА .....	62
<b>Онищенко С.А., Жигай И.А.</b>	
ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАДИАЦИОННОЙ И ХИМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В ЧС .....	63
<b>Онищенко С.А., Марковской Н.А.</b>	
ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ АВАРИЙНЫХ РАБОТ В ЗОНАХ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ .....	64
<b>Онищенко С.А., Мухина К.В.</b>	
ВНЕДРЕНИЕ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ ОТ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА .....	65
<b>Онищенко С.А., Тютерева Д.А.</b>	
ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ РСЧС .....	66

<b>Петров А.В., Каменский Р.В.</b> ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОЙ МОБИЛЬНОЙ ТЕХНИКИ ДЛЯ ЛИКВИДАЦИИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ .....	67
<b>Петров А.В., Поляков А.Р.</b> РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВНЕДРЕНИЮ НОВОЙ ТЕХНИКИ В ПОЖАРНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ ЧАСТЯХ Г.ГОРЛОВКИ С УЧЕТОМ ОПЫТА РАБОТЫ В УСЛОВИЯХ ПРОВЕДЕНИЯ СПЕЦИАЛЬНОЙ ВОЕННОЙ ОПЕРАЦИИ .....	68
<b>Петров А.В., Репринцев В.В.</b> ПРОБЛЕМА КОМПЛЕКСНОГО ПОВЫШЕНИЯ АДАПТАЦИИ ПАРКА ПОЖАРНЫХ АВТОМОБИЛЕЙ К НИЗКИМ ТЕМПЕРАТУРАМ .....	69
<b>Руденко М.Ф., Саинова В.Н., Шарко В.С.</b> КОМПАКТНЫЕ АВТОНОМНЫЕ ГЕЛИОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ УСТАНОВКИ ДЛЯ ВРЕМЕННЫХ МЕДИЦИНСКИХ ПУНКТОВ В УСЛОВИЯХ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ .....	70
<b>Сопольков А.В., Лукашенко А.Р.</b> ОРГАНИЗАЦИИ НЕОТЛОЖНЫХ РАБОТ ПРИ ЛИКВИДАЦИИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ .....	71
<b>Сопольков А.В., Решетняк И.М.</b> РАЗВИТИЕ РОССИЙСКОЙ СИСТЕМЫ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ .....	72
<b>Старостенко М.С., Буткевич А.В.</b> ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА УПРАВЛЕНИЯ ПОЖАРНО- СПАСАТЕЛЬНЫМИ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯМИ ПРИ ТУШЕНИИ ПОЖАРОВ В УСЛОВИЯХ ПРОВЕДЕНИЯ СПЕЦИАЛЬНОЙ ВОЕННОЙ ОПЕРАЦИИ .....	74
<b>Старостенко М.Б., Куриленко Д.С.</b> РАЗРАБОТКА РЕКОМЕНДАЦИЙ ПО ОРГАНИЗАЦИИ СПЕЦИАЛЬНОЙ И САНИТАРНОЙ ОБРАБОТКИ ПРИ ЛИКВИДАЦИИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ НА ТЕРРИТОРИИ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ .....	75
<b>Старостенко М.Б., Куценко А.А.</b> РАЗРАБОТКА РЕКОМЕНДАЦИЙ ОРГАНАМ УПРАВЛЕНИЯ РСЧС ПО ПРОГНОЗИРОВАНИЮ ПАРАМЕТРОВ ОПАСНЫХ ЗОН ДЛЯ НАСЕЛЕНИЯ, ПРОЖИВАЮЩЕГО ВБЛИЗИ ПОЛИГОНОВ ТВЁРДЫХ БЫТОВЫХ ОТХОДОВ .....	76
<b>Старостенко М.Б., Шалухин А.В.</b> СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ОПЕРАТИВНО-ТАКТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ ПРИ ТУШЕНИИ ПОЖАРОВ .....	77
<b>Толкачев О.Э., Грабовский И.В.</b> РАЗРАБОТКА МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ УНИКАЛЬНЫХ СООРУЖЕНИЙ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА .....	78
<b>Устинов А.Д., Соколянский В.В.</b> ОПАСНОСТЬ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ВСЛЕДСТВИЕ ПАДЕНИЯ ИСКУССТВЕННЫХ СПУТНИКОВ ЗЕМЛИ .....	79
<b>Харьковская Л.В., Шандрук А.В.</b> ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАДИАЦИОННОЙ И ХИМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В ЧС .....	80
<b>Хацько М.С., Липко А.Н.</b> ВЕДЕНИЕ АСДНР В ЗОНАХ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ .....	81
<b>Черкесов В.В., Безбожный И.А.</b> ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ И ВЕДЕНИЯ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ И ДРУГИХ НЕОТЛОЖНЫХ РАБОТ В ЗОНЕ СПЕЦИАЛЬНОЙ ВОЕННОЙ ОПЕРАЦИИ .....	82

**Черкесов В.В., Колесников М.Д.**

СОВРЕМЕННАЯ ТЕРРИТОРИАЛЬНАЯ ПОДСИСТЕМА РСЧС ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ ..... 83

## **ОСОБЕННОСТИ ВСЕСТОРОННЕГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТЬЮ В ЧС МИРНОГО И ВОЕННОГО ВРЕМЕНИ**

**Аллянов А.В., Усатов В.Д.**

ПРЕВЕНТИВНЫЕ МЕРЫ В ВОЕННЫХ КОНФЛИКТАХ ДЛЯ ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЙ ВОЕННЫХ ДЕЙСТВИЙ И ЧС ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА ..... 85

**Берко А.В., Голубова А.В.**

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ВОЕННЫХ ДЕЙСТВИЙ И ЧС ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА ..... 87

**Бобринев Е.В., Кондашов А.А., Удавцова Е.Ю.**

СТАТИСТИКА ПОЖАРОВ ПО ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ПРИЧИНАМ НА ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТАХ С 2019 ПО 2023 ГГ ..... 88

**Бобринев Е.В., Удавцова Е.Ю., Кондашов А.А.**

ТЕХНИЧЕСКАЯ ОСНАЩЕННОСТЬ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ ПОЖАРНОЙ ОХРАНЫ, СОЗДАВАЕМЫХ ДЛЯ ТУШЕНИЯ ПОЖАРОВ НА ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТАХ ..... 89

**Брень Д.П., Силенко А.А.**

ПОСЛЕДСТВИЯ ВОЕННЫХ ДЕЙСТВИЙ И ТЕХНОГЕННЫХ КАТАСТРОФ НА БИОРАЗНООБРАЗИЕ И КЛИМАТ ..... 90

**Воронько Д.И., Соколянский В.В.**

ВЛИЯНИЕ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ..... 91

**Грачев В.Л.**

ВОЗМОЖНОСТИ СИСТЕМЫ-112 В ЧАСТИ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ В СФЕРЕ ОБЩЕСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ..... 92

**Дежин Д.Н., Соколянский В.В.**

КАК МАТЕМАТИКА И ДАННЫЕ МОГУТ ПОМОЧЬ СПАСТИ ЖИЗНИ ..... 93

**Джалетова Е.К., Томилов М.К.**

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ВООРУЖЕННЫХ КОНФЛИКТОВ ..... 94

**Евстигнеева Я.Р., Шемятихина Л.Ю.**

ПРОБЛЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ ДОБРОВОЛЬЧЕСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ В УСЛОВИЯХ МИРНОГО И ВОЕННОГО ВРЕМЕНИ ..... 95

**Ефименко В.Л., Галуза Б.А.**

ПРОБЛЕМЫ ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ ДЕЙСТВИЙ ПО ЛИКВИДАЦИИ ЧС, СВЯЗАННЫХ С ПОЖАРАМИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ КОКСОХИМИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА ..... 96

**Ефименко В.Л., Микава М.М.**

РАЗРАБОТКА ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ ГПС МЧС РОССИИ ..... 97

**Ефименко В.Л., Цапана А.В.**

УПРАВЛЕНИЕ СИЛАМИ И СРЕДСТВАМИ ПРИ ЛИКВИДАЦИИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ, СВЯЗАННЫХ С ТУШЕНИЕМ ПОЖАРОВ ..... 98

<b>Капитанов Е.А., Магурин Е.В., Лежнёв А.И.</b> СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ ВО ВРЕМЯ ВОЕННЫХ ДЕЙСТВИЙ .....	99
<b>Квашнин А.Б., Пашкова А.А.</b> СБОРНО-РАЗБОРНЫЕ МАГИСТРАЛЬНЫЕ ТРУБОПРОВОДЫ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ ВОДОЙ ДЛЯ ЗАЩИТНЫХ СООРУЖЕНИЙ В УСЛОВИЯХ ПРОВЕДЕНИЯ СПЕЦИАЛЬНОЙ ВОЕННОЙ ОПЕРАЦИИ .....	100
<b>Кипря А.В., Суржко Е.С.</b> ПРИНЦИПЫ ПОСТРОЕНИЯ КОМПЛЕКСНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ .....	103
<b>Кипря А.В., Чибичик Е.И.</b> ВЛИЯНИЕ СРЕДСТВ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ НА РАБОТОСПОСОБНОСТЬ ЧЕЛОВЕКА .....	104
<b>Кипря А.В., Чудновская Д.В.</b> ПОДГОТОВКА НАСЕЛЕНИЯ В ОБЛАСТИ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ .....	105
<b>Кипря А.В., Шестак Д.В.</b> ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ОРГАНИЗАЦИИ ПЕРВООЧЕРЕДНОГО ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ .....	106
<b>Кипря А.В., Юрченко В.Ю.</b> МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОПАСНОГО ПРОМЫШЛЕННОГО ОБЪЕКТА .....	107
<b>Кондашов А.А., Бобринев Е.В., Удавцова Е.Ю.</b> МНОГОФАКТОРНЫЙ АНАЛИЗ ПАРАМЕТРОВ ОБЪЕКТОВЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ ПОЖАРНОЙ ОХРАНЫ И ОХРАНЯЕМЫХ ИМИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ ТОПЛИВНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ .....	108
<b>Кондашов А.А., Удавцова Е.Ю., Бобринев Е.В.</b> ПРОТИВОПОЖАРНОЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ ОБЪЕКТОВЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ ПОЖАРНОЙ ОХРАНЫ И ОХРАНЯЕМЫХ ИМИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ .....	109
<b>Котов В.С., Садеков Д.Р.</b> БОЕВЫЕ ДЕЙСТВИЯ В ДОНБАССЕ И РАДОНОВАЯ ОПАСНОСТЬ .....	110
<b>Кошкарров Р.В., Шимчик В.В.</b> ГУМАНИТАРНАЯ ПОМОЩЬ И ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА НАСЕЛЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ .....	111
<b>Леонова Е.М., Леонова А.Н., Кайдаш О.Л.</b> К ВОПРОСУ О МАРКИРОВКЕ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ОПОВЕЩЕНИЯ .....	112
<b>Манжос Ю.В., Гладенко А.А.</b> СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕРОПРИЯТИЙ ИНЖЕНЕРНОЙ ЗАЩИТЫ ТЕРРИТОРИЙ ОТ ОПАСНОСТЕЙ, ВОЗНИКАЮЩИХ ПРИ ВЕДЕНИИ ВОЕННЫХ ДЕЙСТВИЙ .....	114
<b>Манжос Ю.В., Даушев А.А.</b> СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДИЧЕСКИХ ОСНОВ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ПОСЛЕДСТВИЙ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ВСЛЕДСТВИЕ ВЗРЫВОВ .....	115
<b>Манжос Ю.В., Сёмик В.О.</b> ОРГАНИЗАЦИЯ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ВЫПОЛНЕННЫХ РОБОТ ПО РАЗМИНИРОВАНИЮ МЕСТНОСТИ .....	116



<b>Михайлов Д.А., Астафьев Ю.А.</b>	
РАЗРАБОТКА АЛГОРИТМА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БЕСПИЛОТНЫХ АВИАЦИОННЫХ СИСТЕМ ИНЖЕНЕРНЫМИ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯМИ СПАСАТЕЛЬНОГО ЦЕНТРА МЧС РОССИИ В ХОДЕ РАЗВЕДКИ МЕСТНОСТИ НА НАЛИЧИЕ ВОП .....	117
<b>Михайлов Д.А., Чамата Д.А.</b>	
РАЗРАБОТКА ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО ПОРЯДКУ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЛИЧНОГО СОСТАВА ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ ФПС ГПС МЧС РОССИИ СРЕДСТВАМИ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ ПРИ ТУШЕНИИ ПОЖАРОВ НА ТЕРРИТОРИИ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ .....	119
<b>Мнускин Ю.В., Гребенюк А.Е.</b>	
СПОСОБЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И ВЕДЕНИЯ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ РАБОТ .....	120
<b>Мнускин Ю.В., Зубченко Е.С.</b>	
ЭКСТРЕННАЯ ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ ПОМОЩЬ НАСЕЛЕНИЮ, ПОСТРАДАВШЕМУ ОТ ВОЕННЫХ ДЕЙСТВИЙ, КАК ВАЖНЫЙ ФАКТОР ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ В СВО .....	121
<b>Мнускина Ю.В., Кожекарь Д.С.</b>	
ВЛИЯНИЕ ОПАСНЫХ ФАКТОРОВ ПОЖАРА НА ГИБЕЛЬ И ТРАВМАТИЗМ ЛЮДЕЙ .....	122
<b>Мнускина Ю.В., Розгон В.Ю.</b>	
РАЗРАБОТКА МЕТОДИК УЛУЧШЕНИЯ ЗАЩИТЫ ПОЖАРНОЙ И АВАРИЙНО- СПАСАТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ В УСЛОВИЯХ ПРОВЕДЕНИЯ СПЕЦИАЛЬНОЙ ВОЕННОЙ ОПЕРАЦИИ .....	123
<b>Мнускина Ю.В., Скочко А.В.</b>	
ОБОСНОВАНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ ОСНОВ НЕЙТРАЛИЗАЦИИ НИЗКОКИПАЩИХ АВАРИЙНО ХИМИЧЕСКИ ОПАСНЫХ ВЕЩЕСТВ .....	124
<b>Мнускина Ю.В., Хазипова В.В., Федосов А.А.</b>	
НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ ОТ РАДИОАКТИВНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ .....	125
<b>Онищенко С.А., Голощапов Р.А.</b>	
ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАДИАЦИОННОЙ И ХИМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В ЧС .....	126
<b>Онищенко С.А., Емельченко П.А.</b>	
ПОВЫШЕНИЕ УСТОЙЧИВОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ОБЪЕКТОВ ЭКОНОМИКИ В УСЛОВИЯХ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОТИВНИКОМ СОВРЕМЕННЫХ СРЕДСТВ ПОРАЖЕНИЯ .....	127
<b>Онищенко С.А., Турченко Д.М.</b>	
ЗАЩИТА НАСЕЛЕНИЯ ОТ ПОСЛЕДСТВИЙ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЙ .....	128
<b>Песенкова А.В., Соколянский В.В.</b>	
УГРОЗЫ ВОЕННЫХ КОНФЛИКТОВ ДЛЯ БИОРАЗНООБРАЗИЯ ПРИРОДЫ И ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА .....	129
<b>Пичахчи А.Г., Лозяк А.А.</b>	
АНАЛИЗ ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ АСПЕКТОВ РЕАГИРОВАНИЯ НА ЧС .....	130
<b>Пичахчи А.Г., Ткаченко М.С.</b>	
ВЕРОЯТНЫЙ ХАРАКТЕР ВОЙН И ВООРУЖЕННЫХ КОНФЛИКТОВ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ .....	131
<b>Потапенко Т.П., Мищенко П.А.</b>	
РОЛЬ СОБАК ПРИ ПРОВЕДЕНИИ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ РАБОТ .....	133
<b>Проставильченкова К.Б., Соколянский В.В.</b>	
АВАРИИ НА ПРОМЫШЛЕННЫХ ОБЪЕКТАХ .....	134
<b>Рудакова О.А.</b>	
МОДЕЛИРОВАНИЕ ЗАЩИЩЕННОСТИ ОБЪЕКТОВ С МАССОВЫМ ПРЕБЫВАНИЕМ ЛЮДЕЙ ОТ ТЕРРОРИСТИЧЕСКИХ НАПАДЕНИЙ .....	135

<b>Рудакова О.А., Цилик С.С.</b> К ВОПРОСУ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРИРОДНЫХ ПОЖАРОВ НА ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ .....	136
<b>Рудакова О.А., Цилик С.С.</b> СКОРОСТЬ РАСПРОСТРАНЕНИЯ СТЕПНЫХ ПОЖАРОВ: АНАЛИЗ ФАКТОРОВ И МЕТОДЫ ОЦЕНКИ .....	137
<b>Садеков Д.Р., Щербина Ю.Г.</b> ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ БОЕВЫХ ДЕЙСТВИЙ В РЕГИОНЕ ДОНБАССА .....	139
<b>Соколянский В.В., Злыденная С.Ю.</b> ВЛИЯНИЕ ВОЕННЫХ ДЕЙСТВИЙ НА ЭКОСИСТЕМЫ И ВОЗМОЖНЫЕ ПУТИ СНИЖЕНИЯ ИХ ПОСЛЕДСТВИЙ .....	140
<b>Сопольков А.В., Бондарь Д.В.</b> ОСОБЕННОСТИ КАТАСТРОФ ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА .....	141
<b>Старостенко М.Б., Морозов П.А.</b> СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПОДГОТОВКИ ЛИЧНОГО СОСТАВА ПОЖАРНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ ФПС ГПС МЧС РОССИИ ПРИ ВЕДЕНИИ БОЕВЫХ ДЕЙСТВИЙ ПО ТУШЕНИЮ ПОЖАРОВ .....	142
<b>Старостенко М.Б., Червоний Н.Т.</b> ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОБЛЕМ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ .....	143
<b>Ткач М.И.</b> КОРРЕКЦИИ ЭМОЦИОНАЛЬНО-ВОЛЕВОЙ СФЕРЫ У ДЕТЕЙ ПРИ ВОЕННЫХ КОНФЛИКТАХ .....	144
<b>Томилов М.К., Джалетова Е.К.</b> ОРГАНИЗАЦИЯ ИНЖЕНЕРНОЙ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ .....	145
<b>Турченко Д.М., Соколянский В.В.</b> ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЙ .....	146
<b>Удавцова Е.Ю., Бобринев Е.В., Кондашов А.А.</b> АНАЛИЗ СВЕДЕНИЙ О СЛОЖНОСТИ ПОЖАРОВ И УЧАСТНИКАМ ИХ ТУШЕНИЯ НА ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТАХ .....	148
<b>Удавцова Е.Ю., Кондашов А.А., Бобринев Е.В.</b> СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ ШТАТНОЙ И ФАКТИЧЕСКОЙ ЧИСЛЕННОСТИ ЛИЧНОГО СОСТАВА ОБЪЕКТОВЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ ПОЖАРНОЙ ОХРАНЫ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ .....	149
<b>Хазипова В.В., Лапина Л.В., Скудрова М.В.</b> СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КОМПЛЕКСА МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЗАЩИТЕ НАСЕЛЕНИЯ И ПЕРСОНАЛА ПИЩЕВОГО ПРЕДПРИЯТИЯ ПРИ ВЫБРОСЕ ХЛАДОАГЕНТА АММИАКА .....	150
<b>Хазипова В.В., Мнускина Ю.В., Гороховский А.В.</b> ПОЖАРЫ В ЖИЛЫХ МАССИВАХ КАК ЗНАЧИМЫЙ ФАКТОР ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА .....	151
<b>Хазипова В.В., Мнускина Ю.В., Кривошей В.В.</b> УТИЛИЗАЦИЯ ТВЕРДЫХ БЫТОВЫХ ОТХОДОВ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ АЛЬТЕРНАТИВНОГО ТОПЛИВА .....	152
<b>Хазипова В.В., Мнускина Ю.В., Кулик Д.С.</b> ГЕОГРАФИЯ ВОЕННЫХ КОНФЛИКТОВ СОВРЕМЕННОГО МИРА И ИХ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ .....	153

---

<b>Хазипова В.В., Скудрова М.В.</b> ПРИНЦИПЫ ОЦЕНКИ И НАПРАВЛЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ УСТОЙЧИВОСТИ ОБЪЕКТА ЭКОНОМИКИ В УСЛОВИЯХ ЧС .....	154
<b>Харьковская Л.В., Скидан Н.О.</b> МАТЕМАТИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УПРАВЛЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТЬЮ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ .....	155
<b>Харьковская Л.В., Старинский В.А.</b> ПОСЛЕДСТВИЯ ВОЕННЫХ ДЕЙСТВИЙ И ЧРЕЗВЫЧАЙНЫЕ СИТУАЦИИ .....	156
<b>Харьковская Л.В., Фесенко Р.С.</b> ВОЕННЫЕ ДЕЙСТВИЯ И ВЕРОЯТНОСТЬ ЧС ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА .....	157
<b>Хацько М.С., Беганский О.В.</b> ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫЕ СИТУАЦИИ ВСЛЕДСТВИЕ ВОЕННЫХ ДЕЙСТВИЙ .....	158
<b>Черкесов В.В., Гайдаманчук С.Ю.</b> ЮРИДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОКАЗАНИЯ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ ПОСТРАДАВШИМ СПАСАТЕЛЯМИ МЧС .....	159
<b>Черкесов В.В., Тамаровская Е.С.</b> ПРОБЛЕМЫ ОКАЗАНИЯ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ ПОСТРАДАВШИМ С МИННО-ВЗРЫВНОЙ ТРАВМОЙ В УСЛОВИЯХ ВЕДЕНИЯ СПЕЦИАЛЬНОЙ ВОЕННОЙ ОПЕРАЦИИ .....	160

**АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННОГО  
СОСТОЯНИЯ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ  
ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Аллянов Алексей Викторович**

старший преподаватель кафедры гражданской обороны и защиты населения  
ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

**Хныкина Маргарита Олеговна**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **РАЗРАБОТКА КОМПЛЕКСА МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЗАЩИТЕ НЕРАБОТАЮЩЕГО НАСЕЛЕНИЯ г. ДОНЕЦКА ОТ ВОЗДЕЙСТВИЯ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА**

Разработка комплекса мероприятий по защите населения от чрезвычайных ситуаций техногенного характера - одна из важнейших задач современного общества, особенно в условиях военного конфликта, который в последние годы затронул город Донецк. Неработающее население требует особого внимания, так как оно может оказаться наиболее уязвимым в случае возникновения чрезвычайных ситуаций, например, аварий на опасных производствах, авиакатастроф, взрывов и т.д. Для обеспечения эффективной защиты неработающего населения необходимо разработать комплекс мероприятий, которые бы охватывали все аспекты предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

Для обеспечения эффективной защиты неработающего населения необходимо разработать комплекс мероприятий, которые бы охватывали все аспекты предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

В первую очередь необходимо проведение систематической работы по информированию населения о возможных опасностях, указании действий в случае чрезвычайной ситуации и правилам безопасного поведения. Это может быть достигнуто путем проведения обучающих семинаров, публикаций в средствах массовой информации, распространения информационных брошюр и т.д. Для предотвращения возможных чрезвычайных ситуаций необходим контроль за условиями труда на опасных предприятиях, обязательное соблюдение техники безопасности, а также регулярная проверка и обновление систем противоаварийной защиты.

Важным этапом является разработка планов действий в случае чрезвычайной ситуации, в том числе эвакуации населения, перевода его в безопасные места, оказания первой помощи пострадавшим. Проведение практических тренировок и учений позволяет налаживать согласованную работу всех служб, участвующих в ликвидации чрезвычайной ситуации. Также следует уделить внимание социальной поддержке неработающего населения в случае чрезвычайной ситуации. Необходимо обеспечивать доступ к питанию, медицинской помощи, жилью, а также организовывать психологическую поддержку для потерпевших. Разработка комплекса мероприятий по защите неработающего населения от воздействия чрезвычайных ситуаций техногенного характера требует скоординированных усилий всех уровней власти, общественных организаций и предприятий. Только объединенные усилия позволят обеспечить безопасность и защиту населения в случае чрезвычайных ситуаций техногенного характера.

Таким образом, разработка комплекса мероприятий по защите неработающего населения от воздействия чрезвычайных ситуаций техногенного характера является необходимой и важной задачей для города Донецка. Только системный подход к этой проблеме и совместные усилия всех структур позволят обеспечить безопасность и защиту граждан в случае возникновения чрезвычайной ситуации.

**Аюбов Эдуард Нажмудинович**  
ведущий научный сотрудник 2 НИЦ  
ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ)  
к.т.н., доцент

## ОСОБЕННОСТИ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ВООРУЖЕННЫХ КОНФЛИКТОВ (на примере Белгородской области)

Вопросы защиты населения в современных условиях крайне актуальны. Своевременное оповещение населения, его информирование, защита и укрытие от опасностей, возникающих при военных конфликтах, занимают важное место в комплексе мероприятий, проводимых в целях обеспечения безопасности населения страны.

С давних времен на протяжении всего своего существования человечество пыталось и пытается защитить себя от различных угроз. Исторический опыт показывает, что своевременное оповещение о возможной угрозе остается наиболее эффективным способом защиты населения.

С древних времен сигнальный костёр был наиболее простым и в то же время надежным способом оповещения об опасности. В 14 веке в древнем Новгороде сторожевые башни кремля назывались «КОСТРАМИ». На верхних площадках башен раскладывали костры, которые являлись вестниками грядущей беды.

Веками в России и Европейских странах глашатаем бедствий служили колокола – церковные или специальные пожарные рынды. В сторожевых башнях русских городов висели так называемые «ВСПОЛОШНЫЕ» колокола, которые предупреждали народ о наступающей беде. Такой колокол сохранился в набатной башне Московского Кремля.

В разных странах мира системы оповещения и информирования населения в значительной степени универсальны, строятся по территориальному принципу и зависят от социального и экономического уровня развития государства.

В современном виде системы оповещения и информирования населения стали формироваться в начале XX века одновременно с развитием сетей телефонной связи и радиовещания.

До 1930 года основным средством оповещения были сирены ручного запуска, которые применялись в Первую мировую войну.

В дальнейшем развитие телефонных сетей привело к возможности удаленного запуска сирен.

Боевым испытанием для систем оповещения всех европейских стран стала Вторая мировая война, в которой своевременное предупреждение населения о воздушном нападении противника спасло многие человеческие жизни.

При рассмотрении мирового опыта оповещения населения обращает на себя внимание тот факт, что, несмотря на разное время создания систем оповещения, характера и разновидности угроз, о которых необходимо информировать граждан, все системы в значительной степени универсальны, используют одинаковые алгоритмы и способы оповещения населения.

В Советском Союзе передача сигналов гражданской обороны осуществлялась с центрального пульта управления городской системы оповещения по линиям телефонной связи. Речевая информация передавалась по радиотрансляционной сети города. Первым речевым сигналом был сигнал «Отбой воздушной тревоги». В дальнейшем сигналы гражданской обороны были заменены на единый сигнал оповещения «Внимание всем».

Сегодня, как и много лет назад, основным способом оповещения населения является включение сирен, привлекающих внимание. Для подачи звукового сигнала используются: электрические, пневматические и другие виды сирен, громкоговорители и акустические установки. После подачи звукового сигнала передается экстренная информация, которая может

быть представлена в виде речевой, текстовой и видеоинформации в зависимости от окончательного устройства на котором она воспроизводится.

В Белгородской области наиболее часто воздушные удары наносятся по Белгородскому району и Шебекинскому городскому округу. Эти территории относятся к основным промышленным центрам области с высокой плотностью населения и расположены на границе с Украиной. Сегодня система оповещения обеспечивает практически 100 % охват населения области. Оповещение осуществляется с целью предупреждения жителей, находящихся в опасном районе о начале обстрела и принятия необходимых мер защиты. Для оповещения населения используются различные сирены и мощные акустические устройства. В подъездах многоквартирных жилых домов размещаются информационные материалы по правилам безопасного поведения и способам защиты от угроз военного характера.

В Белгородской области сформированы выездные мобильные группы для обучения и информирования населения, проживающего в приграничных районах.

В целях повышения информированности населения о способах защиты, а также для предоставления адресной информации о местах расположения укрытий, пунктов выдачи средств индивидуальной защиты и точек эвакуации, МЧС России совместно с Минцифры России реализовали пилотный проект с использованием сайта «Госуслуг».

Для защиты жителей от ракетно-бомбовых ударов и воздействия БПЛА подвалы, технические этажи жилых зданий и хозяйствующих субъектов приспособлены под укрытия.

При объявлении сигнала «Ракетная опасность» путем установления в домофоны дополнительных устройств удаленного доступа в жилых многоквартирных домах автоматически открываются электронные и механические запирающие устройства.

Персонал предприятий сферы услуг и хозяйствующих субъектов обеспечивает укрытие посетителей в безопасных местах.

Практически на всех остановках общественного транспорта и во всех местах возможного пребывания людей расположены быстровозводимые укрытия из сборного железобетона.

Создание таких укрытий не предусмотрено нормативными документами и является инициативой органов исполнительной власти Белгородской области. Вместе с тем, такая инициатива признана эффективной и позволила сохранить жизни сотен граждан.

Жизненная необходимость потребовала возвращения сигнала «Воздушная тревога», и введение новых сигналов, таких как «Ракетная опасность», «Угроза БПЛА» и др.

Таким образом, именно опыт организации защиты населения в условиях вооруженных конфликтов диктует необходимость внесения соответствующих изменений в нормативные правовые акты Российской Федерации в области гражданской обороны.

**Берко Александр Викторович**

старший преподаватель кафедры аварийно-спасательных работ и техники  
ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

**Устинов Антон Денисович**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

**ВИДЫ БОЕВЫХ ДРОНОВ И ИХ ОПАСНОСТЬ**

Использование беспилотных летательных аппаратов в военных целях началось во времена противостояния США и СССР. Они показали свою эффективность и в течение времени развивались и совершенствовались — это породило множество видов, различающихся в применении. С началом удешевления их производства они были приняты на вооружение многих стран, а также террористических организаций. Можно быть уверенным скоро использование БПЛА в военных конфликтах станет обычным явлением. К сожалению, использование дронов несет такую же опасность, как и использование обычных средств поражения, в условиях отсутствия эффективных средств обнаружения и противовоздушной обороны — это может нести угрозу жизни и здоровью людей.

Одними из первых дронов начавших применяться в военных целях стали дроны-разведчики. Зачастую они не несут на себе вооружения, но используются для обнаружения критической инфраструктуры и корректировки вражеского огня. Снизить эффективность разведывательных операций может тщательная маскировка критической инфраструктуры. Наша страна уже сталкивалась с подобным явлением в прошлом и имеет некоторый исторический опыт. Например, местная противовоздушная оборона в годы великой отечественной войны, когда мирное население принимало участие не только в маскировке зданий, но и активно ликвидировало последствия последующих за ними бомбардировок.

Еще одним видом дронов использующихся в военных конфликтах являются ударные дроны. Они имеют на вооружении в основном противотанковые ракеты и бомбы в количестве зависящих от конструкции БПЛА. Как и первый тип может выполнять корректирующие и разведывательные функции. Его применение связано противодействием бронетехнике и гражданской инфраструктуре, так что большую опасность для представляет наведенный вражеский огонь и повреждение жизненно важных коммуникаций, чем эксплуатируемое им вооружение.

Опасность могут представлять дроны использующиеся для переноса веществ и предметов. Они могут переносить от безвредных агитационных листовок до зажигательных и химически опасных смесей, а также биологическое оружие. Особую опасность представляет то, что эти дроны могут быть запрограммированы на определенный участок заранее — это означает что средства радиоэлектронной борьбы, могут быть против них бессильны.

Новым видом летательных аппаратов стал дрон-камикадзе. Одним из настораживающих фактов является, что эти дроны получили распространение в террористических группировках и могут быть применены в террористических атаках. Благодаря их простоте и дешевизне они уже могут нести прямую угрозу жизни людей. В отличие от выше указанных видов БПЛА с помощью этих можно совершать массовые атаки на определенный участок — это ведет не только перегруз ПВО из-за чего оно может противостоять более мощным средствам поражения, как например баллистической ракеты, но являются эффективным способом запугивания населения и создания паники.

Так как дроны могут быть использованы и в военное и в мирное время их угроза требует пристального внимания.



**Ефименко Виталий Леонидович**

заведующий кафедрой организации службы, пожарной и аварийно-спасательной подготовки ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

к.т.н.

**Ушкалов Владислав Вадимович**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **К ВОПРОСУ ВНЕДРЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕСС ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ПОЖАРНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ С ОРГАНАМИ МЕСТНОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ**

Основным критерием оценки степени готовности органов государственной и муниципальной власти к выполнению возложенных на них, в соответствии с законодательством Российской Федерации, функций и задач, а также уровень их взаимодействия с другими ведомствами, в том числе пожарно-спасательными подразделениями, можно назвать уровень информационно-аналитического обеспечения.

На данный момент Министерством Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий разработаны и успешно внедрены информационно-управляющие системы и программное обеспечение, позволяющие обрабатывать, хранить и передавать информацию.

В контексте исследования хотелось бы уделить внимание особенностям аппаратно-программного комплекса технических средств «Безопасный город». АПК «Безопасный город» представляет собой комплекс технических и программных средств для совершенствования взаимодействия городских ведомств и служб с органами местного самоуправления по предотвращению и устранению последствий чрезвычайных ситуаций.

В рамках данного исследования будут рассмотрены особенности внедрения АПК «Безопасный город» на территории ДНР с целью предотвращения и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Основным риском возникновения чрезвычайных ситуаций на территории республики являются природные пожары, периодически с угрозой распространения огня на жилой массив, возникающие в следствие несоблюдения правил пожарной безопасности гражданами и неосторожного обращения с огнем.

Решением данной проблемы может стать внедрение ключевой системы АПК «Безопасный город» – «Система дистанционного мониторинга природных пожаров», которая позволит обнаруживать природные пожары на ранней стадии и, соответственно, минимизировать время реагирования. Для наиболее эффективного контроля за природными пожарами необходима установка интеллектуальных камер видеонаблюдения с автоматическим распознаванием дыма и огня, которые бы охватывали 100% территории республики; обзорных поворотных камер с радиусом охвата 15-30 км; системы космического мониторинга природных пожаров и термические точки.

Однако, установка камер является не первоочередной задачей. На начальном этапе внедрения комплекса необходимо создать региональный координационный центр, который бы являлся информационным и управленческим узлом.

В заключение, внедрение АПК «Безопасный город» на территории ДНР позволит создать необходимые условия для достижения общих целей безопасности.

**Леонова Алла Николаевна**  
научный сотрудник 33 НИО 3 НИЦ  
ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ)

**Леонова Елена Михайловна**  
старший научный сотрудник 62 НИО 6 НИЦ  
ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ)

## **ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ БЕСПРОВОДНЫХ КАНАЛОВ СВЯЗИ ДЛЯ СИСТЕМ ОПОВЕЩЕНИЯ**

Основными требованиями, предъявляемыми к системам оповещения населения, являются: своевременность, достоверность, надежность, живучесть [1]. К сожалению, для подтверждения правильности технических решений в процессе проектирования не проводится расчет данных показателей, хотя выполнение именно этих требований определяет эффективность функционирования системы оповещения населения.

Рассмотрим варианты достижения показателя надежности и живучести направления оповещения для различных уровней систем оповещения населения. Численные значения данных показателей определены в [1]. Исследования, выполненные в [4] показали, что достижение данных показателей без комплексного использования различных каналов и сетей невозможно.

В настоящее время для доведения сигналов оповещения наиболее широко используются каналы, линии связи и сети передачи данных, предоставляемые основными операторами связи ПАО «Ростелеком», ПАО МТС, ПАО «Мегафон», ФГУП «Российские телевизионные и радиовещательные сети» (РТРС). Надежность данных сетей, в конечном счете, определяет надежность передачи сигналов оповещения на региональном и муниципальном уровнях. Между тем, в системах оповещения наибольшая проблема обеспечения устойчивого функционирования систем оповещения возникает на уровне так называемой последней мили, на которой используются линии и каналы связи местных операторов связи, в большинстве своем беспроводные аналоговые УКВ радиоканалы, а также сети Wi-Fi, WiMAX, мониторинг состояния которых показывает их высокую зависимость от ресурсов местных операторов и статуса каналов. Зачастую данные каналы могут оказаться полностью или частично неработоспособны и, как следствие не способны осуществлять доставку сигналов оповещения до конечных средств оповещения [2].

Следующим фактором, оказывающим влияние на использование беспроводных каналов связи является их низкая помехозащищенность в случаях постороннего вмешательства, а именно при случайной или преднамеренной постановке помех, а также низкая имитозащищенность, особенно для каналов УКВ-ЧМ, что оказывает влияние на потенциальное снижение готовности систем оповещения при использовании беспроводных каналов связи сторонних местных операторов связи.

Предпочтительными вариантами для дублирования каналов оповещения являются использование сетей эфирного наземного цифрового телерадиовещания или радиосвязи, особенно в районах со слаборазвитой телекоммуникационной инфраструктурой, сложным рельефом, а также в высоких частотах. Сеть эфирного наземного цифрового телерадиовещания создана на каналах ФГУП РТРС, охватывает устойчивым теле и радиовещанием 98% населения России [3]. Не секрет, что телевидение является основным источником экстренной информации оповещения, одним из основных способов доведения сигналов оповещения до населения. Вместе с тем, в случае ЧС при пропадании электропитания в жилом секторе населенных пунктов население по сети телевизионного вещания при его отключении или пропадании электропитания оповещено не будет. Для исключения данной ситуации устанавливаются оконечные средства оповещения «ОРАЛО», обеспечивающие звуковое (сиренное) и речевое оповещение. В качестве среды передачи сигнала и информации оповещения до конечного средства оповещения (последней

мили) используется сеть наземного эфирного телерадиовещания ФГУП РТРС, Передача сигнала оповещения осуществляется по протоколу единого информационного обмена<sup>1</sup>.

При создании систем оповещения населения в районах со слаборазвитой сетью связи и/или для дублирования местных сетей связи для организации «последней мили» использование каналов радиосвязи является одним из наиболее востребованных направлений повышения надежности и устойчивости доведения сигналов до населения [4]. В настоящее время имеется большое количество отечественных разработок, комплексов технических средств оповещения не уступающих, а даже превосходящих по своим тактико-техническим характеристикам зарубежные аналоги. Данные комплексы рекомендованы для своевременного и гарантированного оповещения органов управления, сил и средств ГО и РСЧС и населения [6]. Во них заложена функциональная возможность работы по каналам спутниковой связи, КВ и УКВ радиосвязи.

Для повышения надежности передачи сигналов оповещения рекомендуется использовать высоконадежные технические решения, избегая единых точек отказа и закладывая избыточность (в форме резервирования) в технические решения [5]. Региональные системы оповещения населения построены по принципу автономности и независимости, то есть при выходе из строя одного пункта управления регионального или местного уровней все остальные продолжают функционировать. С этой целью предлагается:

создание мобильных пунктов оповещения, использующих беспроводные каналы связи для подключения к стационарным системам оповещения населения и управления системой или элементами системы оповещения в случае чрезвычайных ситуаций;

использование сети цифровой наземной эфирной сети телерадиовещания и/или УКВ (КВ) радиосвязи в качестве дублирующего (резервного) канала для передачи сигналов оповещения.

В заключение следует отметить, что дублирование каналов связи – эффективный способ повышения надежности и устойчивости систем любой автоматизированной системы, в том числе оповещения населения. Между тем перед принятием решения необходимо взвесить все преимущества и недостатки, к основным из которых относятся:

высокая стоимость создания за счет установки дополнительного оборудования радиосвязи;  
сложность настройки с соблюдением электромагнитной совместимости всех элементов системы;

повышение эксплуатационных расходов на техническое обслуживание или аренду дополнительного канала связи.

Таким образом, вопрос использования беспроводных каналов связи, несмотря на очевидные преимущества, требует соответствующего технико-экономического обоснования.

#### Список источников

1. Приказ МЧС России и Минцифры России от 31.07.2020 «Об утверждении Положения о системах оповещения населения» № 578/365, зарегистрирован в Минюсте России 26.10.2020 № 60567. [Электронный ресурс] Режим доступа: [base.garant.ru](http://base.garant.ru) (дата обращения 12.09.2024).
2. Федеральный закон от 06.03.2006 № 35-ФЗ «О противодействии терроризму» [Электронный ресурс] Режим доступа: [base.garant.ru](http://base.garant.ru) (дата обращения 12.09.2024).
3. Постановление Совета Федерации Федерального Собрания Российской Федерации от 16 января 2019 года № 5-СФ «О вопросах перехода на цифровое телевизионное вещание в Российской Федерации» [Электронный ресурс] Режим доступа: [base.garant.ru](http://base.garant.ru) (дата обращения 12.09.2024).
4. Отчет по НИР «Научные исследования по проблемам совершенствования (развития) и поддержания в состоянии постоянной готовности системы оповещения населения на территории Российской Федерации», М.ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ), 2020, 367 стр.

<sup>1</sup> Приложение 3 национальный стандарт ГОСТ Р 42.3.05-2023 Гражданская оборона. Технические средства оповещения населения Протоколы информационного обмена. Общие требования».

5. Отчет по НИР «Научные исследования по развитию региональных, муниципальных и локальных систем оповещения в целях обеспечения гарантированного оповещения населения об угрозе возникновения или о возникновении чрезвычайной ситуации» (промежуточный) М.ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ), 2022, 429 стр.
6. Справочник «Технические средства оповещения» [Электронный ресурс] Режим доступа: [mchs.gov.ru](http://mchs.gov.ru) (дата обращения 20.09.2024).

**Леонова Елена Михайловна**

старший научный сотрудник 62 НИО 6 НИЦ  
ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ)

## **ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ОПОВЕЩЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ**

Оповещение является одним из важнейших мероприятий ГО, обеспечивающих доведение сигналов и экстренной информации об опасностях, возникающих при военных конфликтах или вследствие этих конфликтов, а также при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера (далее – сигналы оповещения) до населения [1]. На территории Российской Федерации на всех уровнях управления ГО созданы системы оповещения населения: региональные, муниципальные и локальные на объектовом уровне ГО [1-3].

Системы оповещения населения являются автоматизированными системами [3], постоянно развивающимися в соответствии с предъявляемыми к ним требованиями, обусловленными появлением принципиально новых угроз, ростом масштабов и синергетическим развитием природно-техногенных процессов, бурным развитием цифровых телекоммуникационных технологий, урбанизацией населения с появлением значительного количества новых мест массового пребывания людей, что требует повышения готовности, оперативности и эффективности системы оповещения населения на основе единой информационно-телекоммуникационной инфраструктуры, включающей современные программно-аппаратные комплексы технических средств оповещения с соответствующими средствами и ресурсами, обеспечивающими их устойчивое функционирование и взаимодействие.

В современных условиях для развития систем оповещения населения необходим пересмотр подходов к организации оповещения населения в части сокращения времени оповещения и внедрения новых форм и способов оповещения, что достигается путем повышения уровня технической оснащенности систем оповещения населения в соответствии с современными требованиями нормативных правовых документов [2,3,6].

Главным направлением развития систем оповещения населения является их реконструкция, выполняемая на основе максимального использования существующей инфраструктуры существующих систем оповещения населения, сетей связи операторов связи. При этом системы оповещения населения должны базироваться на сопрягаемых между собой и взаимозаменяемых технических средствах оповещения населения различных производителей на основе единого протокола обмена информацией в соответствии с национальным стандартом Российской Федерации ГОСТ Р 42.3.05-2023 «Гражданская оборона. Технические средства оповещения населения. Протоколы информационного обмена. Общие требования» [4] при обязательном соблюдении требований по информационной безопасности.

Согласно технического регламента Евразийского экономического союза ТР ЕАЭС 050/2021, устанавливающего требования к продукции, предназначенной для гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, выпускаемой в обращение на таможенной территории ЕАЭС [5], техническое средство оповещения должно иметь обязательный сертификат соответствия. Поясним на примере автоматизированного рабочего места оповещения (АРМ), являющегося основным звеном обеспечения функционирования в автоматическом и автоматизированном режиме систем оповещения населения. Основными задачами АРМ являются:

передача звуковых сигналов, речевых сообщений, текстовых сообщений и видеосообщений в различных режимах;

программная совместимость и техническое сопряжение автоматизированных рабочих мест систем оповещения населения между собой и с взаимодействующими автоматизированными

системами, обеспечивающими передачу данных от систем мониторинга природных и техногенных чрезвычайных ситуаций и анализ таких данных;

мониторинг состояния технических средств оповещения населения и каналов связи;

комплексное использование сетей связи и каналов связи для передачи сигналов и информации оповещения.

Применение АРМ, функциональные характеристики которого не соответствуют требованиям, определенным пунктом 31 раздела IV «Правила обращения продукции на рынке Союза» (ТР 050/2021), для достижения целей развития систем оповещения исключено, ибо технический регламент разработан в целях защиты жизни и/или здоровья человека, имущества, окружающей среды, жизни, предупреждения действий, вводящих в заблуждение потребителей.

Таким образом вторым, не менее важным направлением развития систем оповещения населения является непрерывно связанное с главным направлением – развитие технических средств оповещения, их каталогизация и сертификация, повышение качества технического обслуживания, контроль за эксплуатацией путем проведения постоянного мониторинга.

Реализация основных направлений развития систем оповещения населения позволит:

сформировать новый перспективный облик системы оповещения населения;

обеспечить дальнейшее развитие технических средств и способов оповещения населения научных организаций и производителей технических средств оповещения населения;

оптимизировать законодательную и нормативную правовую базу;

реконструировать системы оповещения населения путем внедрения современных передовых информационно-телекоммуникационных технологий;

повысить охват населения средствами оповещения и обеспечить перевод региональных систем оповещения населения субъектов Российской Федерации в категорию постоянной готовности;

повысить эффективность оповещения населения;

повысить эффективность системы подготовки населения;

оптимизировать работу уполномоченного на задействование систем оповещения населения дежурного (дежурно-диспетчерского) персонала органов, осуществляющих управление гражданской обороной, органов повседневного управления единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций и организаций.

Реализация основных направлений развития систем оповещения населения, обозначенных в данном докладе, в конечном итоге, повысит уровень защищенности и безопасности территорий и жизнедеятельности населения Российской Федерации.

#### Список источников

1. Федеральный закон от 12 февраля 1998 г. № 28-ФЗ «О гражданской обороне» [Электронный ресурс] Режим доступа: [mchs.gov.ru](http://mchs.gov.ru) (дата обращения 26.09.2024).
2. Постановление Правительства Российской Федерации от 17 мая 2023 г. № 769 «О порядке создания, реконструкции и поддержания в состоянии постоянной готовности к использованию систем оповещения населения» [Электронный ресурс] Режим доступа: [mchs.gov.ru](http://mchs.gov.ru) (дата обращения 26.09.2024).
3. Совместный приказ МЧС России и Минцифры России от 31 июля 2020 № 578/365 «Об утверждении Положения о системах оповещения населения» (зарегистрирован Минюстом России 26 октября 2020 г., регистрационный № 60567) [Электронный ресурс] Режим доступа: [mchs.gov.ru](http://mchs.gov.ru) (дата обращения 26.09.2024).
4. ГОСТ Р 42.3.05-2023 «Гражданская оборона. Технические средства оповещения населения. Протоколы информационного обмена. Общие требования» [Электронный ресурс] Режим доступа: [mchs.gov.ru](http://mchs.gov.ru) (дата обращения 20.09.2024).
5. Технический регламент Евразийского экономического союза «О безопасности продукции, предназначенной для гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций природного и

техногенного характера» (ТР ЕАЭС 050/2021) [Электронный ресурс] Режим доступа: [mchs.gov.ru](http://mchs.gov.ru) (дата обращения 20.09.2024).

6. Отчет о НИР «Научные исследования по проблемам совершенствования (развития) и поддержания в состоянии постоянной готовности систем оповещения населения на территории Российской Федерации» (заключительный), М., ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ), 2020, 367 с.

**Манжос Юрий Викторович**

доцент кафедры гражданской обороны и защиты населения  
ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

к.т.н.

**Кугот Андрей Владимирович**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **ОБОСНОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ СРЕДСТВ ЛОКАЛИЗАЦИИ ВЗРЫВОВ И ТУШЕНИЯ ПОЖАРОВ В УГОЛЬНЫХ ШАХТАХ**

В настоящее время борьба со взрывами метана и угольной пыли – одна из актуальнейших проблем обеспечения безопасных условий труда горнорабочих в шахтах, разрабатывающих пласты, опасные по взрывам пыли.

Сланцевый пассивный заслон начал применяться в конце 19 века, и в настоящее время продолжает находить широкое применение на угольных шахтах. Водяной заслон начал применяться в 50-х годах 20 века.

В России существуют и применяются средства предупреждения и локализации взрывов в угольных шахтах.

Обществом с ограниченной ответственностью «Научно-производственным предприятием «Шахтпожсервис» (ООО «НПП «Шахтпожсервис») разработано устройство ВЗЛ(У) «СТАРТ».

Автоматическая система СЛВА предназначена для подавления воспламенения метана для предотвращения взрыва метана и (или) угольной пыли в начальной стадии его развития в горных выработках угольных шахт путем принудительной подачи огнетушащего порошка в зону очага воспламенения.

Автоматические системы взрывоподавления-локализации взрывов типа АСВП-ЛВ(.1М) представляют собой автономное устройство. Система в горной выработке крепятся к анкерам и (или) к элементам крепи, снаряжается огнетушащим порошком массой 25 кг и имеет емкость со сжатым воздухом высокого давления.

Проведенный анализ аварий на угольных шахтах России и ближнего зарубежья, позволяет сделать следующие выводы:

- Применяемые пассивные средства локализации взрывов – сланцевые и водяные заслоны не в состоянии локализовать взрыв метана и угольной пыли. За последние годы на шахтах, защищенных только сланцевыми и водяными заслонами погибло более 300 человек.

- В авариях на шахтах, оснащенных как автоматическими системами взрывоподавления, так и пассивными сланцевыми и водяными заслонами, пострадавшие от взрыва шахтеры находились в выработках, защищенных пассивными сланцевыми и водяными заслонами, а также в областях, не защищенных заслонами. В авариях на шахтах, защищаемых только автоматическими системами взрыв не выходил за пределы аварийного участка и соседние выработки не пострадали.

Выводы: взрывозащита, основанная на устаревшем подходе применения пассивных сланцевых и водяных заслонов, неэффективна. Необходимо применять автоматические системы локализации взрывов. И разрабатывать новые более эффективные автоматические системы локализации взрывов.



**Манжос Юрий Викторович**

доцент кафедры гражданской обороны и защиты населения  
ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»  
к.т.н.

**Пилипенко Виталий Николаевич**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

**СПОСОБЫ И МЕТОДЫ ОБНАРУЖЕНИЯ ВОЗГОРАНИЯ НА СТАДИИ ТЛЕНИЯ И ТЕРМИЧЕСКОГО РАЗЛОЖЕНИЯ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ**

Обнаружения возгорания на стадии тления и термического разложения очень важно, поскольку именно на этой стадии можно принять адекватные меры по тушению пожара, а в случае перегрева электрооборудования и кабелей - их вовремя можно отключить от источника электропитания автоматически по сигналу от системы пожарной сигнализации, ликвидировав тем самым пожароопасную ситуацию.

Достоверным способом обнаружения пожара на ранней стадии является контроль химического состава воздуха, резко изменяющегося из-за термического разложения (пиролиза) перегретых и начинающих тлеть горючих материалов.

В настоящее время уже разработаны и применяются устройства раннего обнаружения пожара. Это газовые пожарные извещатели (ГПИ), которые реагируют на газы, выделяющиеся при тлении или горении материалов.

В помещениях, где применяется кондиционирование воздуха для поддержания необходимой рабочей температуры и влажности, может возникать достаточно интенсивный воздушный поток. Наличие такого потока делает маловероятным обнаружение задымленности с помощью обычных, например, точечных пожарных извещателей, вследствие быстрого удаления задымленного воздуха от очага загорания благодаря интенсивному воздухообмену.

Традиционные дымовые пожарные извещатели, как правило, обнаруживают дым, когда пожар уже перешел во вторую стадию, что снижает эффективность его ликвидации.

Аспирационные пожарные извещатели имеют несколько важных преимуществ перед традиционными пожарными извещателями.

Суть метода заключается в том, что для обнаружения первичных факторов пожара, дымов малой концентрации, используется специальная техническая система позволяющая производить постоянный принудительный забор воздуха для его постоянного анализа, на предмет наличия дыма.

Кумулятивное обнаружение характеризуется способностью забирать задымленный воздух из многих точек в пределах защищаемой зоны и подавать его в одну дымовую камеру к чувствительному элементу извещателя [3]. Аспирационный способ обнаружения дыма выводит противопожарные системы качественно на более высокий уровень.

**Михайлов Дмитрий Александрович**

доцент кафедры естественнонаучных дисциплин  
ФГБОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

к.т.н., доцент

**Чепига Александр Геннадьевич**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **РАЗРАБОТКА ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИНЖЕНЕРНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ И ДРУГИХ НЕОТЛОЖНЫХ РАБОТ НА ПОТЕНЦИАЛЬНО-ОПАСНОМ ОБЪЕКТЕ**

Инженерное обеспечение аварийно-спасательных и других неотложных работ при ликвидации чрезвычайных ситуаций — комплекс инженерных мероприятий и задач, выполняемых в целях создания аварийно-спасательным силам благоприятных условий в ходе проведения наиболее сложных работ по спасению пострадавших, локализации и ликвидации последствий аварий.

Некоторые предложения по организации инженерного обеспечения:

1. Специальная подготовка и привлечение гражданских организаций гражданской обороны. Их создают на базе строительных, строительно-монтажных, ремонтно-строительных, дорожно-строительных организаций, организаций коммунального хозяйства и других организаций в штатной структуре.

2. Создание нештатных аварийно-спасательных формирований. Организации, имеющие потенциально опасные производственные объекты и эксплуатирующие их, создают такие формирования из числа своих работников.

3. Подготовка плана-задания и технической документации. В них определяют количество подлежащих строительству защитных сооружений, их тип, вместимость, порядок обеспечения строительными материалами, место и срок строительства каждого сооружения.

4. Создание групп инженерной разведки, отрядов (команд) механизации работ, команд по ремонту и восстановлению дорог и мостов, аварийно-технических команд по ремонту и восстановлению газовых, водопроводно-канализационных сетей, линий электропередачи, а также команд взрывных работ.

Предложения позволяют осуществлять прогнозирование масштаба зон заражения при авариях на технологических емкостях и хранилищах, при транспортировке железнодорожным, трубопроводным и другими видами транспорта, а также в случае разрушения химически опасных объектов. Так же распространяется на случаи выброса ОХВ как в однофазном (газ или жидкость), так и в двухфазном (газ и жидкость) состоянии и позволяет определить: количество поступивших в атмосферу ОХВ при различных сценариях аварии; пространственно-временное поле концентраций ОХВ в атмосфере; размеры зон химического заражения, соответствующие различной степени поражения людей, определяемой по ингаляционной токсодозе.

Для определения методики и предложений основными факторами являются: значения и глубин, и площадей зон поражения людей АХОВ (смертельные, тяжелые, средние, легкие, пороговые), а также изменение этих зон во времени; стойкость АХОВ или продуктов их деструкции; продолжительность поражающего действия АХОВ; количество пораженных различной степени тяжести (динамика во времени); требуемое количество медицинских сил и средств для ликвидации последствий.

По данной методике рассчитано, что для конкретного случая необходим - аэромобильный госпиталь на 52 койко-места, способный принять 100-120 человек в сутки. В отряде необходимо иметь: специальный автотранспорт; катера на воздушной подушке; надувные плоты и лодки; средства поиска и спасения пострадавших; медицинское снаряжение для оказания первой помощи; изолирующие скафандры и дыхательные аппараты для работы в газовых средах и под

водой; средства жизнеобеспечения. Современное специальное оборудование и снаряжение, которым оснащен отряд, универсальные профессиональные возможности его специалистов, способность работать автономно в любой климатической зоне позволяют эффективно проводить поисково-спасательные и аварийные работы и ликвидировать последствия чрезвычайных ситуаций любого типа. Для этих работ в штате отряда необходимо свыше 400 человек, из них спасателей 220 человек. Предпочтительно, чтобы каждый спасатель владел от 6 до 15 специальностями (инженер, водолаз, альпинист, пожарный, кинолог, спелеолог, водитель, связист, парамедик, газосварщик и т.д.). Таким образом достигается абсолютный результат при проведении аварийно-спасательных и других неотложных работ на потенциально-опасном объекте.

**Мнускин Юрий Витальевич**

заведующий кафедрой естественнонаучных дисциплин  
ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

к.т.н.

**Щербин Сергей Семёнович**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

**«ОСОБЕННОСТИ КАДРОВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ГПС МЧС РОССИИ  
В ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКЕ»**

Кадровая работа Государственной противопожарной службы заключается в формировании и поддержании эффективной системы управления человеческими ресурсами, которая служит основой для реализации государственной политики и достижения стратегических целей. Кадровая работа охватывает широкий спектр задач, включая подбор, обучение и оценку. Кадровая работа ставит перед собой цель создания высококвалифицированного, мотивированного и стабильного рабочего контингента.

Эффективность государственной противопожарной службы в значительной степени зависит от четко построенных технологических процедур управления кадровыми процессами. Основные кадровые процессы:

- разработка концепции государственной кадровой политики;
- определение средств кадрового обеспечения;
- формирование и реализация целевых кадровых программ и др.

Кадровая политика МЧС России разрабатывается и осуществляется с учетом объективных процессов и факторов состояния кадрового потенциала, избранных приоритетов социально-экономического развития общества. Кадровая политика государственной противопожарной службы определяет совокупность целей и принципов, которые направлены на работу с персоналом обеспечивая ее единообразие.

Основные причины кадрового кризиса федеральной противопожарной службы Государственной противопожарной службы в Донецкой Народной Республике:

- количественные и качественные потери кадрового потенциала;
- высокая текучесть кадров государственной противопожарной службы, в связи с этим и отсутствие оптимизации и ротации кадров;
- консерватизм в нововведениях и др.

В этот перечень, также можно добавить и проблемы реализации кадровой политики, в частности:

- ослабление контроля и требовательности к управленческим кадрам;
- низкий уровень мотивации и социальной защиты сотрудников;
- недостаточный уровень организационной культуры и др.

Таким образом, основной акцент в кадровой работе должен быть сделан на соответствие сотрудников квалификационным требованиям служебных должностей, а также на их профессиональный рост. Важно внедрять систему постоянного обучения и повышения квалификации, что позволит не только обновить знания, но и адаптироваться к быстро меняющимся условиям. Инвестирование в человеческий капитал не только увеличивает профессиональные навыки сотрудников, но и способствует формированию внутренней мотивации и вовлеченности. Четкое понимание карьерных перспектив и возможностей для самореализации привлекает талантливых специалистов и снижает вероятность их ухода в другие организации.

**Мнускина Юлия Владимировна**

доцент кафедры гражданской обороны и защиты населения  
ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

к.х.н., доцент

**Дучол Егор Александрович**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **ХИМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ ОТ ПОСЛЕДСТВИЙ ПРИМЕНЕНИЯ ХИМИЧЕСКОГО ОРУЖИЯ**

Химическое оружие — это оружие массового поражения, основанное на использовании токсичных химических веществ для причинения вреда живой силе и объектам. Основными целями применения химического оружия являются массовые жертвы, деморализация населения, нарушение работы гражданских объектов. Химическое оружие может быть различных типов: нервно-паралитические, кожно-нарывные, психохимические, раздражающие, отравляющие вещества.

Основная цель гражданской обороны – это защита населения. К важнейшим принципам защиты населения от применения химического оружия относят своевременное предупреждение о химической опасности (система оповещения, обустройство убежищ), обеззараживание (дегазация, деконтаминация людей, объектов, территории), индивидуальная защита (использование средств индивидуальной защиты: противогазов, защитных костюмов), медицинская помощь (своевременная и квалифицированная медицинская помощь, наличие противоядий и антидотов), предупреждение и ликвидация последствий химического заражения (проведение разведки, наблюдение за состоянием окружающей среды, анализ химической обстановки).

В зависимости от типа химического оружия химическая защита населения реализуется с учетом ряда особенностей. Нервно-паралитические вещества характеризуются быстрым эффектом, высокой токсичностью, необходимостью быстрой медицинской помощи. Химическая защита населения в случае применения нервно-паралитических веществ предусматривает немедленную эвакуацию из зоны заражения, использование противогазов и защитной одежды, применение антидотов (например, атропин) при первых признаках поражения. В случае попадания вещества на кожу или видимые слизистые оболочки, оно смывается водой, открытые участки тела обрабатываются жидкостью из ИПП-8 и промываются щелочными растворами. Опоздание с данными мероприятиями на 3 минуты приводит к гибели 30 % поражённых, на 5 минут - 50 %, при задержке на 10 минут погибает 100 % поражённых

К основным особенностям действия кожно-нарывных веществ можно отнести: поражение кожи, слизистых оболочек, необходимость деконтаминации. Способы защиты предусматривают обеззараживание глаз и кожи, лечение волдырей, иногда подача добавочного кислорода. Воздействие на психику, нарушение ориентации – это проявление особенностей действия психохимических веществ. Первая помощь предусматривает необходимость на пораженного надеть противогаз и удалить его из очага поражения. При выходе на незараженную местность произвести частичную санитарную обработку открытых участков тела с помощью ИПП, вытрясти обмундирование, глаза и носоглотку промыть чистой водой. Основные особенности действия раздражающих веществ - кашель, слезотечение, раздражение слизистых оболочек. Особенности защиты от раздражающих веществ: использование индивидуальных средств защиты (противогаз, защитные очки), промывание глаз и носа большим количеством чистой воды, необходимость эвакуации. К особенностям действия отравляющих веществ относят воздействие на различные органы и системы, при этом необходимы индивидуальная защита и медицинская помощь.

**Онищенко Сергей Александрович**

доцент кафедры естественнонаучных дисциплин  
ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

к.т.н.

**Варнавский Денис Александрович**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **ВЕРОЯТНЫЙ ХАРАКТЕР ВОЙН И ВООРУЖЕННЫХ КОНФЛИКТОВ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ**

Современный мир переживает глубокие перемены в характере войн и вооруженных конфликтов. Традиционные представления о войне как о прямом столкновении регулярных армий с четко определенными фронтами уже не актуальны. Мир вступает в эпоху гибридных и информационных войн, что ставит перед системами гражданской обороны новые вызовы и требует неотложной адаптации.

В прошлом войны чаще всего определялись как столкновения между государствами с использованием регулярных армий и тяжелого вооружения. Эти войны обычно имели четкие фронты, определенные правила ведения боя и ясную цель - захват территории или поражение противника.

Однако в последние десятилетия характер войн претерпел значительные изменения. Традиционные формы войны уступают место гибридным конфликтам, в которых используется комплекс методов: военных, политических, экономических, информационных. Эти войны характеризуются нечеткими границами и отсутствием ясного противостояния между государствами.

В ходе эволюции человеческого общества менялись как средства вооруженной борьбы, так и способы ведения военных действий. Подобные изменения в военной науке, носившие судьбоносный характер для всей истории человечества, принято называть «революцией в военном деле».

В контексте информационного общества возникает и информационная война, основанная на кибератаках, пропаганде, дезинформации и «фейковых» новостях. Цель информационной войны - дестабилизация общества, подрыв доверия к власти и создание хаоса.

Современные войны трансформируются, уходя от традиционных моделей. Гибридные войны сочетают военные, политические, экономические и информационные методы, как в Украине или Сирии. Информационные войны основаны на кибератаках, пропаганде и фейках (например, влияние на выборы в США). Искусственный интеллект, роботы и беспилотники меняют характер конфликтов, порождая новые риски. К традиционным угрозам добавляются терроризм, транснациональная преступность и экологические катастрофы.

Гражданская оборона России сталкивается с новыми вызовами: необходимо переходить от классических методов защиты к более гибким и комплексным, развивать систему информационной безопасности и киберзащиты, укреплять психологическую готовность населения. Для успешной адаптации гражданской обороны России к новым угрозам необходимо усилить межведомственное взаимодействие, развивать информационную безопасность, повышать уровень подготовки населения и активно вести научные исследования в области защиты от современных войн и катастроф.

Исходя из вышеизложенного, хочется подчеркнуть, что современные войны и конфликты переживают глубокую трансформацию. Гибридные и информационные войны, новые технологии и возрастающие угрозы требуют от системы гражданской обороны России быстрой адаптации и постоянного совершенствования. Необходимо усилить межведомственное взаимодействие, развивать информационную безопасность, повышать уровень подготовки населения и активно вести научные исследования в области защиты от современных войн и катастроф.

**Онищенко Сергей Александрович**

доцент кафедры естественнонаучных дисциплин  
ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

к.т.н.

**Клочков Максим Анатольевич**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

**АНАЛИЗ КАДРОВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОЦЕССОВ ПРОХОЖДЕНИЯ СЛУЖБЫ  
В ФЕДЕРАЛЬНОЙ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ СЛУЖБЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ  
ПРОТИВОПОЖАРНОЙ СЛУЖБЫ МЧС РОССИИ**

Анализ кадрового обеспечения процессов прохождения службы в федеральной пожарной службе Государственной противопожарной службы Министерства чрезвычайных ситуаций России представляет собой важный аспект функционирования современных спасательных структур. Эффективное кадровое обеспечение напрямую влияет на общий уровень подготовки и профессионализма сотрудников, что, в свою очередь, сказывается на результативности операций в условиях чрезвычайных ситуаций.

Процесс подбора и подготовки кадров в ФПС ГПС основан на строгих критериях отбора, которые включают не только физическую подготовленность, но и психологическую устойчивость. Важнейшими элементами являются программы обучения и постоянное повышение квалификации сотрудников, что позволяет им актуализировать свои знания о современных методах и средствах борьбы с пожарами.

Кроме того, кадровое обеспечение связано с вопросами социальной защиты и мотивации сотрудников. Создание благоприятных условий службы, включая обеспечение достойной заработной платы и возможностей для карьерного роста, способствует формированию высокой степени преданности делу и ответственности личного состава.

Важным аспектом кадрового обеспечения является внедрение современных технологий в процесс обучения и оценки сотрудников. Использование симуляторов и виртуальных тренажеров позволяет оперативно отрабатывать действия в условиях, приближенных к реальным. Это не только повышает уровень готовности личного состава, но и позволяет выявлять слабые места в подготовке для их дальнейшего устранения.

Также стоит уделить внимание вопросам психического здоровья сотрудников. Нагрузка, связанная с их работой, часто может приводить к профессиональному выгоранию. Поэтому создание программы психологической поддержки и регулярные тренинги помогут сотрудникам справляться с эмоциональными и психологическими стрессами, что, в свою очередь, повлияет на эффективность их работы.

Кроме того, важно активно привлекать молодежь к службе в федеральной пожарной службе Государственной противопожарной службы. Разработка информационных кампаний, направленных на популяризацию профессии пожарного, поможет сформировать положительный имидж службы и привлечь квалифицированные кадры. Старшее поколение ветеранов может передавать свой опыт и знания молодым, создавая тем самым преемственность и устойчивость в кадровом обеспечении.

Значительных фактор, способствующих устойчивому развитию кадрового обеспечения, является внедрение системы наставничества. Опытные сотрудники могут делиться своими знаниями и навыками с молодыми специалистами, что способствует более быстрому овладению необходимыми компетенциями. Наставничество не только формирует прочные профессиональные связи, но и укрепляет командный дух, создавая атмосферу сотрудничества и взаимопомощи.

Также следует акцентировать внимание на межведомственном сотрудничестве. Обмен опытом между различными службами экстренного реагирования, участие в совместных учениях и тренировках способствуют комплексному подходу к обеспечению безопасности и повышению

---

уровня готовности. Такой обмен позволяет внедрять лучшие практики и нарабатывать совместные действия в чрезвычайных ситуациях, что значительно увеличивает эффективность.

Еще одним значительным фактором является развитие сотрудничества с учебными заведениями и научно-исследовательскими институтами, что позволит привлекать самые современные идеи и разработки в область пожарной безопасности. Таким образом, интеграция науки и практики в подготовку кадров может значительно повысить общую эффективность работы Федеральной пожарной службы.

Одним из ключевых направлений кадрового обеспечения является интеграция инструктивных и методических материалов, которые позволяют унифицировать подходы к обучению и оценке профессиональной пригодности сотрудников. Внедрение таких систем как электронные базы данных для ведения личных дел и учета карьерного роста сотрудников, а также использование электронных платформ для дистанционного обучения, поможет обеспечить высокую степень адаптивности и гибкости в процессе подготовки. Это особенно актуально в условиях быстро меняющихся требований к профессиональным навыкам.

Важно вовлекать сотрудников в процесс принятия решений касательно их профессионального развития и повышения квалификации. Проведение регулярных опросов и обсуждений о потребностях в обучении, а также о профессиональных интересах позволит эффективно формировать программы развития и адаптировать их под реальные запросы коллектива. Это создаст дополнительные стимулы для карьерного роста и укрепит командный дух внутри Федеральной пожарной службы.

Кроме того, крайне важно включать в процесс кадрового обеспечения вопросы оценки эффективности работы сотрудников. Регулярные аттестации и обратная связь помогут выявлять сильные и слабые стороны персонала, а также создавать личные планы развития для каждого сотрудника. Такой подход повысит уровень их мотивации и ответственность, что непосредственно скажется на качестве выполняемых задач.

Таким образом, анализ кадрового обеспечения — это ключ к повышению эффективности работы ФПС ГПС, который требует постоянного внимания и усовершенствования систем.



**Онищенко Сергей Александрович**

доцент кафедры естественнонаучных дисциплин  
ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

к.т.н.

**Кожушко Виталий Васильевич**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

**ПРОБЛЕМНЫЕ ВОПРОСЫ СОЗДАНИЯ РЕЗЕРВОВ МАТЕРИАЛЬНЫХ РЕСУРСОВ ДЛЯ ЛИКВИДАЦИИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ**

Одним из проблемных вопросов в направлении создания резервов материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций в настоящее время остается отсутствие конкретных методик по созданию резервов материальных ресурсов для ликвидации ЧС, например, по определению их номенклатуры и объемов. Хотя, в развитие Федерального закона от 21 декабря 1994 года № 68-ФЗ, в части создания резервов материальных ресурсов для ликвидации ЧС, Правительством Российской Федерации было принято постановление от 25 июля 2020 года № 1119 «Об утверждении правил создания, использования и восполнения резервов материальных ресурсов федеральных органов исполнительной власти для ликвидации ЧС природного и техногенного характера», которое определяет основные принципы создания, хранения, использования и восполнения резервов материальных ресурсов.

В п. 4 данных Правил определено, что резервы материальных ресурсов для ликвидации ЧС создаются исходя из прогнозируемых видов и масштабов ЧС, предполагаемого объема работ по их ликвидации, а также максимально возможного использования имеющихся сил и средств для ликвидации ЧС. При этом номенклатура и объемы, а также контроль за созданием, хранением, использованием и восполнением резервов устанавливаются создавшим их органом.

Данным постановлением задачи по осуществлению методического руководства созданием, хранением, использованием и восполнением резервов материальных ресурсов для ликвидации ЧС возложены на МЧС России. Для этого МЧС России разработаны и утверждены методические рекомендации по созданию и использованию финансовых и материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций органов местного самоуправления.

В методических рекомендациях содержатся основополагающие принципы создания и использования резервов материальных ресурсов для ликвидации ЧС. В них рекомендуется конкретную номенклатуру и объемы резервов материальных ресурсов определять исходя из множества факторов. При этом методики, которые позволили бы обоснованно определить номенклатуру и объемы указанных резервов, в документе отсутствуют. Таким образом, возникает неопределенность при создании резервов материальных ресурсов для ликвидации ЧС.

При этом отсутствуют конкретные критерии, которые бы позволили обоснованно осуществлять выбор между закупкой и закладкой на хранение материальных ресурсов за счет средств собственного бюджета и заключением договоров с организациями на экстренную их поставку из текущих запасов.

Таким образом, сегодня не существует утвержденных МЧС России и приемлемых для практического использования на всей территории Российской Федерации методических рекомендаций по созданию и использованию резервов материальных ресурсов для ликвидации ЧС в организациях. В связи с этим, для решения имеющихся проблемных вопросов при создании объектовых резервов материальных ресурсов необходимо иметь такие методики, которые позволят создавать наиболее эффективный для ликвидации ЧС резерв.

**Резцов Павел Иванович**

старший преподаватель кафедры гражданской обороны и защиты населения  
ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

**Устинов Антон Денисович**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **ЗАЩИТА НАСЕЛЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ПРИМЕНЕНИЯ СНАРЯДОВ С ОБЕДНЕННЫМ УРАНОМ**

Обеднённый уран – это один из продуктов обогащения урана. Он не может быть использован в качестве топлива на атомных станциях, и не приобрел распространения в гражданской промышленности, из-за своих вследствие высокой плотности может использоваться как экран от радиоактивного излучения, но сам он радиоактивен. Остальное количество металла постепенно стало копиться в хранилищах.

Идея использования обедненный уран в военной сфере зародилась в США в период холодной войны. Из-за своего количества и своих свойств был пригоден для сердечников подкалиберных снарядов. По сравнению с вольфрамом, применявшимся ранее, урановые сердечники имели большую плотность и меньшую цену. Вскоре после принятия их на вооружение они стали применяться в военных конфликтах. Странами, пострадавшими от действия таких снарядов являются страны бывшей Югославии и Ирак.

Существуют первичные и вторичные факторы поражения данными снарядами каждый из них несет опасность жизни и здоровью людей.

К первичным факторам поражения можно отнести взрыв, разброс осколков и прочие в этом плане они схожи с обычными танковыми и артиллерийскими снарядами. Для защиты от этих факторов применимы мероприятия и средства защиты от ОСП — это эвакуация людей из-зоны боевых действий, размещение населения в убежищах и укрытиях и прочее.

К вторичным можно отнести радиоактивное заражение в следствии образования радиоактивной пыли, эта пыль образуется из-за превращения стержня из объединённого урана в пыль. После попадания в организм человека, такие частицы накапливаются в почках, печени и других органах способствуя возникновению раковых заболеваний, а также вызывают различные поражения внутренних органов. Для защиты от такого поражающего фактора может помочь раздача людям респираторов, противогазов и средств защиты кожи, но стоит помнить, что большую опасность несут частицы, которые попадают внутрь организма, а не оседают на коже.

С защитой населения от первичных и вторичных поражающих факторов могут стать противорадиационные убежища или укрытия с системой фильтрации поступающего воздуха.

Радиоактивная пыль несет еще угрозу экологии и местам обитания людей. Так после применения таких снарядов радиоактивному заражению могут подвергнуться жилища людей и обширные земельные участки, вплоть до принудительного переселения людей и запрета использования земель для выращивания сельскохозяйственной продукции.

Данная проблема с дальнейшим увеличением количества применяемых таких снарядов должна быть в особой зоне внимания

**Роговик Елена Григорьевна**

старший преподаватель кафедры организации пожарно-профилактической работы  
ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

**Голубова Александра Владимировна**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ОБСТАНОВКИ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ПРОТИВНИКОМ СОВРЕМЕННЫХ СРЕДСТВ ПОРАЖЕНИЯ**

Современные средства вооружения, такие как оружие массового уничтожения, высокоточное оружие, а также новейшие виды вооружений, представляют серьезную угрозу для населения, промышленных и инфраструктурных объектов. Их применение может привести к масштабным разрушениям, огромным человеческим жертвам и долгосрочным негативным последствиям. Для эффективного противодействия этим угрозам необходимо заблаговременно прогнозировать возможные сценарии развития ситуации.

Прогнозирование включает в себя четыре основных этапа:

1) Анализ характеристик современных средств поражения, их поражающих факторов и зон поражения позволяет оценить масштабы возможного ущерба.

2) Моделирование и расчет последствий применения различных видов оружия, включая воздействие на население, объекты инфраструктуры и окружающую среду с использованием современных информационных технологий, геоинформационных систем и методов компьютерного моделирования.

3) Оценка уязвимости критически важных объектов и разработка мер по повышению их устойчивости к возможным воздействиям позволяет заблаговременно подготовиться к ликвидации последствий.

4) Определение наиболее вероятных сценариев применения противником современных средств поражения и их возможных последствий для населения и территорий.

Результаты прогнозирования обстановки используются как основа для разработки и реализации комплексных мер по предупреждению и минимизации последствий возможного применения противником современных средств поражения, которые включают в себя:

- совершенствование систем раннего предупреждения и оповещения;
- повышение устойчивости критически важных объектов и инфраструктуры;
- развитие систем защиты населения и ликвидации чрезвычайных ситуаций;
- обеспечение готовности сил и средств реагирования.

Решение задачи прогнозирования обстановки при применении противником современных средств поражения является крайне важным направлением обеспечения национальной безопасности, требует комплексного подхода, использования современных методов и технологий для эффективного противостояния сложным и динамично развивающимся угрозам.

**Сопольков Алексей Владимирович**

ассистент кафедры естественнонаучных дисциплин  
ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

**Соколов Владимир Дмитриевич**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## ЗАЩИТА ЭКОНОМИЧЕСКОГО СТАТУСА

В современном мире экономическая безопасность становится одним из ключевых аспектов национальной безопасности государства. Особенно важным является обеспечение устойчивости функционирования объектов экономики в условиях применения противником современных средств поражения. Это требует разработки эффективных мер и планов по защите экономической инфраструктуры.

Среди современных средств поражения, которые могут быть использованы противником, следует выделить оружие высокоточного поражения, кибероружие, химическое и биологическое оружие. Оружие высокоточного поражения способно нанести значительный ущерб объектам экономики, включая производственные предприятия, транспортную инфраструктуру и коммуникационные системы. Кибероружие, в свою очередь, может вызвать крупные кибератаки на информационные системы и банковские учреждения, что приведет к нарушению нормального функционирования экономики.

Последствия применения современных средств поражения для объектов экономики могут быть катастрофическими. Это может привести к прекращению производственных процессов, потере данных, нарушению поставок товаров и услуг, а также к общему экономическому кризису.

План по повышению устойчивости объектов экономики

1. Разработка системы защиты.
2. Обучение персонала.
3. Резервирование данных и ресурсов.
4. Сотрудничество с правоохранительными органами.
5. Проведение аудитов и тестирование систем защиты.

Меры по повышению устойчивости.

Диверсификация производства: один из ключевых шагов для повышения устойчивости объектов экономики — это диверсификация производства. Разнообразие производимой продукции и услуг позволяет снизить риски потерь в случае атаки противника на определенные объекты.

Резервирование и защита инфраструктуры: необходимо создать резервные системы и обеспечить защиту критической инфраструктуры от разрушений. Регулярное обновление и модернизация систем обеспечения жизнедеятельности помогут минимизировать последствия атак.

Организация защиты объектов: Разработка и внедрение систем защиты объектов экономики от различных видов угроз, включая кибератаки, террористические акты и другие формы агрессии.

Повышение устойчивости функционирования объектов экономики в условиях применения противником современных средств поражения требует комплексного подхода и систематических мер. Разработка и реализация эффективного плана по защите объектов экономики позволит минимизировать угрозы и обеспечить стабильное функционирование экономической инфраструктуры.

**Старостенко Михаил Борисович**

профессор кафедры гражданской обороны и защиты населения  
ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

к.т.н., доцент

**Бойко Роман Владимирович**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **СОЗДАНИЕ УНИФИЦИРОВАННОЙ БАЗЫ ДАННЫХ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ**

Прогнозирование является базовым процессом, обеспечивающим предупреждение ЧС на этапе проведения мероприятий заблаговременной защиты. Органы управления ГО и РСЧС прогнозируют обстановку на основе исходных данных, характеризующих поражающие факторы современного оружия и основные параметры источников ЧС природного и техногенного характера, а также данных о местных условиях и возможностях, влияющих на выполнение задач по защите населения и территорий.

К этим данным относятся: физико-географические и метеорологические условия; наличие людских и материальных ресурсов; состояние транспорта, систем связи, характер застройки городов и др. населенных пунктов; состояние ГО (обеспеченность защитными сооружениями, СИЗ; подготовка безопасных районов и др.); потенциально опасные предприятия и др.

Сосредотачивая внимание на защите категорированных городов и объектов экономики, органы управления ГО и РСЧС определяют: возможные очаги поражения; зоны возможных разрушений, затоплений, пожаров, заражения; вероятные потери населения, сил и средств ГО и РСЧС; степень выхода из строя различных коммуникаций; ожидаемый характер и объем АСДНР по объектам и в целом по стране (регионам, субъектам РФ и городам). По мере развития ЧС прогнозы уточняются.

Эффективность осуществляемых мероприятий по управлению, координации, контролю и реагированию в направлении безопасности жизнедеятельности населения напрямую зависит от своевременного принятия грамотного управленческого решения, влияющего на минимизацию последствий ситуации и процесс ее ликвидации. Процедура принятия управленческих решений в любой сфере деятельности основана на выборе необходимых данных и их обработке. Только обобщенный анализ факторов, характеризующих исследуемую область, дает возможность принять обоснованное решение. В результате принятые решения реализуются в виде оценок ЧС, планов, проектов и т.д. Процесс принятия решений основывается на анализе с использованием системного подхода экспертной методологии и современных экономико-математических и статистических методов обработки данных.

Основополагающими являются практический опыт принятия решений и накопление сведений о возникших ранее ЧС и оперативных способах их ликвидации.

**Старостенко Михаил Борисович**

профессор кафедры гражданской обороны и защиты населения  
ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

к.т.н., доцент

**Микшута Вера Сергеевна**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **РАЗРАБОТКА МОДЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ ОПОВЕЩЕНИЕМ И ИНФОРМИРОВАНИЕМ НАСЕЛЕНИЯ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ НА МУНИЦИПАЛЬНОМ УРОВНЕ**

В обострившейся к началу XXI века ситуации, связанной с ростом чрезвычайных ситуаций техногенного характера, увеличением числа жертв от происходящих каждый раз все с большей интенсивностью природных ЧС, чрезвычайно остро встает вопрос о нахождении эффективных путей информирования населения. Данный процесс должен заключаться не только в привитии знаний, умений и навыков по действиям в различных ЧС, но, прежде всего, в изменении сознания граждан в сторону «безопасных» мыслей и, как следствие» безопасного поведения.

Оперативное и достоверное оповещение и информирование населения при угрозе возникновения или возникновении чрезвычайных ситуаций является одной из основных задач РСЧС на всех уровнях функционирования.

Вместе с тем изменения, связанные с ростом и темпом развития современных информационных систем и технологий, а также увеличение количества природных и техногенных чрезвычайных ситуаций, связанных с резким изменением климата и износом техногенной среды, требуют рационального управления и совершенствования существующих систем оповещения и информирования населения при возникновении чрезвычайных ситуаций и пожаров.

Анализ статистических данных о состоянии систем оповещения и информирования населения при чрезвычайных ситуациях за период с показывает, что действующие системы оповещения требуют коренной реконструкции, замены морально и технически устаревшего, отработавшего свой срок аналогового оборудования на современные цифровые комплексы технических средств.

Наличие на территории городов (районов) объектов, создающих угрозу возникновения чрезвычайных ситуаций, систем оповещения и информирования населения при возникновении чрезвычайных ситуаций, органов управления, должностных лиц и населения указывает на необходимость проведения исследования именно на муниципальном уровне.

Для эффективного, своевременного и достоверного оповещения и информирования органов управления и населения при возникновении чрезвычайных ситуаций и пожаров предлагается применение модели управления оповещением и информированием населения при чрезвычайных ситуациях и на местном уровне.

**Старостенко Михаил Борисович**

профессор кафедры гражданской обороны и защиты населения  
ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

к.т.н., доцент

**Шамраенко Виталий Геннадьевич**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

### **ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОЦЕНКИ ОБСТАНОВКИ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ, ХАРАКТЕРНЫХ ДЛЯ ТЕРРИТОРИИ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ**

Специфика задач, возложенных на МЧС России, требует концентрации и интеграции актуальной, полной, достоверной и сформированной по определенным правилам информации, а также обеспечения возможности ее своевременного предоставления в соответствии с установленным порядком доступа.

Известно, что задачи, решаемые в ходе ликвидации ЧС органами и подразделениями МЧС РФ, обладают большим разнообразием способов их возможного решения. В связи с этим необходимо отметить, что используемые в настоящее время модели информационно-аналитического обеспечения оценки обстановки, опирающиеся на известные алгоритмы, не всегда позволяют получить эффективные решения, а также формировать рекомендации по наилучшему использованию ограниченных людских, материально-технических и других ресурсов для достижения целей.

В основе всех методов, способов и методик прогнозирования ЧС лежит эвристический или математический подход. Математический подход заключается в использовании имеющихся данных о некоторых характеристиках объекта прогнозирования, их обработке математическими методами, получении зависимости, связывающей указанные характеристики со временем, и вычислении с помощью найденной зависимости характеристик объекта в заданный момент времени. Этот подход предполагает применение моделирования.

В общем плане математическая модель может быть представлена как последовательность (алгоритм) преобразования исходных данных в результаты решения. При этом, как правило, исходные данные подразделяются на переменные и постоянные или условно-постоянные исходные данные.

В последнее время широкое распространение получают математические диалоговые модели, когда переменные исходные данные вводятся не только в начале решения задачи, но и в ходе моделирования в зависимости от получаемых промежуточных результатов. Например, вводятся данные, уточняющие принятые ранее решения в зависимости от промежуточных результатов моделирования.

**Татаров Игорь Александрович**

преподаватель кафедры организации службы, пожарной и аварийно-спасательной подготовки  
ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

**Жук Кирилл Федорович**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ВОЛОНТЕРОВ КАК СОВРЕМЕННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ**

В современном мире волонтерская деятельность стала неотъемлемой частью поддержания жизнедеятельности здорового гражданского общества. Волонтеры работают в различных сферах, где требуется помощь, и их деятельность охватывает широкий спектр задач.

По данным исследований Всероссийского центра изучения общественного мнения, примерно 12% взрослого населения 37 стран заняты полный рабочий день как добровольцы. В России в 2005-2009 годах добровольно и безвозмездно трудился на благо других людей каждый третий россиянин, а в 2011 году число таких людей увеличилось до 53%.

Волонтерская деятельность является важной составляющей гражданской обороны. Она позволяет быстро реагировать на возникающие ситуации и аккумулировать все ресурсы для облегчения и решения проблем.

В каждом городе существуют волонтерские организации, которые помогают в различных аспектах гражданской обороны. Например, в Воронеже есть организация «Волонтеры поисково-спасательной службы», которая обучает собак поисково-спасательной службе и участвует в поисково-спасательных работах. Это помогает быстрее находить пропавших людей.

Еще одним примером можно назвать добровольческий поисково-спасательный отряд «ЛизаАлерт», который основан 15 октября 2010 года после трагической истории пятилетней Лизы Фомкиной и её тётки, которые пропали в Орехово-Зуево. Отрядом используются различные методы поиска, включая обзвон, автономные задачи, распространение ориентировок, патрулирование и работу на отклик.

Волонтерская деятельность имеет несколько преимуществ:

1. Гибкость и оперативность: Волонтеры могут быстро реагировать на возникающие ситуации и мобилизоваться для помощи.
2. Неформальные лидеры: Руководители волонтерских групп не связаны с государственными органами, что сокращает бюрократическую волокиту.
3. Широкий спектр задач: Волонтеры могут помогать в любом направлении, даже самом узком.

Волонтерская деятельность является важной составляющей гражданского общества. Она затрагивает все стороны жизни общества и становится необходимым ресурсом при решении многих социально-экономических проблем.

Развитие добровольчества и благотворительности рассматривается как одно из приоритетных направлений государственной политики в «Концепции долгосрочного социально-экономического развития РФ до 2020 года».

Таким образом, волонтерская деятельность является современной технологией обеспечения гражданской обороны, способной эффективно реагировать на возникающие вызовы и помогать в решении различных задач.



**Татаров Игорь Александрович**

преподаватель кафедры организации службы, пожарной и аварийно-спасательной подготовки  
ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

**Яценко Максим Олегович**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ГОРНОДОБЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ: ВЛИЯНИЕ ШАХТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ПРИРОДУ И ЧЕЛОВЕКА**

Горнодобывающая промышленность играет ключевую роль в экономике многих стран, обеспечивая важные ресурсы для различных отраслей производства. Однако деятельность шахт оказывает значительное влияние на окружающую среду и здоровье человека. Рассмотрим основные экологические последствия горнодобывающей промышленности и её воздействие на природу и человека.

Одним из самых серьезных экологических последствий горнодобывающей промышленности является загрязнение водных ресурсов. Сточные воды. В процессе добычи полезных ископаемых часто используются химические вещества, которые могут попасть в водоемы вместе со сточными водами, вызывая загрязнение рек и озер. Эти загрязнения могут включать тяжелые металлы, кислоты и радиоактивные материалы.

В некоторых шахтах образуются кислотные шахтные воды, которые представляют собой воду, содержащую серную кислоту и другие токсичные вещества. Они могут загрязнять подземные и поверхностные воды, уничтожая экосистемы и делая воду непригодной для потребления человеком.

Шахтная деятельность также приводит к значительному загрязнению воздуха. Добыча и переработка полезных ископаемых сопровождаются образованием большого количества пыли, которая может содержать тяжелые металлы и другие токсичные вещества. Эта пыль негативно влияет на качество воздуха и здоровье людей, вызывая респираторные заболевания. Работа шахт также связана с выбросами различных газов, таких как диоксид серы, оксиды азота и метан. Эти газы способствуют загрязнению атмосферы и изменению климата.

Огромные выработки. Разработка открытых карьеров и подземных шахт приводит к образованию больших выработок и отходов, которые изменяют ландшафт и могут вызвать эрозию почвы и оползни.

Горнодобывающая промышленность производит огромное количество отходов, которые могут представлять серьезную угрозу для окружающей среды. Остатки после переработки полезных ископаемых (шламы) часто хранятся в хвостохранилищах, которые могут прорваться и вызвать катастрофические загрязнения окружающей среды.

Загрязнение воды и воздуха, разрушение ландшафтов и экосистем, шумовое и вибрационное загрязнение, проблемы с утилизацией отходов и негативное воздействие на здоровье людей — всё это последствия, которые требуют тщательного контроля и минимизации. Для снижения негативного влияния шахтной деятельности необходимо внедрение экологически чистых технологий, строгий контроль за соблюдением экологических норм и активное участие местных сообществ в процессе принятия решений.

**Хацько Михаил Сергеевич**

начальник кафедры аварийно-спасательных работ и техники  
ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

**Емельченко Павел Андреевич**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **ПОВЫШЕНИЕ УСТОЙЧИВОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ОБЪЕКТОВ ЭКОНОМИКИ В УСЛОВИЯХ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОТИВНИКОМ СОВРЕМЕННЫХ СРЕДСТВ ПОРАЖЕНИЯ**

В условиях обостряющейся геополитической ситуации и возрастания угрозы применения противником современных средств поражения, повышение устойчивости функционирования объектов экономики становится одной из ключевых задач гражданской обороны Российской Федерации. Современные средства поражения, такие как высокоточное оружие, беспилотные летательные аппараты, кибератаки и электромагнитные импульсы, обладают высокой точностью и разрушительной силой, способными поражать критически важные объекты инфраструктуры и производства.

При использовании таких средств возможны масштабные разрушения, нарушения работы жизнеобеспечивающих систем, экономический коллапс и человеческие жертвы. Например, удары высокоточной артиллерии могут привести к мгновенному выходу из строя важных производств, а сбой в работе киберсистем могут парализовать управление критической инфраструктурой, включая энергетические сети, транспорт и систему связи. Для повышения устойчивости объектов экономики к современным угрозам необходимо реализовать комплексные решения.

В первую очередь, важно разработать и внедрить современные технологии защиты объектов, включая системы активной и пассивной защиты, модернизацию существующих инфраструктур, а также инновационные подходы к проектированию новых объектов с учетом возможных угроз. Совершенствование нормативно-правовой базы также является ключевым направлением работы, которое должно включать в себя обновление существующих стандартов безопасности, выработку новых норм и требований к защите объектов, а также создание механизмов мониторинга и контроля за их соблюдением.

Подготовка кадров представляет собой ещё один важный аспект. Программа обучения должна включать в себя не только технические аспекты безопасности, но и психологическую подготовку, стратегическое мышление и навыки работы в условиях кризисных ситуаций. Важно, чтобы специалисты были подготовлены к быстрому реагированию на угрозы и имели возможность оперативно принимать решения в условиях неопределенности. Развитие материально-технического обеспечения также не может быть проигнорировано. Создание резервов необходимых материалов, оборудования и технологий обеспечит готовность к быстрому восстановлению после возможных атак. Инвестиции в новые технологии, такие как искусственный интеллект и машинное обучение, могут значительно усилить нашу способность предсказывать и предотвращать потенциальные угрозы. Кроме того, важно создать защищенные системы связи и управления для обеспечения непрерывности функционирования в условиях кибератак и электромагнитных помех. Это включает в себя разработку резервных каналов связи, использование криптографических средств для защиты информации и создание централизованных командных пунктов для координации действий в случае кризиса.

Таким образом, повышение устойчивости объектов экономики к современным угрозам требует комплексного подхода, синергии усилий различных государственных структур, предприятий и гражданского общества. Только таким образом можно обеспечить безопасность и стабильность в стране, сохраняя жизнь и здоровье людей, а также поддерживая экономическое развитие.

**Хацько Михаил Сергеевич**

начальник кафедры аварийно-спасательных работ и техники  
ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

**Каленский Владимир Васильевич**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНОЙ**

В современном мире, где угрозы военных конфликтов и террористических актов становятся все более реальными, важным является совершенствование системы управления гражданской обороной, а также систем оповещения и информирования населения об опасностях.

Система управления гражданской обороной включает в себя федеральные, региональные и муниципальные органы. Федеральными органами управления являются Министерство обороны, МЧС, ФСБ и другие. Региональные и муниципальные органы также участвуют в реализации мер по гражданской обороне.

Несмотря на существующую систему управления гражданской обороной, имеются определенные недостатки. Один из них - недостаточная эффективность системы оповещения и информирования населения об опасностях. В некоторых случаях информация доходит до населения с задержкой или недостаточно четко и понятно.

Современные технологии играют ключевую роль в обеспечении эффективного оповещения и информирования населения в случае возникновения опасных ситуаций. Одним из важных шагов в совершенствовании системы оповещения является создание единой централизованной системы оповещения, которая позволит оперативно и эффективно доставлять информацию о возможных угрозах населению. Для увеличения доступности и скорости оповещения населения необходимо использовать современные технологии, такие как SMS-сообщения, мобильные приложения и другие средства электронной связи. Это позволит доставлять информацию о возможных опасностях напрямую на мобильные устройства граждан, обеспечивая быструю реакцию на угрозу.

Кроме того, для совершенствования системы оповещения и информирования является возможность направлять сообщения различным группам населения в зависимости от их особенностей. Например, оповещение может быть адаптировано под разные возрастные группы, места работы или проживания, что позволит более точно и эффективно доставлять информацию каждой категории граждан.

Одним из ключевых аспектов совершенствования системы управления гражданской обороной является обучение населения правилам поведения в чрезвычайных ситуациях. Граждане должны знать, как правильно действовать при угрозе военного конфликта или других опасностей. Это включает в себя знание мест массового скопления людей, маршрутов эвакуации, правил безопасного поведения в случае обстрела или других чрезвычайных ситуаций. Для эффективной подготовки населения к действиям в чрезвычайных ситуациях необходимо проведение регулярных учений и тренировок. Регулярные учения способствуют повышению осведомленности населения о процедурах оповещения и эвакуации.

Исходя из вышеизложенного, можно отметить, что совершенствование системы управления гражданской обороной и подготовка населения к действиям в чрезвычайных ситуациях являются важными задачами для обеспечения безопасности граждан в условиях угроз военных конфликтов. Дальнейшие перспективы развития системы включают в себя улучшение обучения и информирования населения, внедрение современных технологий в системы оповещения и координации действий, а также постоянное совершенствование механизмов реагирования на чрезвычайные ситуации.

**Черкесов Владимир Владимирович**

профессор кафедры аварийно-спасательных работ и техники  
ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

д.м.н., снс

**Черский Виктор Александрович**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ФИЛЬТРУЮЩИХ СИЗОД ДЛЯ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ**

Радиационная, химическая и биологическая защита населения является одним из приоритетных направлений государственной политики в сфере национальной безопасности Российской Федерации и представляет собой совокупность согласованных мероприятий и действий сил гражданской обороны и сил РСЧС. Данные мероприятия направлены на обеспечение РХБ безопасности населения в условиях угрозы и возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, а также при реализации опасностей, возникающих при ведении военных конфликтов или вследствие этих конфликтов.

Цели, задачи и функции РХЗ населения на каждом историческом этапе всегда определялись перечнем и масштабами угроз химической и радиационной и другой природы. Важно отметить, что изменение подходов к организации РХЗ защиты населения, происходящее в настоящее время, обусловлено формированием нового облика гражданской обороны в современных военно-политических и социально-экономических условиях.

Для оценки эффективности системы защиты населения и ее составляющих элементов в ЧС мирного и военного времени необходимо наличие соответствующих методик. Общеизвестные методики в настоящее время отсутствуют, и их разработка является достаточно сложной задачей. Решение данной задачи в первую очередь требует разработки методик оценки эффективности индивидуальных средств защиты, которые могут быть положены в основу оценки эффективности мероприятий по защите населения и территорий и в конечном итоге к оценке эффективности функционирования существующей и перспективных систем защиты населения и территорий в ЧС.

В случае крупномасштабных аварий с выбросом десятков, а то и сотен тонн токсичных химических веществ, а также при применении химического оружия в военное время, глубина зон химического заражения может составить десятки километров, а площади от нескольких десятков до сотен квадратных километров. В этом случае решить задачу оценки эффективности того или иного СИЗОД, в пределах зоны химического заражения с использованием коэффициента защиты не представляется возможным. Необходим показатель, который бы характеризовал эффективность защиты для СИЗОД в пределах всей площади заражения, а для СКЗ в конкретном месте его нахождения.

***ПРОБЛЕМЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ  
И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ РСЧС***

**Васильченко Тарас Петрович**

младший научный сотрудник 33 НИО 3 НИЦ  
ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ)

**Леонова Елена Михайловна**

старший научный сотрудник 62 НИО 6 НИЦ  
ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ)

**Леонова Алла Николаевна**

научный сотрудник 33 НИО 3 НИЦ  
ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ)

## **ОРГАНИЗАЦИЯ РАДИОСВЯЗИ МЕСТНОГО ПОЖАРНО-СПАСАТЕЛЬНОГО ГАРНИЗОНА**

Связь – это передача и прием с требуемым качеством различных видов информации в системе управления силами и средствами местного пожарно-спасательного гарнизона (далее - МПСГ). Связь является основой управления. Система связи должна обеспечивать оперативное управление подразделениями МЧС России на обслуживаемой территории. Центральным звеном системы связи являются сети оперативной связи территориального звена управления, они охватывают все подразделения и строятся на базе стационарных и подвижных узлов связи. В настоящее время сети оперативной связи, являясь наиболее массовыми и несущими основную информационную нагрузку, развиваются в первую очередь. Наиболее востребованными на территории местного пожарно-спасательного гарнизона является сети радиосвязи, поскольку в условиях ликвидации пожаров и проведения аварийно-спасательных работ радиосвязь является основным, а иногда и единственным способом передачи информации [1,6].

Цель организации радиосвязи является обеспечение управления и решения задач функционирования подразделений пожарно-спасательного гарнизона в режимах повседневной деятельности и при тушении пожаров и проведения аварийно-спасательных работ, ликвидации чрезвычайных ситуаций, координации деятельности всех видов пожарной охраны, профессиональных аварийно-спасательных служб (формирований) и иных сил постоянной готовности, при реагировании на пожары и чрезвычайные ситуации.

В системе МЧС России применяются стационарные, мобильные (возимые) и носимые радиостанции. Стационарные станции устанавливаются на центральном пункте пожарной связи (далее - ЦППС), в пункте связи части (далее - ПСЧ) и на отдельных постах, а возимые - на основных и специальных пожарных автомобилях, автомобилях оперативных групп. Носимыми радиостанциями оснащается личный состав подразделений, работающих на пожаре и в зоне проведения аварийно-спасательных работ (далее – АСР).

С учетом организационной структуры, характера выполняемых задач и необходимости взаимодействия подразделений развертываются следующие радиосети:

радиосеть для обеспечения связи ЦУКС территориальных органов МЧС России с ЦППС (ПСЧ) пожарно-спасательных отрядов и частей;

радиосеть для обеспечения связи ЦППС (ПСЧ) с пожарными и спасательными автомобилями, находящимися в пути следования и работающими на пожаре и в зоне проведения АСР;

радиосеть для управления силами и средствами, обеспечения их взаимодействия и обмена информацией на месте тушения пожара и в зоне проведения АСР;

радиосеть для взаимодействия с подразделениями РСЧС;

радиосеть для обеспечения административно-управленческой деятельности подразделений.

Количество радиосетей в каждом гарнизоне определяется схемой организации управления МПСГ. Для организации сетей радиосвязи в МПСГ, исходя из особенностей каждого региона, используются частотные диапазоны VHF (136–174 МГц) или UHF (403-470 МГц). В целях

увеличения зоны покрытия УКВ радиосетей по территории МПСГ устанавливаются ретрансляторы, кроме того применяются мобильные ретрансляторы для организации радиосвязи на местах тушения пожаров и проведения АСР.

В настоящее время в МПСГ для организации радиосвязи используются аналоговые и цифровые радиосредства. При этом анализ, проведенный в [1] показал, что для организации радиосети управления силами и средствами, обеспечения их взаимодействия и обмена информацией на месте тушения пожара и в зоне проведения АСР и радиосети для обеспечения административно-управленческой деятельности подразделений достаточно применить аналоговые средства радиосвязи. Между тем, радиосети для обеспечения связи ЦУКС с ЦППС (ПСЧ) пожарно-спасательных отрядов и частей, а также для обеспечения связи ЦППС (ПСЧ) с пожарными и спасательными автомобилями целесообразно организовать на базе оборудования работающего в цифровых стандартах радиосвязи, например, стандарта DMR. Применение цифровых ретрансляторов радиосвязи позволяет организовать радиосеть высокого качества на всей территории МПСГ [1,2].

Необходимо обратить внимание на тот факт, что радиостанции должны быть устойчивы к механическим повреждениям, влаге, пыли и экстремальным температурам [3]. Решением комиссии Евразийского экономического союза от 05 октября 2021 года № 100 вступает в силу Технический регламент ТР ЕАЭС 050/2021 [4]. К сожалению, в нем отсутствуют конкретные требования к техническим средствам радиосвязи пожарно-спасательных подразделений. Если обратиться к Техническому регламенту ТР ЕАЭС 043/2017 [5], то в нем установлены обязательные для применения и исполнения требования к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения, а требования к радиосредствам, применяемым при пожаротушении, отсутствуют. В рамках ТР 050/2021 [4] должны быть выработаны конкретные требования к радиотехническим изделиям от автоматизированных рабочих мест до абонентских устройств, а также методы их испытаний.

Организация эффективной радиосвязи является ключевым фактором успешного выполнения задач пожарно-спасательными подразделениями. Правильный выбор системы радиосвязи, обучение личного состава, регулярное техническое обслуживание — это необходимые первоочередные мероприятия для обеспечения надежной и бесперебойной связи местного пожарно-спасательного гарнизона.

#### Список источников

1. Отчет по НИР «Анализ состояния существующей системы радиосвязи МЧС России» (заключительный) ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ), М., 2019
2. ГОСТ Р 56172–2014 Радиостанции и ретрансляторы стандарта DMR. Основные параметры. Технические требования [Электронный ресурс] Режим доступа: [standartgost.ru](http://standartgost.ru), дата обращения 28.09.2024.
3. ГОСТ 16019-2001 Аппаратура сухопутной подвижной радиосвязи Требования по стойкости к воздействию механических и климатических факторов и методы испытаний [Электронный ресурс] Режим доступа: [standartgost.ru](http://standartgost.ru), дата обращения 28.09.2024.
4. Технический регламент Евразийского экономического союза «О безопасности продукции, предназначенной для гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» (ТР ЕАЭС 050/2021), [Электронный ресурс] Режим доступа: [docs.cntd.ru](http://docs.cntd.ru), дата обращения 28.09.2024.
5. Технический регламент Евразийского экономического союза «О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения» (ТР ЕАЭС 043/2017), Режим доступа: [docs.cntd.ru](http://docs.cntd.ru), дата обращения 28.09.2024.
6. С.В. Папков, Ю.И. Крылов, М.А. Шарафутдинов Распространение радиоволн и антенно-фидерные устройства, учебное пособие, Академия гражданской защиты МЧС России, Химки, 2016 г.

**Гаручава Максим Юрьевич**

преподаватель кафедры защиты в чрезвычайных ситуациях  
ФГБОУ ВО «Белгородский государственный технологический университет им. В.Г.Шухова»

**Козлов Андрей Алексеевич**

обучающийся ФГБОУ ВО «Белгородский государственный  
технологический университет им. В.Г.Шухова»

## **ОСНОВЫ ТЫЛОВОГО И ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЕЙСТВИЙ СИЛ РСЧС И ГО**

Тыловое и техническое обеспечение являются важнейшими составляющими успешной деятельности сил Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС) и гражданской обороны (ГО). Эти элементы направлены на поддержание боевой и оперативной готовности сил, а также на обеспечение их непрерывной работы в условиях ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций и проведения мероприятий по защите населения.

Ключевые задачи технического обеспечения в области действий сил РСЧС и гражданской обороны включают своевременный ремонт и восстановление техники, пострадавшей при ликвидации чрезвычайных ситуаций, а также обеспечение запасными частями и необходимыми инструментами. Кроме того, важным аспектом является поддержание надёжной связи и коммуникации для координации действий, что особенно важно в условиях разрушенной инфраструктуры. Еще одной важной задачей является проведение технической разведки, которая позволяет оценить состояние дорог, мостов, зданий и других объектов, чтобы правильно спланировать спасательные и восстановительные работы.

Организация тылового и технического обеспечения действий сил РСЧС и ГО осуществляется на всех уровнях — от федерального до муниципального. В рамках этой системы основную роль играют МЧС России, которое координирует работу по снабжению и техническому обслуживанию сил и средств гражданской обороны, а также тыловые службы субъектов Российской Федерации и муниципальные подразделения, отвечающие за организацию снабжения на местах, распределение ресурсов и эвакуационные мероприятия. Специализированные технические подразделения, такие как ремонтные и инженерные службы, занимаются восстановлением поврежденных объектов инфраструктуры и техники. Важной частью организации является планирование на всех уровнях, включающее создание резервов материальных средств и обеспечение готовности ремонтных бригад к быстрому реагированию.

В последние годы тыловое и техническое обеспечение активно развивается за счет внедрения новых технологий. Важную роль играют системы управления ресурсами, автоматизация процессов снабжения и учета, что позволяет значительно повысить эффективность распределения материалов и техники. Кроме того, применение беспилотных летательных аппаратов и геоинформационных систем способствует улучшению координации спасательных операций и мониторингу ситуации в режиме реального времени.

Тыловое и техническое обеспечение являются основополагающими элементами в системе подготовки и действий сил Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, и гражданской обороны. От их эффективной организации зависит успех мероприятий по ликвидации ЧС, обеспечению безопасности населения и минимизации потерь. Современные вызовы требуют постоянного совершенствования системы обеспечения, внедрения передовых технологий и повышения уровня подготовки специалистов.



**Гаручава Максим Юрьевич**

преподаватель кафедры защиты в чрезвычайных ситуациях  
ФГБОУ ВО «Белгородский государственный технологический университет им. В.Г.Шухова»

**Скороходова Маргарита Романовна**

обучающийся ФГБОУ ВО «Белгородский государственный  
технологический университет им. В.Г.Шухова»

## **ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ И КОНТРОЛЯ В ОБЛАСТИ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ И ТЕРРИТОРИЙ ОТ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ**

Государственная экспертиза и контроль в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций (ЧС) играют важную роль в обеспечении безопасности граждан и сохранении природных и техногенных объектов от угроз, связанных с природными катастрофами, авариями и другими опасными явлениями. Эти процессы направлены на предотвращение, минимизацию последствий и оперативное реагирование на возможные риски чрезвычайных ситуаций.

Главная задача государственной экспертизы и контроля в области защиты населения от ЧС заключается в предотвращении угроз, которые могут возникнуть в результате природных или техногенных катастроф. Экспертиза и контроль направлены на обеспечение готовности объектов инфраструктуры и организаций к эффективному реагированию в случае возникновения чрезвычайных ситуаций. Также одной из ключевых целей является снижение материального и экологического ущерба, который может быть нанесён в результате таких происшествий. Государственная экспертиза и контроль помогают оценить уровень соблюдения нормативных требований и стандартов в области безопасности, а также выявить потенциальные риски и разработать меры по их устранению.

Этапы проведения государственной экспертизы в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций включают несколько ключевых шагов. Первый этап — подготовительный, на котором собирается вся необходимая документация, включая проектные материалы, данные об объекте или территории, а также информацию о потенциальных рисках. Второй этап — аналитический, на котором специалисты проводят анализ представленных данных, оценивают возможность возникновения чрезвычайных ситуаций, соответствие мер безопасности действующим нормам и стандартам. Особое внимание уделяется оценке состояния систем оповещения, эвакуации и готовности экстренных служб. Третий этап включает оценку проектных решений, направленную на проверку того, насколько проекты строительства, реконструкции или модернизации объектов учитывают угрозы чрезвычайных ситуаций. При необходимости даются рекомендации по внесению изменений. Заключительным этапом является выдача заключения, которое содержит как подтверждение соответствия мер безопасности, так и указания на выявленные нарушения с предложениями по их устранению.

Одной из ключевых проблем в области государственной экспертизы и контроля является недостаточное финансирование и материально-техническое обеспечение многих региональных органов. Это может привести к снижению качества контроля и увеличению рисков ЧС. Кроме того, необходимо развивать систему цифрового мониторинга, которая позволит в режиме реального времени отслеживать потенциальные угрозы и оперативно реагировать на них.

Государственная экспертиза и контроль в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций играют важную роль в обеспечении безопасности страны. Совершенствование нормативной базы, внедрение передовых технологий и повышение уровня подготовки специалистов являются ключевыми направлениями развития этой сферы.

**Дёминов Руслан Евгеньевич**

старший преподаватель кафедры организации службы, пожарной и аварийно-спасательной подготовки

ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

**Христенко Максим Игоревич**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **РАЗРАБОТКА РЕКОМЕНДАЦИЙ ПО ВНЕДРЕНИЮ УСОВЕРШЕНСТВОВАННОЙ РОБОТОТЕХНИКИ, РАБОТАЮЩЕЙ В ЗОНЕ ВОЕННЫХ ДЕЙСТВИЙ**

### **1. Условия эксплуатации робототехники в зоне военных действий:**

Эксплуатация робототехники по тушению и проведения аварийно-спасательных работ требуют от техники высокой устойчивости во время боевых действий и повторных артобстрелах при работе личного состава. Зона военных действий характеризуется разрушениями инфраструктуры и рисками для жизни человека и личного состава при работе с вероятностью повторных артобстрелах. В таких условиях робототехника должна не только эффективно выполнять свои задачи, но и быть способной к автономному функционированию в условиях сильных радиопомех или полного отсутствия связи с операторами.

Кроме того, учитывая высокую вероятность наличия мин и других неразорвавшихся боеприпасов, роботы должны быть защищены от взрывов и воздействий дронов с взрывоопасными предметами. Специально адаптированная робототехника сможет уменьшить потери среди личного состава, заменив людей на наиболее опасных участках работы.

### **2. Типы задач, выполняемых робототехникой в боевых условиях:**

В условиях военных операций роботизированные системы могут выполнять широкий спектр задач. Одной из ключевых является разведка местности с использованием наземных роботов.

Роботизированные системы также используются для разминирования и обнаружения взрывных устройств, что значительно уменьшает риск для саперов. Специальные роботы могут проводить разминирование в условиях, где присутствие человека невозможно или слишком опасно.

Роботы могут использоваться для транспортировки медикаментов, оборудования, пожарно-техническое вооружение, что снижает необходимость рисковать жизнью людей. В экстренных случаях робототехника может быть задействована для эвакуации раненых, обеспечивая им быструю и безопасную транспортировку в медицинские пункты.

### **3. Требования к робототехнике, работающей в зоне военных действий:**

В условиях боевых действий ключевыми характеристиками роботизированных систем должны быть высокая мобильность, проходимость и автономность. Роботы, работающие на линии фронта, должны быть оборудованы системами самонаведения, позволяющими им обходить препятствия и адаптироваться к быстро меняющимся условиям.

Робототехника должна обладать мощными аккумуляторными системами для продолжительной работы в автономном режиме, а также иметь возможность быстрой замены или подзарядки батарей в полевых условиях.

Одним из важнейших аспектов является обеспечение безопасности роботизированных систем. В условиях боевых действий роботы могут стать целью захвата, направленных на перехват управления или вывод из строя. Поэтому разработка надежных систем защиты данных и средств шифрования коммуникаций является неотъемлемой частью внедрения боевых роботов.

### **4. Преимущества внедрения робототехники в зоне военных действий:**

Применение робототехники в зоне боевых действий несет множество стратегических преимуществ. Прежде всего, это снижение потерь среди личного состава, так как выполнение наиболее опасных задач возлагается на роботов.

Высокая скорость и точность выполнения операций роботизированными системами способствуют повышению эффективности военных действий.

В будущем возможно создание полностью автономных роботизированных подразделений, способных выполнять задачи без участия человека, что позволит минимизировать человеческие жертвы в ходе военных операций.

#### 5. Выводы и рекомендации:

Внедрение усовершенствованной робототехники в боевых условиях является ключевым направлением для тушения и проведения аварийно-спасательных работ в подразделениях МЧС. Это позволит сократить потери среди личного состава и повысить эффективность выполнения боевых задач.

Кроме того, необходимо проводить постоянные испытания и усовершенствование робототехники с учетом опыта ее применения в реальных боевых условиях, чтобы сделать ее максимально эффективной и надежной.

**Загуменнов Иван Васильевич**

обучающийся ФГБОУ ВО «Дальневосточная пожарно-спасательная академия»

**Лежнёв Анатолий Игоревич**

преподаватель кафедры естественно-научных и специальных дисциплин  
ФГБОУ ВО «Дальневосточная пожарно-спасательная академия»

## **ВНЕДРЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ АВИАЦИОННО-СПАСАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И БЕСПИЛОТНОЙ АВИАЦИИ В ПОЖАРНЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯХ КАК ЭФФЕКТИВНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЯ РСЧС.**

В наше время нельзя представить мир без передовых технологий и инновационных решений. Они способствуют более эффективному обеспечению безопасности в повседневной жизни человека. Анализ работы системы МЧС России свидетельствует о том, что улучшение реагирования на чрезвычайные ситуации возможно благодаря внедрению передовых технологий, применению мобильных средств спасения и оснащению подразделений высокотехнологичным оборудованием. Интеграция самых современных технологий и оборудования становится ключевым элементом научно-технического прогресса в наше время. К высокотехнологичным решениям относятся не только промышленные инновации, но и социальные, включая системы распространения информации, методы коллективной работы и образования.

В рамках поиска направлений для развития, внедрения и освоения инноваций, а также для решения задач, связанных с использованием высокотехнологичных средств аварийно-спасательных работ, включая беспилотные летательные аппараты, создано специализированное управление. Его задача – эффективное применение беспилотных летательных аппаратов и современных аварийно-спасательных устройств в зонах чрезвычайных ситуаций.

Пожарные дроны — это тип дронов общественной безопасности, которые могут служить в качестве службы быстрого реагирования. Эти небольшие беспилотные летательные аппараты (БПЛА) оснащены передовыми технологиями, такими как тепловизионная камера, для оказания помощи пожарным в критических ситуациях.

Пожары, возникающие в домах и других зданиях, а также лесные пожары вызывают множество проблем со здоровьем, включая гибель людей и животных, в дополнение к большим экономическим потерям. Кроме того, подразделения пожарной охраны, подвергают свои жизни большому риску, чтобы ликвидировать пожар.

Осуществление мониторинга стихийных бедствий с использованием вертолетов или самолетов занимает очень большое количество времени на приведение их в состояние боевой готовности, в то время как дрон может быть задействован незамедлительно, экономя драгоценное время при оценке чрезвычайных ситуаций.

Благодаря технологиям дроны могут поддерживать исправную работу в неблагоприятных условиях, таких как дождь, снег или экстремальных экстремальные температуры.

Дроны так же оборудуются специальными датчиками, которые могут обнаружить людей даже при сильном задымлении помещения, что имеет большое значения в ситуациях, когда жизням людей угрожает опасность.

БПЛА также могут использоваться для мониторинга дорожного движения и опасных происшествий, таких как утечки газа из транспортных средств, таких как железнодорожный вагон.

Внедрение дронов является важным этапом развития системы РСЧС, ведь они могут выполнять следующие функции:

— Пожарные дроны могут использоваться в качестве службы быстрого реагирования, поскольку они предоставляют фотоснимки до того, как бригады будут отправлены на место чрезвычайной ситуации, тем самым сводя к минимуму риски для личного состава подразделений МЧС России на земле. Это может включать в себя выявление областей с высокой температурой, концентрацией горючих материалов или газа, а также обрушение крыш.

— Пожарный дрон оснащен специальными датчиками и тепловизорами для идентификации целей в дыму и сбора информации для улучшения общественного наблюдения. Как при лесных, так и при городских пожарах тепловизор обеспечивает обнаружение высокой температуры, возгорания и прогрессирование пожара. Он также может помочь найти людей, находящихся в опасности, определить выходы и найти наиболее опасные области. Также дрон может оснащаться дозаторами и водометами для помощи в тушении пожара. Пожарный дрон может иметь динамиками, за счет чего осуществляется общение с людьми, находящимися в опасности.

— Дрон может транслировать обстановку на месте происшествия, помогая руководителю тушения пожара принимать решения и ускорять реагирование на чрезвычайные ситуации.

— Дроны могут выступать в качестве ретрансляторов в районах, где традиционные устройства связи не могут быть задействованы из-за огневых помех.

— Беспилотные летательные аппараты могут снизить потребность в рабочей силе, специализированном оборудовании, что делает их более экономичным решением.

— Дроны обеспечивают безопасность за счет снижения воздействия опасных факторов пожара на личный состав подразделений пожарной охраны. Они собирают важную информацию и оценивают ситуацию до того, как пожарные войдут в горящее здание, предоставляя ценную информацию об интенсивности, структуре пожара и потенциальных опасностях. Оснащенные камерами высокого разрешения и тепловизорами, они предоставляют фотосъемку в режиме реального времени, повышая осведомленность подразделений для принятия решений для успешной ликвидации пожара, маршрутов эвакуации и расстановки сил и средств. Это обеспечивает безопасность как пожарных, так и пострадавших.

— После того, как пожар ликвидирован, дроны могут участвовать в этапе оценки и восстановления поврежденных территорий после пожара. Они направляются на место происшествия для получения фотоснимков и проведения обследований поврежденных районов, обеспечивая подробное визуальное документирование последствий пожара. Пролетая над выжженным ландшафтом, дроны могут создавать карты наиболее пострадавших районов, которые помогают оценить степень повреждения конструкций, растительности и инфраструктуры. Эта информация помогает в расследовании причин пожара и планирования процесса восстановления.

Таким образом применение БПЛА значительно улучшит работу системы РСЧС, в области мониторинга за стихийными бедствиями, проведения спасательных работ и тушения пожара.

#### Список источников

1. Воздушный кодекс Российской Федерации от 19.03.1997 № 60-ФЗ (ред. от 29.12.2022) // Собрание законодательства РФ от 24.03.1997. № 12. Ст. 1383
2. Федеральный закон от 03.07.2016 № 291-ФЗ «О внесении изменений в Воздушный кодекс Российской Федерации» // Собрание законодательства РФ от 04.07.2016, № 27 (Часть 1). Ст. 4224.
3. Постановление Правительства РФ от 11.03.2010 № 138 (ред. от 02.12.2020) «Об утверждении Федеральных правил использования воздушного пространства Российской Федерации»
4. Электронный ресурс: <https://mchs.gov.ru/ministerstvo/o-ministerstve/tehnika/aviacionnaya-tehnika/bespilotnye-letatelnye-apparaty>

**Зборщик Любовь Алексеевна**

старший научный сотрудник отдела безопасности жизнедеятельности  
ФГКУ «НИИ «Респиратор» МЧС России»

**Плетенецкий Руслан Сергеевич**

старший научный сотрудник отдела безопасности жизнедеятельности  
ФГКУ «НИИ «Респиратор» МЧС России»

## **РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ НЕКОТОРЫХ ЗАРУБЕЖНЫХ ШАХТНЫХ САМОСПАСАТЕЛЕЙ С ХИМИЧЕСКИ СВЯЗАННЫМ КИСЛОРОДОМ**

С целью изучения зарубежного опыта в области индивидуальных изолирующих средств защиты дыхания горнорабочих при аварийной ситуации выполнены исследования дыхательных аппаратов, применяемых в некоторых странах Западной Европы и Америки. Объектами исследований явились самоспасатели: OXY-SR 60B фирмы «Дрегерверк», Германия; SSR-90 фирмы AUER MSA, Германия, США; SSR-16 фирмы «Auergesellschaft» GMBH, Германия. Для получения сравнительных данных совместно с названными зарубежными аппаратами проведены испытания и отечественных самоспасателей ШСС-1П (ДНР) и ШСС-Т (Россия).

Проведение исследований дыхательных аппаратов имело целью сравнение аппаратов с помощью стандартных методов испытаний, не зависящих от индивидуальных особенностей человека. Исследования дыхательных аппаратов заключались в изучении и анализе конструкции аппаратов, испытаний их на лабораторных приборах и стенде с «искусственными легкими», имитирующем дыхание человека в режиме средней тяжести.

Испытанные аппараты имели как круговую (OXY-SR 60B Dräger, SSR-90 AUER MSA), так и маятниковую (SSR-16 BB фирмы «Auergesellschaft» GMBH, ШСС-Т, ШСС-1П) схемы дыхания. Масса дыхательных аппаратов находилась в диапазоне от 2,3 кг (1,3 кг в состоянии применения) у SSR-16 BB фирмы «Auergesellschaft» GMBH, до 4,9 кг (3,4 кг в состоянии применения) у SSR-90 AUER MSA. Большой разброс по массе у разных аппаратов связан не только с различным временем защитного действия (и, следовательно, количеством сорбента), но и с материалом корпуса (футляра). Это может быть сталь нержавеющей (SSR-90 AUER MSA, SSR-16 BB Auergesellschaft, ШСС-Т) или пластмасса (полипропилен у OXY-SR 60B, Гриллон или карбопластик у ШСС-1П). Значительная разница в массе аппаратов при хранении и в состоянии использования обусловлена сбрасыванием футляра при включении в аппарат у некоторых моделей.

Время защитного действия испытанных моделей самоспасателей – от 45 (SSR-16 BB фирмы «Auergesellschaft») до 68 мин (SSR-90 AUER MSA). Время защитного действия самоспасателей ШСС-Т – 50 мин, ШСС-1П – 60 мин. Максимальная температура вдыхаемой газовой смеси – от 46 °С (OXY-SR 60B) до 54 °С (SSR-90 AUER MSA).

В целом все испытанные самоспасатели показали соответствие техническим характеристикам, заявленным в технической документации.

Таким образом, проведены экспериментальные исследования функционирования самоспасателей с химически связанным кислородом отечественного и зарубежного производства. Определены фактические технические характеристики этих самоспасателей и общемировые тенденции их дальнейшего совершенствования: применение пластиковых футляров, не подверженных коррозии, применение футляров, сбрасываемых при включении для уменьшения массы.

**Кипря Александр Владимирович**

доцент кафедры естественнонаучных дисциплин  
ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

к.х.н., доцент

**Командир Максим Михайлович**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

**ПРИНЦИПЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ РАДИАЦИОННОЙ И ХИМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**

Обеспечение радиационной и химической безопасности в чрезвычайных ситуациях (ЧС) представляет собой одну из ключевых задач современного общества, требующую комплексного подхода и взаимодействия различных структур. В условиях глобализации и технологического прогресса, риск возникновения радиационных и химических инцидентов, будь то в результате техногенных катастроф, природных бедствий или актов терроризма, становится все более актуальным. Радиационная и химическая безопасность обеспечивается выполнением следующих мероприятий.

Создание и регулярное обновление планов действий на случай ЧС, включая сценарии радиационных и химических инцидентов, а также обучение личного состава.

Проведение регулярных тренировок для сотрудников экстренных служб, медицинских работников и населения по действиям в условиях радиационной и химической угрозы.

Обеспечение населения актуальной информацией о мерах предосторожности, действиях в случае ЧС и доступных ресурсах для получения помощи.

Разработка и внедрение мероприятий по защите здоровья населения, включая медицинское наблюдение, профилактику и лечение последствий воздействия радиации и химических веществ.

Установление четкой координации между различными государственными и частными структурами, участвующими в обеспечении радиационной и химической безопасности.

Обеспечение наличия и готовности технических средств защиты, таких как индивидуальные средства защиты (ИПП) и оборудование для мониторинга загрязнений.

Обеспечение устойчивости критически важной инфраструктуры к радиационным и химическим воздействиям, включая защиту объектов жизнеобеспечения.

Участие в международных соглашениях и программах по радиационной и химической безопасности для обмена опытом и лучшими практиками.

Поддержка научных исследований в области радиационной и химической безопасности для разработки новых методов защиты и реагирования.

Проведение оценок последствий радиационных и химических инцидентов для улучшения планирования и подготовки к ликвидации будущих возникших ЧС.

Кроме того, радиационная и химическая безопасность должны рассматриваться не только как технические задачи, но и как важные элементы общественной безопасности и защиты здоровья населения. Инвестирование в научные исследования, развитие технологий и укрепление инфраструктуры станет залогом устойчивости общества перед лицом современных угроз.

Таким образом, создание эффективной системы обеспечения радиационной и химической безопасности требует совместных усилий всех заинтересованных сторон и является необходимым условием для защиты жизни и здоровья граждан, а также для устойчивого развития общества в целом.

**Леонова Алла Николаевна**  
научный сотрудник 33 НИО 3 НИЦ  
ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ)

## **К ВОПРОСАМ ОРГАНИЗАЦИИ Оповещения И ИНФОРМИРОВАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ**

Цифровизация и автоматизация процесса передачи информации [1] предоставляют для телекоммуникационных автоматизированных систем, к которым относятся системы оповещения населения [2,3]. Широкий спектр возможностей для организации оперативного и гарантированного оповещения населения определил ряд перспективных направлений развития систем оповещения населения, первое и основное из которых включает разработку новых и адаптацию действующих мобильных приложений, систем SMS и push-уведомлений, использования интернет-платформ и социальных сетей [4], популярность которых ежегодно растет среди населения для доведения экстренной информации. Организация оповещения отдельных групп населения в социальных сетях позволит получать необходимый для информирования населения контент в режиме реального времени в дополнение к общепринятым формам оповещения и информирования населения (пресс-релизы, новостные сайты Интернет, телевидение, радиовещание). К основным преимуществам оповещения с использованием социальных сетей можно отнести мониторинг социальных сетей с отслеживанием и анализом реакции населения на чрезвычайные ситуации (ЧС) возможность управления действиями отдельных групп населения при проведении защитных мероприятий.

Широкие возможности в части повышения охвата населения экстренной информацией оповещения открывает использование push-уведомлений. В большинстве приложений имеются мультимедийные push-уведомления, которые население может получать независимо от того, используют ли они данное приложение или нет. Push-уведомления могут предоставлять населению дополнительную информацию, например, к звуковому (сиренному) оповещению, их можно использовать для передачи экстренной информации в местах массового скопления: стадионы, торговые центры, объекты транспортной инфраструктуры (аэропорты, железнодорожные и автобусные вокзалы).

Второе важное направление цифровизации для задачи оповещения населения – это развитие топологии сетей связи, результатом которого является увеличение оперативности и надежности доставки требуемой информации за счет создания альтернативных маршрутов, что также сокращает время доведения сигналов и информации оповещения, поскольку в местах возникновения ЧС телекоммуникационные сети подвергаются повышенной нагрузке за счет резкого повышения трафика населением, попавшим в зону ЧС (население передает сообщения о своем состоянии близким и наоборот, население начинает искать близких, возможно попавших в зону бедствия). Кроме этого население ищет дополнительную информацию о ЧС в электронных средствах массовой информации и сети Интернет. Развитие топологии сетей связи позволит избежать так называемого их «падения» в случае ЧС.

Третьим, не менее важным направлением является возможность создания интегрированной системы оповещения [5], позволяющей через единый пользовательский интерфейс одновременно отправлять сообщения по электронной почте, SMS и т.д. Организация оповещения по данному направлению обеспечивается путем использования современных мобильных устройств (смартфонов, планшетов, ноутбуков и т.д.), как конечных средств оповещения. Новое поколение мобильных устройств имеет расширенные возможности по сравнению с предыдущим поколением оборудования в части:

поддержки широкого спектра коммуникационных протоколов и возможности подключаться к роумингу сетей сотовой связи, Интернета, обмениваться информацией локально через Bluetooth;



определения местоположения в зоне ЧС с помощью GPS.

Цифровизация и автоматизация процесса передачи информации позволяют создать единую информационно-управляющую инфраструктуру для сбора, анализа данных систем мониторинга и прогнозирования ЧС, позволит повысить оперативность оповещения и информирования за счет:

централизации данных, поступающих от различных источников мониторинга, например систем датчиков, видеонаблюдения, метеорологических станций;

обеспечения совместимости и взаимодействия различных технологий обработки данных систем мониторинга и прогнозирования в режиме реального времени;

автоматизации процессов сбора, обработки и анализа информации, а также для принятия решений на основе данных мониторинга и прогнозирования.

Следующим направлением организации оповещения населения, развитие которого невозможно без применения цифровых технологий, является персонализация и целевая направленность оповещения. К системам, в которых в первую очередь должны применяться, технологии выборочного (индивидуального) оповещения относятся локальные системы оповещения населения и комплексного экстренного оповещения населения, что позволит оповестить и проинформировать по наиболее вероятным быстроразвивающимся опасностям, которые могут возникнуть в районах проживания и/или месте нахождения населения.

Современный уровень цифровизации телекоммуникационных систем позволяет обеспечить организацию оповещения и информирования населения новыми возможностями получения информации о ЧС в любое время суток, повысить количество своевременно оповещенного населения.

#### Список источников

1. Стратегия развития отрасли связи Российской Федерации на период до 2035 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 24 ноября 2023 г. № 3339-р [Электронный ресурс] Режим доступа: [government.ru](http://government.ru) (дата обращения 28.09.2024).
2. Бесекерский В.А., Попов Е.П. «Теория систем автоматического управления. – 4-е изд., СПб.: Профессия, 2003. – 747 с
3. Совместный приказ МЧС России и Минцифры России от 31 июля 2020 № 578/365 «Об утверждении Положения о системах оповещения населения» (зарегистрирован Минюстом России 26 октября 2020 г., регистрационный № 60567) [Электронный ресурс] Режим доступа: [mchs.gov.ru](http://mchs.gov.ru) (дата обращения 26.09.2024).
4. Отчет о НИР «Научные исследования по проблемам совершенствования (развития) и поддержания в состоянии постоянной готовности систем оповещения населения на территории Российской Федерации» (заключительный), М., ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ), 2020, 367 с.  
Леонова А.Н., Леонова Е.М. Наумова Т.Е. «Формирование цифровой экосистемы оповещения и информирования населения» Журнал «Проблемы безопасности и чрезвычайных ситуаций» 2023. № 3. с. 69–73.

**Михейкин Ярослав Андреевич.**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

**Соколянский Владимир Владиславович**

доцент кафедры организации пожарно-профилактической работы

ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

к.т.н., доцент

## **БЫСТРОЕ РЕАГИРОВАНИЕ - КЛЮЧ К СНИЖЕНИЮ РАДИАЦИОННОЙ И ХИМИЧЕСКОЙ ОПАСНОСТИ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ**

В современном мире чрезвычайные ситуации, связанные с радиационными и химическими угрозами, становятся все более актуальными. Обеспечение радиационной и химической безопасности в таких ситуациях требует комплексного подхода, включающего в себя мониторинг окружающей среды, анализ уровня угрозы, а также принятие эффективных мер по предотвращению и ликвидации последствий.

Радиационные и химические угрозы в чрезвычайных ситуациях могут возникнуть из-за аварий на ядерных объектах, террористических актов, аварий на химически опасных предприятиях и других причин. Эти угрозы могут привести к загрязнению окружающей среды, отравлению людей и животных, а также к серьезным последствиям для здоровья и экологии.

Обеспечение радиационной и химической безопасности в чрезвычайных ситуациях требует комплексного подхода, включающего в себя мониторинг, анализ и оперативное реагирование на угрозы. Только таким образом можно минимизировать риски для здоровья людей и сохранить окружающую среду от серьезных последствий.

Прогнозирование и оценка последствий аварийных выбросов являются важными этапами в управлении чрезвычайными ситуациями. Для этого применяются различные методы, включая математическое моделирование распространения загрязнений. С помощью таких моделей можно предсказать направление и скорость распространения радиоактивных или химических веществ в окружающей среде, что позволяет принять необходимые меры по защите населения.

Для обеспечения ликвидации последствий аварийных ситуаций необходимо использование средств индивидуальной и коллективной защиты. Это могут быть защитные костюмы, маски, противогазы и другие средства, которые помогают предотвратить воздействие радиации или химических веществ на организм человека.

Дезактивация территории и объектов также является важным этапом в ликвидации последствий аварийных ситуаций. Специальные службы проводят работы по очистке и обезвреживанию загрязненных участков, чтобы минимизировать риск дальнейшего распространения загрязнений.

Охрана населения от радиационных и химических опасностей является одним из важнейших аспектов обеспечения безопасности в чрезвычайных ситуациях. Для этого необходимо предусмотреть следующие меры:

1. Организация медицинской помощи пострадавшим.
2. Эвакуация населения из зон риска.
3. Меры радиационной и химической защиты населения.

В заключение, обеспечение радиационной и химической безопасности в чрезвычайных ситуациях требует комплексного подхода и грамотной организации действий. Важно иметь четкий план действий, обученный персонал и необходимое оборудование для эффективного реагирования на угрозы и минимизации последствий для населения. Только таким образом можно обеспечить безопасность и защиту граждан в случае чрезвычайных ситуаций, связанных с радиационными и химическими опасностями.

**Мнускина Юлия Владимировна**

доцент кафедры гражданской обороны и защиты населения  
ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

к.х.н., доцент

**Губарь Руслан Сергеевич**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **ВЛИЯНИЕ ОПАСНЫХ ФАКТОРОВ ПРИ ЛИКВИДАЦИИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ И СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ НА ЛИЧНЫЙ СОСТАВ ПОЖАРНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ**

В последние годы мир столкнулся с возрастанием частоты и масштабов чрезвычайных ситуаций, как природного, так и техногенного характера. В условиях таких вызовов внедрение новых технологий защиты населения становится крайне актуальным. Это включает в себя использование систем раннего предупреждения, позволяющих оперативно информировать граждан о надвигающейся опасности, а также автоматизированные платформы для управления экстренными службами.

В условиях чрезвычайных ситуаций организация и ведение аварийно-спасательных работ требуют особого подхода и четкой координации действий всех задействованных служб. Основное внимание следует уделять быстрой оценке ситуации, определению приоритетов и эффективности распределения ресурсов.

Ключевым элементом успешного реагирования является создание многоуровневой структуры управления, где каждый уровень имеет четко обозначенные функции и полномочия. Это позволяет избежать путаницы и ускорить процесс принятия решений. Важно также обеспечить постоянное взаимодействие между различными службами — спасательными, медицинскими, а также местной властью и общественными организациями.

Современные технологии играют значительную роль в организации спасательных операций. Использование дронов для мониторинга обстановки, систем GPS для координации действий и специальных программ для анализа данных помогает значительно повысить эффективность работ. Кроме того, обучение личного состава навыкам работы в условиях стресса и неопределенности также способствует успешному выполнению миссии. Таким образом, системный подход к организации и проведению экстренных мероприятий является залогом успешного уровня безопасности и минимизации последствий катастроф.

Влияние опасных факторов при ликвидации чрезвычайных ситуаций и стихийных бедствий на личный состав пожарно-спасательных подразделений представляет собой сложный и многофакторный процесс, требующий тщательного анализа и подготовки. Ликвидация последствий природных катастроф и техногенных аварий сопряжена с высоким уровнем риска, который воздействует на физическое и психологическое состояние спасателей.

К основным опасным факторам относятся: токсичные химические материалы, возможность разрушения зданий, а также высокий уровень стресса и эмоционального перенапряжения. Эти условия могут приводить к травмам, как физическим, так и ментальным, что, в свою очередь, сказывается на эффективности работы спасательных подразделений.

Для минимизации воздействия негативных факторов необходимо проводить регулярные тренировки и психоэмоциональную подготовку личного состава, а также обеспечивать качественное медицинское обслуживание и поддержку здоровья в экстремальных условиях. Кроме того, разработка и внедрение новых технологий и оборудования, способствующих быстрому и безопасному реагированию на чрезвычайные ситуации, являются важными аспектами повышения безопасности и эффективности пожарно-спасательных операций.

**Мороз Татьяна Олеговна**

начальник научно-исследовательского отдела  
ФГКУ «НИИ «Респиратор» МЧС России»

**Долженков Кирилл Станиславович**

обучающийся ФГБОУ ВО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

**ПОВЫШЕНИЕ ОГНЕСТОЙКОСТИ ДЕРЕВЯННЫХ КОНСТРУКЦИЙ**

Застройка деревень, фермерских хозяйств, дачных построек, и многих других аналогичных строений производится из древесины. В качестве строительного материала, как правило, применяются доски, брус, бревна и другие материалы из хвойного и лиственного леса. Статистический анализ пожаров в подобных строениях свидетельствует о высокой вероятности пожарной опасности в них. Основная причина весьма высокая скорость развития пожара при горении древесины, значительное тепловыделение и образование опасных и вредных продуктов горения, такие, как углекислый и угарный газ.

Один из самых эффективных способов профилактики возгорания древесины является применение безопасных и эффективных огнезащитных средств. Известны несколько способов защиты древесины от огня: за счет конструктивных особенностей строения (перегородки из кирпича, облицовка металлической сеткой, огнестойким гипсокартоном, плиткой из керамики и т.п.); облицовка теплозащитными экранами (эмаль, вспучивающая краска, лак, маты); применение поверхностных или глубоких огнезащитных пропиток.

В ходе возникновения и тушения пожара, не только люди, находящиеся в его очаге, гибнут, получают травмы и отравления токсичными продуктами горения, но при этом наносится прямой или косвенный ущерб отделке, обстановке, инженерному и технологическому оборудованию, происходит повреждение, деформация, частичное или полное обрушение несущих, конструкций зданий и сооружений.

Обработка деревянных конструкций огнезащитными пропитками – наиболее перспективный путь профилактики пожара поскольку принцип его действия в уменьшении глубины и скорости прогрева защищаемой поверхности за счет выделения негорючих газов, паров воды. В основном это водные составы, содержащие смеси антипиренов и антисептиков, которые делают древесину трудно горючим материалом первой или второй группы. В таком виде ее трудно поджечь, поскольку, дерево, пропитанное таким способом, не поддерживает горение. К тому же, подобные покрытия обладают низкой теплопроводностью. Подобные выводы подтверждает расчет огнестойкости деревянных конструкций.

Фактический предел огнестойкости определяют по формуле:

$$P_{\phi} = \tau_0 + \tau_{cr}, \quad (1)$$

где  $\tau_0$  – время от начала воздействия на древесину до ее воспламенения,  $\tau_0$  принимается 5 мин. для древесины с влажностью  $W=12\%$ ;

$\tau_{cr}$  – время от начала воспламенения древесины до наступления предельного состояния.

$$\tau_{cr} = \frac{Z_{cr}}{V}, \quad (2)$$

где  $V$  – скорость обугливания древесины;  $Z_{cr}$  – критическая глубина обугливания древесины, при достижении которой наступает предельное состояние конструкции по огнестойкости.

Установлено, что скорость обугливания древесины с размером сечения, 120 мм и более составляет 0,8 мм/мин.

**Москвина Наталья Вячеславовна**

младший научный сотрудник ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ)

## **ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ЕДИНОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ СИСТЕМЫ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И ЛИКВИДАЦИИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ НА ОСНОВЕ ПЛАТФОРМЕННОГО ПОДХОДА**

В соответствии с принятыми Правительством Российской Федерации руководящими документами МЧС России развивает применение современных цифровых технологий, так МЧС России впервые в 2023 году применило систему на основе ИИ для выявления по спутниковым снимкам. Развивается беспилотная авиация, в том числе для мониторинга опасных природных явлений. Рост применения систем, генерирующих цифровые данные, закономерно ведет к увеличению их объемов, это требует с одной стороны увеличения пропускной способности каналов передачи данных, с другой наличия пользовательских устройств, которые способны эти данные принять и, как минимум, правильно отобразить.

С учетом того, что в настоящее время всестороннее развитие получили самые разнообразные системы мобильной связи и предстоит переход на использование 5G сетей стоит всерьез задуматься над формированием российской высокоскоростной коммуникационной платформы для обмена данными между экстренными оперативными и спасательными службами (далее – ЭОС), использующей существующие сети связи для работы со всеми «умными» устройствами: телефонами, планшетами, ноутбуками, дронами и т.п.

С учетом уже заключенных соглашений о намерениях по различным направлениям развития широкополосных сетей связи следующего поколения между Минцифры России и государственными компаниями Ростех и Ростелеком можно рассмотреть возможность расширения их действия в направлении построения сети передачи данных для ЭОС.

Помимо развертывания сети передачи данных и в связи с необходимостью хранения больших объёмов данных следует предусмотреть формирование выделенных центров обработки данных (далее – ЦОД), в том числе используя ранее созданные компанией Ростелеком мощности, применяя виртуализацию вычислительных мощностей. Такой подход потенциально должен сократить необходимые инвестиции и время развертывания, а также позволит эффективнее использовать существующие мощности.

Для доступа в сеть должен использоваться единый интерфейс. Это требует разработки соответствующего программного решения, предлагающего не только удобный доступ к связи, но и обеспечивающие надежную защиту данных, которыми оперирует платформа.

Для упрощения организации взаимодействия между ведомствами необходимо перейти от заключения соглашений «каждый с каждым» к принципу «присоединения» к единому соглашению и регламентированному информационному обмену в рамках платформы.

Платформа будет использоваться для передачи данных, видео, изображений и текста, а также как для двустороннего, так многостороннего голосового взаимодействия. При этом она не является заменой для штатных ведомственных средств оперативной связи.

Создание платформы должно помочь в решении проблемы создания конвергентной высокоскоростной среды передачи больших объемов цифровых данных между спасателями вне зависимости от их ведомственного подчинения. Применение всей совокупности данных значительно повышает ситуационную осведомленность ЭОС, что обеспечивает повышение эффективности их действий.

**Онищенко Сергей Александрович**

доцент кафедры естественнонаучных дисциплин  
ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

к.т.н.

**Веселкин Иван Алексеевич**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **ВНЕДРЕНИЕ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ ОТ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА**

Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера, такие как природные катастрофы, техногенные аварии, пандемии и другие чрезвычайные обстоятельства, могут иметь серьезные последствия для населения и окружающей среды. В связи с этим важно разрабатывать и внедрять новые технологии защиты, которые помогут минимизировать ущерб и обеспечить безопасность людей. Одним из ключевых направлений в области защиты населения от чрезвычайных ситуаций является использование современных информационно-коммуникационных технологий.

Системы мониторинга и прогнозирования позволяют оперативно реагировать на угрозы и предупреждать население о возможных опасностях. Например, автоматизированные системы мониторинга природных явлений, таких как землетрясения, наводнения, лесные пожары, позволяют своевременно предупреждать о возможных бедствиях и принимать меры.

Еще одним важным аспектом является разработка и внедрение технологий защиты инфраструктуры и объектов, подверженных риску чрезвычайных ситуаций. Современные методы строительства и инженерные решения позволяют создавать более устойчивые здания и сооружения, способные выдерживать неблагоприятные воздействия природы или человеческого фактора.

Также важным элементом в системе защиты населения является развитие системы медицинской помощи и эвакуации в чрезвычайных ситуациях. Современные технологии телемедицины и транспортировки позволяют оперативно оказывать помощь пострадавшим и эвакуировать их из опасных зон. Это особенно важно в случае пандемий или массовых аварий.

Наконец, важным аспектом внедрения новых технологий защиты населения является образование и информирование населения о мерах предосторожности и действиях в чрезвычайных ситуациях. Использование современных образовательных технологий и информационных ресурсов позволяет повысить уровень осведомленности населения и обеспечить готовность к действиям в случае чрезвычайных обстоятельств.

Важно отметить, что внедрение новых технологий требует комплексного подхода, включающего в себя:

1. Разработку нормативно-правовой базы: регулирование использования новых технологий в сфере защиты населения.
2. Обеспечение финансирования для покупки и внедрения новых технологий.
3. Подготовка кадров для работы с новыми технологиями.
4. Создание единой системы управления: интеграция новых технологий в существующие системы управления ЧС.

Таким образом, внедрение новых технологий защиты населения от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера играет важную роль в обеспечении безопасности и защите жизни и здоровья людей. Развитие современных технологий и их эффективное использование позволяют минимизировать риски и обеспечить быстрое реагирование на угрозы, способствуя общему благополучию общества.

**Онищенко Сергей Александрович**

доцент кафедры естественнонаучных дисциплин  
ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

к.т.н.

**Жигай Ирина Александровна**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

**ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАДИАЦИОННОЙ И ХИМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В ЧС**

В условиях современных чрезвычайных ситуаций (ЧС) обеспечение радиационной и химической безопасности становится критически важным для защиты здоровья населения и окружающей среды от последствий техногенных аварий и природных катастроф.

Обеспечение радиационной безопасности регулируется Федеральным законом "О радиационной безопасности населения", который определяет правовые основы, принципы и меры по защите граждан от вредного воздействия ионизирующего излучения и химических веществ

Основными принципами являются нормирование, обоснование и оптимизация. Это включает в себя не превышение допустимых пределов облучения, оценку риска и минимизацию воздействия на человека и окружающую среду

Эффективное управление радиационной и химической безопасностью требует постоянного мониторинга состояния окружающей среды, включая контроль за уровнем радиации и наличием опасных химических веществ. Это позволяет своевременно выявлять угрозы и принимать необходимые меры.

Необходимость создания эффективной системы оповещения населения о возможных радиационных и химических угрозах является ключевым элементом в обеспечении безопасности. Информирование должно быть своевременным, доступным и понятным для всех слоев населения.

Подготовка специалистов в области радиационной и химической безопасности, а также обучение населения действиям в случае ЧС являются важными аспектами для повышения общей готовности к реагированию на угрозы.

В случае возникновения ЧС необходимо быстрое развертывание аварийно-спасательных работ, направленных на локализацию источников загрязнения, спасение людей и минимизацию последствий для здоровья населения.

Разработка методических рекомендаций по проведению мероприятий по радиационной и химической безопасности должна основываться на научных исследованиях, международном опыте и лучших практиках.

Проблемы радиационной и химической безопасности требуют активного международного сотрудничества, обмена опытом между странами, а также участия в международных проектах по улучшению систем безопасности.

Внедрение новых технологий, таких как автоматизированные системы контроля, использование беспилотных летательных аппаратов для мониторинга загрязненных территорий и робототехника для проведения аварийно-спасательных операций, может значительно повысить эффективность реагирования на ЧС.

Эти тезисы подчеркивают важность комплексного подхода к обеспечению радиационной и химической безопасности в условиях чрезвычайных ситуаций, акцентируя внимание на необходимости взаимодействия всех уровней власти, научного сообщества и общества.

**Онищенко Сергей Александрович**

доцент кафедры естественнонаучных дисциплин  
ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

к.т.н.

**Марковской Никита Андреевич**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ АВАРИЙНЫХ РАБОТ В ЗОНАХ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ**

### **Особенности организации аварийных работ в зонах чрезвычайных ситуаций**

Чрезвычайная ситуация (ЧС) - это опасная обстановка, которая возникает на определенной территории в результате какого-либо происшествия, например, такого как авария, стихийное бедствие, катастрофа или иного бедствия, которое может привести к большим человеческим жертвам, ущербу здоровью людей или окружающей среде, а также значительным материальным потерям.

Ликвидация ЧС включает в себя проведение аварийно-спасательных и других неотложных работ (АСДНР), которые направлены на спасение жизни людей, уменьшение ущерба окружающей среде и материальных потерь, а также на ограничение зон ЧС и прекращение действий опасных факторов.

Этапы проведения АСДНР включают три основных этапа: I этап - защита и спасение населения, подготовка сил и средств МЧС России к проведению полномасштабных АСДНР; II этап - проведение полномасштабных АСДНР в зонах ЧС; III этап - ликвидация последствий ЧС.

Основные требования к организации и технологиям ведения АСДНР включают организацию и проведение спасательных работ в максимально короткие сроки, обеспечение поиска пострадавших и оказания им необходимой медицинской помощи, использование способов и технологий, которые соответствуют конкретной обстановке, обеспечение достаточной надежности и эффективности работ по установлению безопасности на местности, а также обеспечение безопасности для спасателей и окружающей среды при проведении спасательных работ.

Особенности организации и проведения АСДНР в зонах ЧС характеризуются следующим образом: проведение целевой и заблаговременной подготовки органов управления, сил и средств МЧС России к действиям в условиях угрозы и возникновения ЧС, быстрое реагирование МЧС России на возникновение ЧС, включая приведение в готовность органов управления, сил и средств, своевременное выдвижение их в зону ЧС и принятие обоснованного решения на ликвидацию ЧС.

Кроме того, особенности организации и проведения АСДНР включают устойчивое и непрерывное управление работами, включая планирование, координацию и контроль, а также тесное взаимодействие участников в ходе работ, непрерывное проведение АСДНР в любое время суток и в любую погоду до полного их завершения, используя современные технологии и методы, строгое соблюдение установленных режимов работы и мер безопасности, своевременная смена формирований в целях восстановления их работоспособности, чтобы обеспечить безопасность людей и окружающей среды.

Также, особенности организации и проведения АСДНР включают организацию всестороннего материального обеспечения работ, жизнеобеспечения населения и участников, а также оказание им психологической помощи, чтобы обеспечить их комфортные условия и безопасность, высокую выучку и морально-психологическую подготовку личного состава, чтобы обеспечить их готовность к выполнению задач в условиях ЧС.



**Онищенко Сергей Александрович**

доцент кафедры естественнонаучных дисциплин  
ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

к.т.н.

**Мухина Кристина Валериевна**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

**ВНЕДРЕНИЕ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ ОТ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА**

В последние десятилетия чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера становятся всё более частыми и разрушительными. Учитывая растущие угрозы, такие как изменение климата, увеличение числа техногенных аварий и природных катастроф, возникает необходимость в эффективных мерах защиты населения. Внедрение новых технологий в эту сферу представляет собой важный шаг к обеспечению безопасности граждан и минимизации последствий ЧС.

Современные технологии, такие как сенсоры и устройства Интернета вещей, играют ключевую роль в сборе и анализе данных о потенциальных угрозах. Использование методов моделирования позволяет прогнозировать различные сценарии ЧС, что даёт возможность заранее планировать меры по реагированию. Например, системы мониторинга погодных условий и сейсмической активности помогают оперативно информировать население о надвигающихся опасностях.

Эффективные системы оповещения являются критически важными для защиты населения. Разработка мобильных приложений и цифровых платформ позволяет быстро распространять информацию о ЧС и давать инструкции по действиям в экстренных ситуациях. Социальные сети также становятся важным инструментом для оперативного информирования граждан о угрозах и необходимых мерах.

Обучение населения и сотрудников служб экстренного реагирования становится важной частью системы защиты. Внедрение симуляционных тренажеров и онлайн-курсов позволяет готовить граждан к действиям в условиях ЧС. Подготовка через интерактивные платформы способствует повышению осведомлённости и снижению паники в экстренных ситуациях.

ГИС-технологии позволяют визуализировать риски и уязвимые места на картах, что способствует эффективному планированию эвакуации и размещению пунктов временного пребывания. Картографирование зон риска помогает местным органам власти принимать обоснованные решения о предотвращении и устранении ЧС.

С ростом зависимости от технологий важно обеспечить киберзащиту систем, связанных с управлением и оповещением о ЧС. Разработка мер по мониторингу и защите критической инфраструктуры от кибератак является важным компонентом общей стратегии безопасности.

Внедрение новых технологий защиты населения от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера является ключевым направлением для обеспечения безопасности общества. Технологии, такие как мониторинг, системы оповещения, робототехника и ГИС, существенно улучшают подготовленность и реакцию на ЧС. Эффективное их использование может значительно снизить риски и минимизировать последствия для населения, делая общество более устойчивым к будущим угрозам.

**Онищенко Сергей Александрович**

доцент кафедры естественнонаучных дисциплин  
ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

к.т.н.

**Тютерева Диана Александровна**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

**ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ РСЧС**

В 70-80-е годы система Гражданской обороны не претерпела особых изменений, хотя созрели предпосылки для ее серьезной реорганизации. Кардинальные перемены произошли в начале 90-х годов, когда распоряжением правительства был сформирован Российский корпус спасателей на правах Госкомитета.

1992 году принимается решение об учреждении Российской системы предупреждения и действий в ЧС. Она получила широкие полномочия в экономической, военной, экологической сфере деятельности. Даная структура призвана координировать усилия всех органов власти при возникновении различных катаклизмов. Позже она была переименована в Единую государственную систему предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, которая существует по настоящий день. При этом ее аббревиатура сохранилась как РСЧС.

В состав оперативного регулирования входят аварийно-спасательные, пожарные, ремонтные подразделения, используемые в экстремальных ситуациях. К ним также относятся отдельные военизированные формирования, санитарно-эпидемиологическая служба и другие подразделения.

Приоритетные направления, ведущие к развитию и эффективной работе РСЧС:

1. Выполнение решений Президента Российской Федерации и Правительства Российской Федерации, направленных на повышение эффективности органов управления и сил РСЧС;

2. Реализация Плана строительства и развития сил и средств МЧС России на 2016-2020 годы в целях повышения уровня готовности подразделений для ликвидации чрезвычайных ситуаций, тушения пожаров и оказания помощи населению;

3. Совершенствование деятельности по стратегическому планированию с учетом государственных приоритетов в области обеспечения национальной безопасности и социально-экономического развития страны;

4. Внедрение системы комплексной профилактики нарушений обязательных требований, системы оценки рисков и управления ими при осуществлении контрольно-надзорной деятельности.

5. Реализацию в полном масштабе мер по совершенствованию законодательных и иных нормативных правовых актов на федеральном уровне и в регионах;

6. Повышение эффективности и дальнейшее развитие систем прогнозирования, мониторинга и предупреждения чрезвычайных ситуаций с учетом опыта ликвидации крупномасштабных чрезвычайных ситуаций, внедрения современных методов планирования мероприятий в рамках РСЧС;

7. Внедрение комплексных систем безопасности жизнедеятельности населения в регионах страны;

8. Внедрение современных авиационно-спасательных технологий, новых образцов робототехнических комплексов, беспилотной авиации и специального оборудования в пожарных и спасательных подразделениях на основе импортозамещения;

9. Выполнение мероприятий по сохранению устойчивого безопасного функционирования критически важных объектов и потенциально опасных объектов;

10. Решение в полном объеме задачи по реализации социальных гарантий сотрудников МЧС России - обеспечение жильем, вещевое обеспечение, совершенствование медицинского обеспечения, повышение денежного довольствия и заработной платы.

**Петров Александр Викторович**

доцент кафедры аварийно-спасательных работ и техники  
ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

к.т.н., доцент

**Каменский Роман Викторович**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОЙ МОБИЛЬНОЙ ТЕХНИКИ ДЛЯ ЛИКВИДАЦИИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ**

Состояние транспортного обеспечения процесса ликвидации чрезвычайных ситуаций играет важную роль при выполнении оперативных действий личным составом аварийно-спасательных формирований. От него зависит, главным образом, показатель времени реагирования подразделений аварийно-спасательной техники, который, в свою очередь, влияет на вероятность гибели и травмирования людей при возникновении различного рода чрезвычайных ситуаций и вероятную величину материального ущерба от них.

В настоящее время транспортное обеспечение процесса ликвидации чрезвычайных ситуаций в Донецкой Народной Республике характеризуется использованием в том числе устаревшего парка оперативных транспортных средств подразделениями аварийно-спасательных формирований и несоответствием их видового и численного состава современным требованиям. Связи с этим возникает необходимость проведения технического переоснащения и дооснащения аварийно-спасательной и пожарной техники.

Для решения данного вопроса необходимо дооснащение аварийно-спасательной техники многофункциональными мобильными аварийно-спасательными комплексами со съемными кузовами-контейнерами, которые состоят из автомобиля-носителя, имеющего погрузочно-разгрузочный механизм, и набора специализированных съемных кузовов-контейнеров различного целевого назначения. Указанный вид оперативных транспортных средств за счет различной номенклатуры специализированных кузовов-контейнеров позволяет выполнять широкий круг целевых задач и сократить количество специальных автомобилей с территориально удаленных подразделений, что, в свою очередь, позволит сократить и время реагирования.

Оптимизация работы каждого аварийно-спасательного формирования может осуществляться путем поиска минимального значения времени реагирования.

Поэтому целесообразным является разработка методики определения необходимых видов и численности многофункциональных мобильных аварийно-спасательных комплексов контейнерного типа путем расчета показателя приведенной численности автомобилей на вызов, определения численности автомобилей-носителей и съемных кузовов-контейнеров, перераспределение автомобилей-носителей и съемных кузовов-контейнеров по подразделениям аварийно-спасательных формирований населенных пунктов.

Перед дальнейшим использованием предлагаемой методики необходимо выполнить два подготовительных этапа, а именно: провести анализ статистических данных и проверку условий ликвидации чрезвычайных ситуаций, определить виды съемных кузовов-контейнеров. Это позволит определить численность многофункциональных мобильных аварийно-спасательных комплексов со съемными кузовами-контейнерами для оснащения подразделений аварийно-спасательных формирований населенных пунктов Донецкой Народной Республики с учетом специфики оперативной обстановки, сложившейся в районах выезда, а также обеспечить оптимальное распределение технических средств в период их частичного технического обслуживания и ремонта.

**Петров Александр Викторович**

доцент кафедры аварийно-спасательных работ и техники  
ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

к.т.н., доцент

**Поляков Алексей Романович**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВНЕДРЕНИЮ НОВОЙ ТЕХНИКИ В ПОЖАРНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ ЧАСТЯХ г. ГОРЛОВКИ С УЧЕТОМ ОПЫТА РАБОТЫ В УСЛОВИЯХ ПРОВЕДЕНИЯ СПЕЦИАЛЬНОЙ ВОЕННОЙ ОПЕРАЦИИ**

Город Горловка находится в зоне повышенной опасности из-за близости к линии боевого соприкосновения, что увеличивает риск пожаров в результате обстрелов, разрушений зданий и инфраструктуры. Часто возникают повреждения коммунальных и жилых объектов, что усложняет доступ пожарных подразделений к местам возгораний. Пожары могут происходить в условиях разрушенных дорог, дефицита воды, электричества и сложных погодных условий.

Пожары, происходящие на территории г. Горловки, характеризуется следующими особенностями.

Пожары в жилых зонах часто происходят из-за повреждений в результате обстрелов, сбросов взрывоопасных предметов с беспилотных летательных аппаратов (БПЛА), что приводит к сложным многоочаговым возгораниям.

Промышленные зоны подвергаются значительным угрозам из-за накопления взрывоопасных материалов и оборудования.

Распространены пожары в полях, что делает актуальной проблему предотвращения распространения огня на населенные пункты.

Часто пожары связаны с повреждением в результате обстрелов и ударов БПЛА городских инженерных сетей, таких как газопроводы и электрические сети, что требует специализированных средств тушения.

Специфика работы пожарных г. Горловки определяет потребность пожарно-спасательных частей в современной технике, которая была бы максимально адаптирована к описанным выше условиям. Учитывая плохое состояние дорожной сети и высокую степень разрушения инфраструктуры г. Горловки, требуется внедрение пожарной техники с высокой проходимостью, маневренностью и тягово-скоростными свойствами. Оптимальным решением может быть применение автомобиля первой помощи (АПП), для которого в качестве базового шасси применяется автомобиль более высокого класса грузоподъемности, чем распространённое шасси ГАЗ-2705 «Газель». Примером такой машины может служить АПП-0,2 С41F43 на базе грузового автомобиля ГАЗ Садко Next с колесной формулой 4x4.

АПП-0,2 оборудован мотопомпой высокого давления. Автомобиль способен эффективно работать в ограниченных условиях и в местах с труднодоступными очагами возгорания. Мобильность АПП-0,2 позволяет быстро перемещаться по труднодоступным районам, что критически важно при спасении людей и предотвращении распространения огня.

Возможность использования разнообразного оборудования (пожарные стволы, пеногенераторы) дает возможность адаптироваться к различным типам пожаров, включая ликвидацию очагов с горючими жидкостями.

Внедрение в пожарно-спасательных частях г. Горловки современной пожарной техники, такой как АПП-0,2 С41F43 (4x4), может значительно повысить оперативность и эффективность тушения пожаров в условиях проведения СВО.

**Петров Александр Викторович**

доцент кафедры аварийно-спасательных работ и техники  
ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

к.т.н., доцент

**Репринцев Виктор Владимирович**

заместитель начальника ФГКУ «15 ПСО ФПС ГПС по Донецкой Народной Республике»  
обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

**ПРОБЛЕМА КОМПЛЕКСНОГО ПОВЫШЕНИЯ АДАПТАЦИИ ПАРКА ПОЖАРНЫХ АВТОМОБИЛЕЙ К НИЗКИМ ТЕМПЕРАТУРАМ**

Активным элементом системы пожарной безопасности государства является подсистема пожарные автомобили (ПА), прежде всего пожарные автоцистерны, которые участвуют в тушении свыше 90 % пожаров.

Состоящие на вооружении оперативных пожарно-спасательных подразделений модели парка основных ПА исполнения У (для умеренного климата по ГОСТ 15150-69 и рассчитанные на эксплуатацию при температурах воздуха от +40 до -40 °С) во многом устарели морально, имеют недопустимо низкий ресурс и недостаточные динамические показатели.

В осенне-зимний период года еще более снижаются тягово-скоростные качества ПА, возрастает время подачи первого ствола, ухудшаются показатели работы и надежность пожарных насосно-рукавных систем (НРС), что увеличивает продолжительность тушения пожаров и потери от них. Осенью и зимой в результате пожаров в России гибнет в 1,9 раза больше людей, чем в другие периоды года. Особенности тушения пожаров в условиях сурового климата, отсутствие пожарной техники, адаптированной к условиям эксплуатации, являются причинами того, что в северных регионах страны показатели потерь от пожаров выше средних по России в 1,3-1,5 раза.

При тушении пожаров при температуре воздуха уже ниже минус 20 °С с использованием ПА в исполнении У усложняется их эксплуатация, снижается эффективность применения и резко возрастает количество отказов в работе агрегатов и пожарного оборудования (ПО), а ресурс ПА исчерпывается 6-7 годами работы вместо 10 лет, согласно нормативам.

Следовательно, тактико-технические возможности имеющегося парка основных ПА исполнения У и его функционирование в неблагоприятных климатических условиях приводит к дисбалансу между реальными показателями эффективности оперативных действий расчетов на основных ПА с одной стороны и насущными потребностями населения, объектов экономики, инфраструктуры и территорий в обеспечении соответствующего уровня пожарной безопасности – с другой.

Вместе с тем в настоящее время недостаточно научно-технически проработаны вопросы системного, комплексного обеспечения ускоренного создания и поддержания оптимальных режимов работы и надежности функционирования основных систем ПА и пожарного оборудования (ПО) в осенне-зимний период.

Таким образом, имеет место серьезная проблема, которая состоит в необходимости повышения приспособленности парка основных ПА исполнения У к низкотемпературным условиям.

**Руденко Михаил Федорович**

профессор кафедры «Безопасность жизнедеятельности и инженерная экология»

ФГБОУ ВО «Астраханский государственный технический университет»

д.т.н., профессор

**Сайнова Виктория Николаевна**

заведующий кафедрой «Безопасность жизнедеятельности и инженерная экология»

ФГБОУ ВО «Астраханский государственный технический университет»,

к.т.н., доцент

**Шарко Валерий Сергеевич**

обучающийся ФГБОУ ВО «Астраханский государственный технический университет»

### **КОМПАКТНЫЕ АВТОНОМНЫЕ ГЕЛИОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ УСТАНОВКИ ДЛЯ ВРЕМЕННЫХ МЕДИЦИНСКИХ ПУНКТОВ В УСЛОВИЯХ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ**

Для создания медицинских пунктов, раздачи питания и воды, мобильных столовых и полевых госпиталей в южных регионах страны могут эффективно применяться и использоваться компактные, автономные, малогабаритные установки, работающие от альтернативных источников энергии, в частности, от энергии солнечной радиации, в регионах где много солнечных дней и высокая солнечная активность.

В Астраханском государственном техническом университете на протяжении ряда лет ведутся исследования и научные разработки по созданию эффективной гелиоэнергетической техники. Разработаны компактные инновационные разработки автономного действия по преобразованию энергии солнечной радиации в тепловую для получения горячей воды, аккумулирования тепловой энергии, создания сорбционных охлаждающих устройств, холодильников, установок для получения пищевого льда, аккумуляторов холода. Такие установки можно монтировать на легковых и грузовых автомобилях, прицепах, мотоциклах, электромобилях. Установки легки в монтаже и эксплуатации, могут быть переносными и легко демонтироваться, что очень важно в условиях чрезвычайных ситуаций при организации временного размещения людей. Новые гелиоприемные модули отличаются от существующих, применением новых селективных покрытий, наличием плоских зеркальных концентраторов, формированием трубчатой коллекторной поверхности со смещенным потоком теплоносителя. В нагревательных установках применяются аккумуляторы тепла на основе материалов фазового перехода с эскизами различной конфигурации. Разработаны гелиостаты на основе плоских зеркальных отражателей, формирующих и направляющих потоки тепловой солнечной энергии на нагревание брезентовых палаток, сушильных шкафов одежды и обуви. Ранжируя углами раскрытия нескольких плоских зеркал можно получить увеличение температуры на адаптирующей поверхности до 400 °С. Разработаны компактные солнечные печи для приготовления пищи. Для хранения медикаментов и продуктов питания разработаны сорбционные холодильники трансформаторного типа, работающие от энергии солнца и суточного перепада температур окружающей среды. В охлаждающей камере поддерживается температура от -2 до +4 °С.

**Сопольков Алексей Владимирович**

ассистент кафедры естественнонаучных дисциплин  
ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

**Лукашенко Анастасия Романовна**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **ОРГАНИЗАЦИЯ НЕОТЛОЖНЫХ РАБОТ ПРИ ЛИКВИДАЦИИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ**

Аварийно-спасательные и другие неотложные работы (АСДНР) представляют собой совокупность экстренно выполняемых задач, направленных на спасение людей, оказание помощи пострадавшим и минимизацию последствий чрезвычайных ситуаций (ЧС).

Успешное выполнение АСДНР зависит от эффективной организации всех работ, включая своевременное сосредоточение сил и средств на месте ЧС, их умелую расстановку и активное применение.

Проведение АСДНР условно подразделяется на три этапа: подготовка, непосредственное выполнение работ и завершение операций, включая санитарную обработку участников.

Руководитель АСДНР несет ответственность за комплексную разведку на месте ЧС, оценку обстановки, организацию взаимодействия между различными службами и определение задач для подразделений.

Профессиональная подготовка участников АСДНР включает физическую, психологическую подготовку и знание правил безопасности, что критически важно для обеспечения их безопасности в условиях повышенного риска.

Неотложные работы при ликвидации ЧС включают оказание медицинской помощи, создание условий для жизнеобеспечения пострадавших и восстановление разрушенных инфраструктур.

Участники АСДНР должны обладать высокой эмоциональной устойчивостью и способностью быстро принимать решения в условиях стресса и неопределенности. Важным аспектом является привлечение населения к участию в АСДНР, что может повысить эффективность спасательных операций и укрепить связь между службами спасения и гражданами.

Для успешного проведения АСДНР необходимо заранее создавать запасы материально-технических средств, продовольствия и медикаментов для обеспечения жизнеобеспечения пострадавших.

Завершение АСДНР происходит по указанию руководителя, после чего осуществляется вывод техники и личного состава из зоны ЧС с учетом всех проведенных операций и состояния обстановки.

Эти тезисы подчеркивают ключевые аспекты организации и ведения аварийно-спасательных работ в условиях чрезвычайных ситуаций, акцентируя внимание на важности подготовки, координации действий и взаимодействия с населением.

**Сопольков Алексей Владимирович**

ассистент кафедры естественнонаучных дисциплин  
ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

**Решетняк Илья Михайлович**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **РАЗВИТИЕ РОССИЙСКОЙ СИСТЕМЫ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ**

Развитие Российской системы распространения чрезвычайных ситуаций (РСЧС) является важной частью обеспечения безопасности населения и территорий. Вот несколько приоритетных направлений:

**1. Модернизация инфраструктуры:**

- Обновление и улучшение объектов и технологий, используемых для мониторинга и реагирования на чрезвычайные ситуации. Это включает в себя создание более эффективных систем оповещения и связи.

**2. Совершенствование модели управления:**

- Обеспечение четкой иерархии и совместимости действий различных ведомств и организаций, участвующих в ликвидации чрезвычайных ситуаций. Порядок командования и взаимодействия должен быть максимально эффективным.

**3. Подготовка и обучение населения:**

- Разработка программ по повышению осведомленности и обучению граждан действиям в чрезвычайных ситуациях. Примеры включают учебные занятия, тренировки и разъяснительные кампании.

**4. Научные исследования и инновации:**

- Поддержка исследований в области прогнозирования и моделирования чрезвычайных ситуаций, использование новых технологий, таких как искусственный интеллект и большие данные для анализа и прогнозирования угроз.

**5. Международное сотрудничество:**

- Укрепление связей с другими государствами и международными организациями для обмена опытом, совместных учений и операций по ликвидации последствий катастроф.

**6. Устойчивое развитие и экология:**

- Учет экологических факторов и устойчивое управление ресурсами, чтобы предотвратить техногенные и природные катастрофы.

**7. Системы мониторинга и раннего предупреждения:**

- Создание и оптимизация систем, которые позволят обнаруживать угрозы заранее и вовремя информировать население. Это включает в себя использование датчиков и спутниковых технологий.

Приоритетные направления развития Российской системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС) включают в себя следующие аспекты:

**8. Укрепление инфраструктуры:**

- Модернизация и ремонт объектов систем жизнеобеспечения (электрические сети, водоснабжение, транспорт) для повышения их устойчивости к угрозам.

**9. Совершенствование системы мониторинга:**

- Разработка и внедрение современных технологий для мониторинга природных и техногенных угроз, включая использование спутниковых и сенсорных технологий для оперативного определения опасностей.

**10. Комплексные учения и тренировки:**

- Регулярные учения для служб экстренного реагирования, а также для гражданского населения с целью подготовки к действиям в случае чрезвычайных ситуаций.



11. Обучение и информирование населения:

- Проведение информационных кампаний и образовательных программ, направленных на повышение осведомленности о правилах безопасности и действиях в чрезвычайных ситуациях.

12. Интеграция различных ведомств:

- Создание единой системы взаимодействия всех участников РСЧС: государственных органов, местных властей, некоммерческих организаций и граждан в процессе реагирования на ЧС.

13. Научные исследования и инновации:

- Поддержка научных исследований в области экстренного реагирования, прогнозирования ЧС и разработки новых технологий и методов.

14. Международное сотрудничество

- Участие в международных проектах и обмен опытом с другими странами для повышения эффективности системы реагирования на экстренные ситуации.

15. Профилактика и снижение рисков:

- Реализация мер по предупреждению чрезвычайных ситуаций, включая экологические инициативы и устойчивое городское развитие.

Приоритетные направления развития Российской системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС) включают следующие ключевые аспекты:

16. Улучшение системы мониторинга и прогнозирования:

- Внедрение современных технологий для раннего предупреждения о ЧС, включая спутниковые системы, датчики и автоматизированные решения.

17. Модернизация инфраструктуры:

- Обновление и укрепление объектов критической инфраструктуры (водоснабжение, электросети, транспорт) для повышения устойчивости к стихийным бедствиям и техногенным авариям.

18. Обучение и подготовка кадров:

- Повышение квалификации работников служб экстренного реагирования, а также обучение населения действиям в ЧС.

19. Интеграция усилий различных ведомств:

- Создание эффективной системы взаимодействия между государственными органами, местными властями и общественными организациями для координации действий при реагировании на ЧС.

20. Научные исследования и инновации:

- Поддержка исследований по минимизации последствий ЧС, разработка новых технологий и методов для повышения эффективности реагирования.

21. Международное сотрудничество:

- Активное участие в международных проектах по обмену опытом и знаниями в области предупреждения и ликвидации ЧС.

22. Профилактика и снижение рисков:

- Разработка и внедрение мер, направленных на снижение вероятности возникновения ЧС и минимизацию их последствий.

23. Осведомленность и информирование населения:

- Проведение информационных кампаний и образовательных мероприятий для повышения знаний граждан о безопасном поведении в условиях ЧС.

Эти направления помогут сделать систему РСЧС более эффективной, адаптивной и готовой к современным вызовам. Основная цель — обеспечение безопасности граждан и снижение ущерба от бедствий.

**Старостенко Михаил Борисович**

профессор кафедры гражданской обороны и защиты населения  
ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

к.т.н., доцент

**Буткевич Александр Васильевич**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

### **ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА УПРАВЛЕНИЯ ПОЖАРНО-СПАСАТЕЛЬНЫМИ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯМИ ПРИ ТУШЕНИИ ПОЖАРОВ В УСЛОВИЯХ ПРОВЕДЕНИЯ СПЕЦИАЛЬНОЙ ВОЕННОЙ ОПЕРАЦИИ**

Составной частью системы обеспечения пожарной безопасности, являются силы и средства пожарно-спасательных подразделений, которые осуществляют тушение пожаров. В этих условиях актуальными становятся задачи: расширения разнообразия оперативно-тактических и инженерно-технических мероприятий при управлении тушением пожара; сокращения длительности обслуживания вызова; обеспечения параметров нормативного реагирования; создания условий для эффективного использования всех видов имеющихся сил и средств. Возникает необходимость, использования в системе управления пожарно-спасательными подразделениями, управляемой подсистемы информационно-аналитического обеспечения, основанной на модели организации системы управления и результатах моделирования параметров развития пожаров с использованием апробированных программных продуктов.

Информационно-аналитическое обеспечение – это совокупность информационных процессов, необходимых для целесообразного, рационального и эффективного процесса управления, которое можно представить двумя уровнями: информационный, который заключается в поиске, сборе, хранении и распространении информации; аналитический - заключается в обобщении, классификации информации, ее анализе и преобразовании, разработке выводов, предложений и рекомендаций.

Сложность и проблематичность моделирования управления пожарно-спасательными подразделениями при тушении пожаров заключаются в том, что изменение оперативно-тактической ситуации на месте пожара, а также прилегающей к нему территории, характеризуется вариативностью и нечёткостью исходных данных. РТП должен располагать потенциально допустимыми управленческими решениями для возможных исходов, выходящими за рамки требований плана тушения пожара, для ответа на различные вопросы перед и во время пожаротушения.

Предлагается модель системы поддержки управления пожарно-спасательными подразделениями при тушении пожаров, которая предоставляет возможность вскрыть резервы, незадействованные элементы системы пожаротушения и неэкономичные пути реализации управленческого решения.

**Старостенко Михаил Борисович**

профессор кафедры гражданской обороны и защиты населения  
ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

к.т.н., доцент

**Куриленко Давыд Сергеевич**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **РАЗРАБОТКА РЕКОМЕНДАЦИЙ ПО ОРГАНИЗАЦИИ СПЕЦИАЛЬНОЙ И САНИТАРНОЙ ОБРАБОТКИ ПРИ ЛИКВИДАЦИИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ НА ТЕРРИТОРИИ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ**

Опыт учений и практической работы показывает, что важное значение имеют действия личного состава спасательных подразделений в зонах заражения, которые требуют большого напряжения, моральных и физических сил, всесторонней подготовки к действиям в таких сложных условиях. Безопасность личного состава, действующих в обширных зонах заражения, достигается, прежде всего, непрерывным ведением радиационной и химической разведки, умелым использованием средств индивидуальной и коллективной защиты, защитных свойств техники, местности, инженерных сооружений, противорадиационных препаратов и антидотов.

Подразделениям МЧС России для ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера необходима новая техника, робототехника, установки с дистанционным управлением, беспилотные летательные аппараты, которые увеличивают возможности спасательных формирований, снижают вероятность потерь при ведении разведки и действиях в зоне заражения. В этой связи целесообразно рассмотреть вопросы применения технических средств специальной и санитарной обработки личного состава и техники при проведении АСДНР.

Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны и мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций, реализующие требования по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, требуют дополнительных капитальных вложений и должны проводиться с учетом рационального расходования ресурсов на основе применения принципа двойного назначения.

Принцип двойного назначения при проектировании объектов реализуется путем учета в проектах строительства и реконструкции предприятий, зданий и сооружений дополнительных требований, установленных нормативными документами в области ГО и предупреждения ЧС.

Установление необходимости в реализации принципа двойного назначения осуществляется на этапе предпроектной подготовки строительства по результатам оценки существующей обеспеченности требований гражданской обороны и предупреждения чрезвычайных ситуаций при разработке проектов планировки территорий.

**Старостенко Михаил Борисович**

профессор кафедры гражданской обороны и защиты населения  
ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

к.т.н., доцент

**Куценко Александр Александрович**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

### **РАЗРАБОТКА РЕКОМЕНДАЦИЙ ОРГАНАМ УПРАВЛЕНИЯ РСЧС ПО ПРОГНОЗИРОВАНИЮ ПАРАМЕТРОВ ОПАСНЫХ ЗОН ДЛЯ НАСЕЛЕНИЯ, ПРОЖИВАЮЩЕГО ВБЛИЗИ ПОЛИГОНОВ ТВЁРДЫХ БЫТОВЫХ ОТХОДОВ**

Полигон твердых бытовых отходов является источником поступления в окружающую среду парниковых газов, органических токсичных соединений и солей тяжелых металлов. В состав твердых бытовых отходов в основном входят: пищевые отходы, полимерные материалы, изделия из бумаги, картона и дерева. В последние годы значительно увеличилось количество изделий из полимерных материалов, которые за счет высокой стойкости существенно загрязняют природную среду. По мере складирования отходов за счет гниения и воздействия климатических факторов эти отходы, разлагаясь, выделяют значительное количество потенциально опасных веществ.

Миграция загрязняющих веществ продолжается длительное время и после закрытия полигона, так как происходят разложение отходов и вынос с тела полигона веществ-загрязнителей. При длительном хранении ТБО на полигонах или несанкционированных свалках образуется пять основных видов загрязнений: механическое, тепловое, химическое, бактериологическое и в ряде случаев - радиационное.

Проведенные исследования подтверждают тот факт, что при пожарах ТБО на полигонах и свалках происходит выделение следующих загрязняющих веществ: окислы азота, окись углерода, сернистый ангидрид и цианистый водород. Все они входят в перечень сильнодействующих ядовитых веществ, которые принято трактовать как аварийно-химически опасные вещества - опасные химические вещества, применяемые в промышленности и сельском хозяйстве, при аварийном выбросе (выливе) которых может произойти заражение окружающей среды с поражающими живой организм концентрациями (токсодозами).

При рассмотрении сгорания твердых бытовых отходов как аварийный выброс загрязняющих веществ в атмосферу, задача исследования заключается в оценке опасности выбросов таких веществ для населения, проживающего вблизи рассматриваемых объектов. Для решения данной задачи при прогнозировании последствий в случае пожара на полигоне ТБО необходимо определить размеры зон загрязнения ОХВ, образующихся при горении отходов, и воздействие в их пределах опасного фактора на уровне дыхания людей. Опасные факторы определяются концентрацией вредных примесей, а также временем действия.

**Старостенко Михаил Борисович**

профессор кафедры гражданской обороны и защиты населения  
ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

к.т.н., доцент

**Шалухин Анатолий Владимирович**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ОПЕРАТИВНО-ТАКТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ ПРИ ТУШЕНИИ ПОЖАРОВ**

В современных условиях значительно возрастает роль организации выполнения пожарно-спасательными подразделениями оперативно-тактических задач при ликвидации чрезвычайных ситуаций. При этом необходимо учитывать закономерности, определяемые конкретными условиями, в которых осуществляются оперативно-тактические действия, а именно: количество и качественное состояние подразделений, выполняющих основную задачу, их техническая оснащенность, параметры развития пожаров, диктующие необходимость применения конкретных средств, способов и приемов спасения людей и тушения пожаров.

Содержание и особенности оперативно-тактических действий подразделений определяются обстановкой и в целом носят общий характер. Тем не менее, в зависимости от количества подразделений на пожаре, их оперативно-тактические действия характеризуются различными количественными показателями.

Для этого целесообразно рассмотреть классификацию оперативно-тактических действий подразделений применительно к содержанию и особенностям выполнения задач. По характеру оперативно-тактические действия подразделений классифицируются на общие и частные. По назначению оперативно-тактические действия подразделяются на подготовительные, основные и обеспечивающие.

Отличительной особенностью общих действий по тушению пожаров подразделения является то, что они выполняются в строгой последовательности, а поэтому относятся к последовательным процессам. Частные действия подразделения по тушению пожаров выполняются, как правило, параллельно с некоторыми общими, такими, как боевое развертывание и ликвидация горения.

Совокупность общих и частных действий подразделения по тушению пожаров в этом случае будет относиться к последовательно-параллельным процессам и может быть отображена в виде сетевой модели. Сетевая модель действий подразделения по тушению пожаров представляет собой графическое изображение общих и частных видов его действий по тушению пожаров в логической последовательности и взаимосвязи.

**Толкачев Олег Эдуардович**

доцент кафедры организации службы, пожарной и аварийно-спасательной подготовки  
к.т.н., доцент

**Грабовский Игорь Вячеславович**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **РАЗРАБОТКА МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ УНИКАЛЬНЫХ СООРУЖЕНИЙ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА**

Возникновение загораний или пожаров напрямую связано с влиянием, так называемого человеческого фактора. Человек – уникальная система, он может добиться невероятных успехов, но его отличие от технической системы – обычная забывчивость, рассеянность и неготовность принять правильное решение в нужный момент. Поэтому важно рассмотреть этот аспект в анализе пожарной опасности культурно-зрелищных учреждений. Автоматически будем рассматривать культурно-зрелищное учреждение как объект с массовым пребыванием людей.

В современном мире каждый пожар на подобных объектах получает широкий общественный резонанс из-за огромного количества человеческих жертв и финансовых потерь. Для разработки комплекса методов и технических устройств в сфере пожарной безопасности необходимо учитывать: теоретическую базу информативных сведений о категории рассматриваемого объекта. Кроме того, должны быть описаны статистические данные пожаров и особенности тушения, исходя из примеров практической деятельности. В-третьих, необходимо определить пути направления для анализа и разработки в той или иной специализации, касающейся пожарного дела.

Весь комплекс вышеуказанных элементов образует целостную систему для обеспечения нормального функционирования процесса пожарной безопасности, пожаротушения и оптимизации всего процесса.

Актуальность темы исследования, состоит в том, что частота возникновения в учреждениях культуры невелика, сам фактор возникновения индивидуально открывает истинную и реальную картину пожара. Как правило, это ущерб жизни и здоровью людей по причине влияния опасных факторов пожара – образование токсичных веществ. Рассматривая возникновение пожара в таком учреждении, необходимо отметить, что процесс горения возникает в закрытом пространстве с большим количеством деревянных, полимерных и текстильных материалов. Кроме того, в таком здании наблюдается одновременное сосредоточение большого количества людей. Вышеописанные сведения в совокупности создают потенциальную угрозу с точки зрения пожарной безопасности. Возникновение горения отягчается расслабленным состоянием людей на театральных представлениях, увеличивается время эвакуации, создается паника и давка.

**Устинов Антон Денисович**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

**Соколянский Владимир Владиславович**

доцент кафедры организации пожарно-профилактической работы

ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

к.т.н., доцент

## **ОПАСНОСТЬ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ВСЛЕДСТВИЕ ПАДЕНИЯ ИСКУССТВЕННЫХ СПУТНИКОВ ЗЕМЛИ**

Прошло более 60-ти лет со дня вывода первого искусственного спутника на орбиту Земли, за это время в космос было запущено более 12000 космических аппаратов разного назначения. Некоторые спутники из этого числа вышли из строя и стали «космическим мусором». С каждым годом страны и частные компании запускают все больше «искусственных» объектов на орбиту, при этом старые вышедшие аппараты так и остаются в космосе. Пока нет эффективного и дешевого способа безопасно сводить «космический мусор», опасность возникновения чрезвычайных ситуаций, связанных с его падением, остается. Задача РСЧС и МЧС в целом – разработать систему эффективного реагирования и предотвращения опасных для жизни человека подобных ситуаций.

Начнем с ситуации, не несущей напрямую вред жизни человека – столкновение спутников. Столкновение спутников влечет не только разрушение самих столкнувшихся спутников, но и образование множества осколков, которые могут повредить другие аппараты. Так повреждения ряда спутников могут парализовать многие сферы жизни: от снабжения до управления. Для системы МЧС России критичными могут стать повреждения спутников связи и навигации, так как это затрудняет работы по ликвидации чрезвычайных ситуаций, и метеорологических спутников, так как это мешает прогнозировать будущие ситуации, влекущие вред жизни граждан и экологической обстановке. Для снижения негативного эффекта от такого исхода следует развивать дополнительные (дублирующие) системы связи на земле.

Стоит опасаться и схода спутников с орбиты, падение которых можно сравнить с метеоритным дождем. Наиболее опасным для жизни людей является падение спутников на населенные пункты. Для уменьшения вреда следует создавать инфраструктуру укрытий и бункеров. Также необходимо создавать наземную сеть мониторинга космических объектов в ведении МЧС для своевременного оповещения и информирования граждан России об опасности. Немаловажными могут оказаться мероприятия по равномерному расселению людей из крупных городов по соседним населенным пунктам (как минимум для снижения вероятной опасности и минимизации возможного ущерба).

Падение спутников может оказать влияние и на экологическую безопасность территории. Падение обломков на малозаселенные территории, покрытые лесами, несет меньше опасности для жизни чем над крупными городами, но может спровоцировать крупные лесные пожары. Для решение этой проблемы необходимо не только создание системы наблюдения и реагирования, но и наращивание сил и средств пожарной авиации для предотвращения и ликвидации катастрофических лесных пожаров.

Наименьший вред окажет падение на малозаселенные территории и в открытом море. В таком случае вред могут оказать опасные химические вещества, содержащиеся в спутнике.

Таким образом, наличие космического мусора на орбите Земли ведет не только к постоянному риску разрушения критически важной космической инфраструктуры, но и, при сходе спутника с орбиты, к материальным потерям и человеческим жертвам. Поскольку в настоящее время отсутствуют эффективные способы исключения возникновения подобных аварий – данная проблема остается в особой зоне внимания.

**Харьковская Лина Валентиновна**

старший преподаватель кафедры пожарно-строевой и физической подготовки  
ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

**Шандрук Ангелина Владимировна**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАДИАЦИОННОЙ И ХИМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В ЧС**

В статье рассматривается актуальная проблема обеспечения радиационной и химической безопасности в ЧС, обеспечение общего комплекса мер по защите населения от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

На протяжении всей своей истории человек был тесно связан с окружающей природой. На рубеже 21 века человечество всё больше сталкивается с проблемами, возникающими в условиях высокоиндустриального общества.

Рост техногенной деятельности и увеличение частоты стихийных бедствий, аварий и катастроф обострили вопросы безопасности населения и его готовности к действиям в чрезвычайных ситуациях. Проблема предупреждения и ликвидации таких ситуаций остаётся актуальной для государства.

Одним из ключевых компонентов системы защиты населения от природных и техногенных чрезвычайных ситуаций являются мероприятия радиационной и химической защиты.

Защита населения при радиоактивном загрязнении

Основные методы защиты при радиоактивном загрязнении включают:

- оповещение о наличии радиоактивной угрозы.
- укрытие в защитных сооружениях (убежищах или противорадиационных укрытиях), а при их отсутствии — в зданиях с герметизацией окон, дверей и вентиляции.
- использование средств индивидуальной защиты (противогазов или респираторов), а при их отсутствии — ватно-марлевых повязок.
- исключение потребления загрязнённых продуктов и воды.
- эвакуация населения с заражённой территории, если это необходимо.
- ограничение доступа на заражённую территорию.
- санитарная обработка людей и дезактивация одежды, техники и других объектов.

Порядок действий и правила поведения в радиоактивно загрязнённой зоне зависят от радиационной обстановки. При сильном заражении необходимо оставаться в укрытиях до трёх суток, а затем — в обычных помещениях, выходя не более чем на 3-4 часа в день. Воду следует брать только из защищённых источников, а продукты, хранящиеся в герметичной таре или холодильниках, можно употреблять. Важно помнить, что радиоактивному загрязнению подвергаются лишь верхние слои незащищённых продуктов, которые можно очистить, удалив заражённый слой.

Основные способы защиты при авариях на химически опасных объектах включают:

- оповещение о химической угрозе.
- укрытие в защитных сооружениях (убежищах).
- использование средств индивидуальной защиты (противогазов и защитной одежды).
- применение антидотов и индивидуальных противохимических пакетов (ИПП-8).
- соблюдение режимов поведения на заражённой территории.
- эвакуация из зоны заражения.
- санитарная обработка людей и дегазация одежды, территорий и техники.

Продукты питания и вода, оказавшиеся в зоне заражения, подлежат проверке на заражённость, после чего принимается решение о дегазации или уничтожении. Основная цель мероприятий радиационной и химической защиты — минимизация потерь среди населения и обеспечение его жизнедеятельности в условиях радиоактивного и химического загрязнения.



**Хацько Михаил Сергеевич**

начальник кафедры аварийно-спасательных работ и техники  
ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

**Липко Анастасия Николаевна**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **ВЕДЕНИЕ АСДНР В ЗОНАХ ЧРЕЗВЫЧАЙНАХ СИТУАЦИЙ**

Аварийно-спасательные и другие неотложные работы (АСДНР) в зонах чрезвычайных ситуаций являются важной частью работы спасательных служб, направленной на минимизацию ущерба от различных чрезвычайных ситуаций, таких как стихийные бедствия, аварии на крупных объектах, теракты и другие происшествия.

Важными элементами успешной организации АСДНР являются оперативность принятия решений, эффективная коммуникация между участниками спасательных работ, координация усилий и ресурсов, а также грамотное использование технических средств и специального оборудования.

Эффективность проведения АСДНР в значительной мере зависит от подготовленности спасательных служб, а также от уровня координации с другими организациями и властями. Только постоянная тренировка и совершенствование навыков позволяют успешно справляться с чрезвычайными ситуациями и минимизировать их последствия.

Основными требованиями к организации и технологиям ведения АСДНР являются: организация и проведение работ в короткие сроки, обеспечивающие розыск, оказание помощи и выживание пострадавших; применение способов и технологий, соответствующих сложившейся обстановке, обеспечивающих быструю локализацию источника заражения и снижение на этой основе масштабов заражения, количества пострадавших и экологического ущерба; достаточная надежность и эффективность работ по обеззараживанию местности, проливов и парогазовой фазы АХОВ; безопасность применяемых способов и технологий для спасателей, и окружающей среды. Организация и подготовка к проведению АС и ДНР проводится в несколько этапов, хотя, в зависимости от создавшейся ЧС конкретное содержание и последовательность проведения отдельных мероприятий может меняться.

Наиболее приемлемой является универсальная схема организации, подготовки и проведения АС и ДНР: I этап - Проведение мероприятий по экстренной защите и спасению населения, и подготовке сил и средств РСЧС к проведению полномасштабных (при необходимости) АС и ДНР; II этап - Проведение полномасштабных аварийно-спасательных и других неотложных работ в зонах ЧС; III этап - Ликвидации последствий ЧС.

В современном мире зона чрезвычайной ситуации становится все более актуальной проблемой для общества.

При планировании и проведении аварийно-спасательных работ необходимо учитывать множество факторов, таких как опасность для жизни и здоровья людей, наличие опасных веществ, а также особенности территории и погодные условия.

Важно иметь хорошо подготовленных специалистов и оборудование, чтобы эффективно справиться с возникшей чрезвычайной ситуацией. Координация действий всех участников оперативной группы, своевременное информирование населения и проведение профилактической работы также играют ключевую роль.

Только благодаря слаженной работе всех служб и организаций, занимающихся аварийно-спасательными и неотложными работами, можно минимизировать ущерб и защитить жизни людей. Важно постоянно совершенствовать систему предупреждения и реагирования на чрезвычайные ситуации, чтобы обеспечить безопасность и благополучие общества.

**Черкесов Владимир Владимирович**

профессор кафедры аварийно-спасательных работ и техники  
ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

д.м.н., снс

**Безбожный Илья Алексеевич**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

**ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ И ВЕДЕНИЯ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ И ДРУГИХ НЕОТЛОЖНЫХ РАБОТ В ЗОНЕ СПЕЦИАЛЬНОЙ ВОЕННОЙ ОПЕРАЦИИ**

Специальные военные операции (СВО) представляют собой сложные и многоуровневые мероприятия, в которых осуществляется не только боевое применение сил, но и выполнение гуманитарных, восстановительных и спасательных работ. В условиях СВО особенно важной является организация аварийно-спасательных работ, направленных на обеспечение безопасности гражданского населения, а также на минимизацию последствий вооруженных конфликтов.

Успешная реализация аварийно-спасательных работ зависит не только от подготовки специалистов, но и от наличия необходимого оборудования. Современная техника, способная работать в сложных условиях, играет важную роль. Это касается как транспортных средств, так и специализированных инструментов для поиска и спасения.

Ключевым элементом успешного реагирования на чрезвычайные ситуации является предварительное информирование населения. Обучение граждан основам безопасности, правилам поведения в экстренных ситуациях и предоставление им актуальной информации о рисках помогут снизить панические настроения и улучшить взаимодействие с экстренными службами. Программы по повышению осведомленности могут включать проведение семинаров, распространение буклетов и активное использование медиа платформ.

Оценка эффективности проведенных операций и анализ полученного опыта должны стать неотъемлемой частью работы спасательных служб. Это позволит не только выявить слабые места в организации, но и разработать рекомендации по улучшению механизмов реагирования в будущем. Открытое обсуждение успешных случаев и случаев неудач поможет создать более надежную систему аварийного реагирования.

Подготовка специалистов должна включать не только технические навыки, но и психологическую подготовку. Спасатели часто сталкиваются с эмоционально сложными ситуациями, где требуется умение быстро принимать решения и сохранять спокойствие. Регулярные тренинги и симуляции помогут повысить уровень готовности к различным сценариям, включая работу в условиях стресса.

Эффективная координация действий различных служб позволяет значительно ускорить процесс реагирования. Создание единой информационной платформы для обмена данными и ресурсами может существенно улучшить взаимодействие и снизить риски.

Не менее значимой является использование дронов для мониторинга зоны бедствия, GPS-навигаторов для быстрого определения маршрутов эвакуации и мобильных приложений для связи с населением — все это способствует повышению уровня безопасности. Современные разработки должны активно внедряться в практику спасательных операций.

Организация и ведение аварийно-спасательных работ в зоне СВО — это сложный и ответственный процесс, который требует четкой координации, высокой квалификации специалистов, знаний специфики зоны и активного участия различных служб. Имея на вооружении современные технологии и опыт, можно минимизировать последствия чрезвычайных ситуаций и обеспечить безопасность гражданского населения.

**Черкесов Владимир Владимирович**

профессор кафедры аварийно-спасательных работ и техники

д. мед. наук, ст.н.с

**Колесников Максим Дмитриевич**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **СОВРЕМЕННАЯ ТЕРРИТОРИАЛЬНАЯ ПОДСИСТЕМА РСЧС ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ**

Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций является ключевым элементом обеспечения национальной безопасности Российской Федерации. Она предназначена для защиты населения, объектов экономики и окружающей среды от природных и техногенных катастроф. Однако в условиях динамично меняющегося мира РСЧС сталкивается с рядом современных проблем, требующих своевременного решения.

1. Недостаточное финансирование и материально-техническая база. Одной из основных проблем является ограниченное финансирование. Это сказывается на обновлении парка техники, средств связи, защитного оборудования. В результате некоторые подразделения РСЧС используют устаревшие или изношенные средства, что снижает эффективность реагирования на чрезвычайные ситуации.

2. Кадровый дефицит и уровень подготовки персонала. Нехватка квалифицированных специалистов, особенно в региональных подразделениях, приводит к перегрузке действующего персонала. Кроме того, уровень профессиональной подготовки не всегда соответствует современным требованиям, отсутствуют программы переподготовки и повышения квалификации, учитывающие новые виды угроз.

3. Отсутствие современных технологий и инноваций. Внедрение информационных технологий, систем мониторинга, прогнозирования и управления чрезвычайными ситуациями проходит медленными темпами. Недостаточное использование беспилотных летательных аппаратов, робототехники и других инновационных средств ограничивает возможности эффективного реагирования.

4. Недостаточная координация между ведомствами. Взаимодействие между различными органами власти и ведомствами иногда затруднено из-за бюрократических барьеров и отсутствия единой стратегии. Это приводит к дублированию функций или, наоборот, к пробелам в системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций.

5. Угроза новых видов чрезвычайных ситуаций. Современный мир сталкивается с новыми вызовами: киберугрозами, биологическими опасностями, климатическими изменениями. РСЧС зачастую не готова к таким видам чрезвычайных ситуаций из-за отсутствия соответствующих методик и ресурсов.

6. Низкий уровень культуры безопасности среди населения. Отсутствие систематической работы по информированию и обучению населения действиям в чрезвычайных ситуациях снижает эффективность мер по их предотвращению и ликвидации последствий. Люди часто не знают элементарных правил поведения при возникновении угрозы.

Современные проблемы РСЧС требуют комплексного и системного подхода к их решению. Только при условии совместных усилий государства, общества и бизнеса возможно создать эффективную систему предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, способную противостоять современным вызовам и обеспечить безопасность населения Российской Федерации.

***ОСОБЕННОСТИ ВСЕСТОРОННЕГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ  
И УПРАВЛЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТЬЮ В ЧС  
МИРНОГО И ВОЕННОГО ВРЕМЕНИ***

**Аллянов Алексей Викторович**

старший преподаватель кафедры гражданской обороны и защиты населения  
ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

**Усатов Владислав Дмитриевич**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **ПРЕВЕНТИВНЫЕ МЕРЫ В ВОЕННЫХ КОНФЛИКТАХ ДЛЯ ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЙ ВОЕННЫХ ДЕЙСТВИЙ И ЧС ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА**

Военные действия оказывают колоссальное влияние на окружающую среду, и одна из важнейших задач – минимизировать экологический ущерб еще на этапе подготовки и ведения конфликтов. Превентивные меры направлены на то, чтобы предотвратить или существенно уменьшить разрушительные последствия войн для экосистем, водных ресурсов, почв и биоразнообразия. Вот ключевые стратегии и меры по защите окружающей среды в условиях военных конфликтов:

Ограничение использования экологически опасных видов оружия

Во время вооруженных конфликтов часто применяются виды оружия, которые наносят значительный урон не только противнику, но и окружающей среде. Это включает:

Запрет на использование ядерного, химического и биологического оружия: эти виды оружия обладают чрезвычайно разрушительным воздействием на природу и человека. Применение ядерного оружия может привести к массовым радиоактивным загрязнениям, от которых пострадают обширные территории на десятилетия или столетия. Химическое оружие, такое как зарин или иприт, отравляет почву, воду и атмосферу, создавая долговременные риски для флоры, фауны и населения. Биологическое оружие, используя патогены, может стать причиной неконтролируемых эпидемий среди людей и животных.

Ограничение использования обедненного урана и дефолиантов: боеприпасы с обедненным ураном применяются для пробивания брони, но они оставляют за собой токсичные радиоактивные отходы. Дефолианты, такие как использовавшийся во Вьетнаме "Агент Оранж", уничтожают растительность, лишая экосистемы и сельскохозяйственные угодья жизнеспособности на десятилетия.

Соблюдение Конвенции о запрете применения химического оружия (1993 г.) и Договора о нераспространении ядерного оружия (1968 г.): страны должны соблюдать международные соглашения, ограничивающие использование экологически опасных видов оружия, и проводить международные проверки на соответствие этим обязательствам.

Защита критически важных экосистем

Некоторые природные зоны играют ключевую роль в поддержании экосистемного баланса и должны быть защищены от разрушений, вызванных военными действиями. Меры, направленные на охрану этих территорий, включают:

Идентификация и охрана экологически значимых зон: это могут быть лесные массивы, водоемы, горные системы и другие природные объекты, которые играют важную роль в поддержании биоразнообразия, водного баланса и климатической стабильности. Определение таких зон до начала конфликтов и официальное их объявление "экологическими зонами", где запрещено ведение боевых действий, поможет избежать непоправимых разрушений.

Международное признание зон природного наследия: природоохранные территории, такие как объекты Всемирного наследия ЮНЕСКО, должны быть ограждены от боевых действий с помощью международных соглашений. Например, леса Амазонки или коралловые рифы могут быть отнесены к числу зон, где ведение боевых действий запрещено международными законами.

### Создание "зеленых зон" и демилитаризация природных объектов

"Зеленые зоны" – это территории, где ведение боевых действий строго запрещено, а также зоны, где военное присутствие минимально, чтобы не нарушать экосистемы. Такие меры включают:

Создание демилитаризованных зон: эти зоны не только защищают население, но и предотвращают уничтожение экосистем и загрязнение окружающей среды. Например, "зеленые линии" между конфликтующими сторонами могут служить буфером для сохранения биоразнообразия.

Ограничение добычи природных ресурсов в зонах конфликта: важно предотвратить эксплуатацию природных ресурсов, таких как леса, полезные ископаемые и нефть, в зонах конфликтов, так как это может усугубить экологические и социальные проблемы. Военные часто используют ресурсы для финансирования боевых действий, что ведет к необратимым разрушениям экосистем. Международные санкции и договоренности могут помочь ограничить незаконную эксплуатацию ресурсов.

Заключение: превентивные меры в военных конфликтах направлены на то, чтобы не допустить значительных разрушений экосистем и потерь биоразнообразия. Их успешная реализация требует соблюдения международных договоренностей, защиты критических экосистем, отказа от использования экологически опасных видов оружия и внедрения принципов ответственного ведения войны.

**Берко Александр Викторович**

старший преподаватель кафедры аварийно-спасательных работ и техники  
ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

**Голубова Александра Владимировна**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ВОЕННЫХ ДЕЙСТВИЙ И ЧС ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА**

Военные конфликты, природные катастрофы и техногенные аварии являются одними из наиболее разрушительных факторов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду.

В ходе военных действий происходит массированное загрязнение атмосферы, гидросферы и литосферы вследствие применения различных видов оружия, разрушения промышленных объектов, транспортной инфраструктуры и систем жизнеобеспечения. Это приводит к загрязнению воздуха, воды и почвы токсичными веществами, радиоактивному заражению местности, уничтожению флоры и фауны. Особенно сильный ущерб природе наносят применение зажигательного оружия, разливы нефти и химические атаки.

Техногенные аварии на промышленных объектах, в энергетике и на транспорте зачастую сопровождаются выбросами токсичных химических соединений, радиоактивным загрязнением, разливами нефтепродуктов. Это наносит серьезный ущерб всем компонентам природной среды, вызывая деградацию флоры и фауны.

Рассматривая экологические последствия военных конфликтов, стоит отметить, что они носят особенно масштабный и разрушительный характер. Применение различных видов вооружения, в том числе оружия массового поражения, сопровождается выбросами в атмосферу и гидросферу большого количества токсичных веществ. Разрушение промышленных объектов приводит к масштабным разливам нефтепродуктов и химических реагентов, которые отравляют почву и водоемы. Кроме того, военные действия зачастую уничтожают леса и сельскохозяйственные угодья, что нарушает естественные экосистемы.

Не менее серьезные экологические последствия имеют и природные катастрофы. Ураганы, наводнения, землетрясения и лесные пожары приводят к разрушению зданий, транспортной инфраструктуры и систем жизнеобеспечения. Это сопровождается загрязнением окружающей среды токсичными отходами, нефтью, химикатами и другими опасными веществами. Нарушаются гидрологические режимы, уничтожаются целые биоценозы.

Отдельного внимания заслуживают и техногенные аварии. Крупные промышленные катастрофы, аварии на атомных электростанциях, разливы нефти на морских объектах влекут за собой загрязнение воздуха, воды и почвы, радиоактивное заражение территорий, гибель флоры и фауны. Экологические последствия таких аварий сказываются на протяжении длительного времени.

Последствия всех этих чрезвычайных ситуаций для окружающей среды характеризуются долгосрочностью и высокой степенью тяжести. Они требуют проведения сложных и дорогостоящих восстановительных мероприятий. Зачастую природным системам наносится ущерб, который невозможно полностью устранить.

Очевидно, что предотвращение и минимизация экологических рисков в условиях ЧС является одной из ключевых задач современности. Это требует совершенствования систем экологического мониторинга, повышения уровня промышленной и технологической безопасности, а также развития экологического образования и воспитания населения.

**Бобринев Евгений Васильевич**

ведущий научный сотрудник ФГБУ ВНИИПО МЧС России  
к.б.н.

**Кондашов Андрей Александрович**

ведущий научный сотрудник ФГБУ ВНИИПО МЧС России  
к.ф.-м.н.

**Удавцова Елена Юрьевна**

ведущий научный сотрудник ФГБУ ВНИИПО МЧС России  
к.т.н.

## **СТАТИСТИКА ПОЖАРОВ ПО ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ПРИЧИНАМ НА ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТАХ С 2019 ПО 2023 ГГ.**

Проведен анализ динамики пожаров и их последствий на производственных объектах по технологическим причинам за 2019-2023 гг.

Изучена динамика количества пожаров по технологическим причинам на производственных объектах с 2019 по 2023 гг. Наблюдаются его незначительные колебания вокруг среднего параметра в 298 пожаров в год. Методом наименьших квадратов выполнена аппроксимация данной зависимости степенной функцией (коэффициент детерминации равен 4%).

Более значительные колебания вокруг среднего параметра в 5 человек показаны для показателя «погибшие при 100 пожаров по технологическим причинам на производственных объектах в год». Коэффициент детерминации равен 42%. Следует отметить, что в среднем в Российской Федерации по всем пожарам за 2019-2023 годы погибло 2 человека в расчете на 100 пожаров.

Показана тенденция к увеличению среднего количества пострадавших (погибших плюс травмированных) при пожарах людей в расчете на 100 пожаров. Коэффициент детерминации равен 60%. Наблюдаются его значительные колебания вокруг среднего параметра в 15 человек, пострадавших при 100 пожаров по технологическим причинам на производственных объектах в год. В среднем в Российской Федерации по всем пожарам за 2019-2023 годы пострадало 4 человека в расчете на 100 пожаров.

Изучена также динамика показателя «отношение количества погибших людей к количеству пострадавших (погибших плюс травмированных)». Данный показатель оценивает вероятность выживания людей, попавших под воздействие опасных факторов пожара. В полученной зависимости не наблюдается никаких тенденций как к снижению, так и к увеличению рассматриваемого показателя. Наблюдаются его значительные колебания вокруг среднего параметра в 0,34.

Таким образом, показано, что производственно-технологические процессы, характеризующиеся наличием различных веществ и материалов по группам горючести, температурными режимами их обработки и переработки, технологическими источниками зажигания, является более потенциально пожароопасным, чем в среднем объекты защиты в Российской Федерации. Уровень пожарной опасности этих процессов может повышаться из-за вероятности появления в производственных условиях ошибочных действий персонала.



**Бобринев Евгений Васильевич**

ведущий научный сотрудник ФГБУ ВНИИПО МЧС России  
к.б.н.

**Удавцова Елена Юрьевна**

ведущий научный сотрудник ФГБУ ВНИИПО МЧС России  
к.т.н.

**Кондашов Андрей Александрович**

ведущий научный сотрудник ФГБУ ВНИИПО МЧС России  
к.ф.-м.н.

## **ТЕХНИЧЕСКАЯ ОСНАЩЕННОСТЬ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ ПОЖАРНОЙ ОХРАНЫ, СОЗДАВАЕМЫХ ДЛЯ ТУШЕНИЯ ПОЖАРОВ НА ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТАХ**

Изучена техническая оснащённость подразделений пожарной охраны промышленных предприятий с учетом особенностей состояния транспортной сети производственного объекта по типу дорожного покрытия отсутствию и зданий пожарного депо либо зданий, приспособленных для размещения пожарных автомобилей и личного состава подразделения пожаротушения.

Для большинства производственных объектов транспортная сеть как на территории, так и вне территории объекта имеет твердое (асфальтовое) покрытие – соответственно для 89,5% и 88,7% объектов. Щебеночно-гравийное покрытие на территории объекта дорожная сеть имеет для 20,8% объектов, вне территории – для 15,5% объектов. Грунтовое покрытие на территории объекта в анкете указано для 21,1% объектов, вне территории – для 15,5% объектов.

Как правило, на производственном объекте располагается одно здание пожарного депо – в 90,5% случаев. Два здания пожарных депо расположено на 7,3% производственных объектов. 20,5% всех пожарных депо на производственных объектах имеют III тип. Пожарные депо III типа на производственных объектах чаще всего рассчитаны на 2 выезда (в 31,7% случаев), на 5 и более выездов (31%). 64,1% всех пожарных депо на производственных объектах имеют IV тип. Пожарные депо IV типа на производственных объектах чаще всего рассчитаны на 2 выезда (в 36,7% случаев) и на 4 выезда (28,4%). В 39,2% случаев при отсутствии здания пожарного депо на производственном объекте имеются здания, приспособленные для размещения пожарных автомобилей и личного состава подразделения пожаротушения. В 50,7% приспособленные здания рассчитаны на 1 выезд, в 32,2% - на 2 выезда.

Описаны распределения подразделений пожарной охраны производственного объекта, в распоряжении которых имеются основные пожарные автомобили общего и целевого применения, а также специального применения.

Полученные данные позволят разработать научно-обоснованную систему критериев определения состава сил и средств подразделений пожарной охраны по защите организаций от пожаров и подготовить предложения по внесению изменений в методику расчета численности и технической оснащённости подразделений пожарной охраны, создаваемых для тушения пожаров и проведения аварийно-спасательных работ организациях, утвержденную приказом МЧС России от 15.10.2021 № 700.

**Брень Дмитрий Петрович**

ассистент кафедры организации службы, пожарной и аварийно-спасательной подготовки  
ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

**Силенко Андрей Алексеевич**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **ПОСЛЕДСТВИЯ ВОЕННЫХ ДЕЙСТВИЙ И ТЕХНОГЕННЫХ КАТАСТРОФ НА БИОРАЗНООБРАЗИЕ И КЛИМАТ**

Влияние военных действий и техногенных катастроф на природные экосистемы является одним из наиболее разрушительных факторов антропогенного воздействия на планету. Столкнувшись с конфликтами и чрезвычайными ситуациями техногенного характера, такие как ядерные аварии или разливы нефти, природные системы претерпевают резкие изменения, нередко необратимые. Биоразнообразие, как основа устойчивости экосистем, и климат, как регулятор жизненных процессов на Земле, оказываются под серьезной угрозой

Военные конфликты наносят значительный ущерб экосистемам. Прежде всего, это связано с непосредственным разрушением природных территорий в результате взрывов, перемещений войск и применения тяжелой техники. Земля подвергается эрозии, нарушаются природные ландшафты, уничтожаются растительные и животные сообщества.

Одним из самых ярких примеров такого воздействия являются последствия войны во Вьетнаме, когда использование химических веществ, таких как "Агент Оранж", привело к массовому уничтожению лесов и загрязнению почв. Результатом этого стало резкое сокращение биоразнообразия, и долгосрочное воздействие на плодородие земель и водные ресурсы.

Техногенные катастрофы, такие как аварии на атомных электростанциях, химические выбросы или аварии на нефтепроводах, также оказывают катастрофическое воздействие на биоразнообразие. Авария на Чернобыльской АЭС, произошедшая в 1986 году, привела к созданию «зоны отчуждения», где многие виды были уничтожены или покинули территорию из-за высокого уровня радиации. Тем не менее, эта трагедия также продемонстрировала способность природы к регенерации, так как спустя десятилетия в зоне отчуждения наблюдается возврат некоторых видов животных и растений.

Нефтяные разливы являются еще одной серьезной угрозой для биоразнообразия. Крупные аварии, такие как разлив нефти в Мексиканском заливе в 2010 году, оказали разрушительное воздействие на морские и прибрежные экосистемы. Тысячи морских видов, от рыбы до морских птиц, страдали или погибали из-за загрязнения.

Последствия военных действий и техногенных катастроф на биоразнообразии и климате могут проявляться на протяжении десятилетий. Восстановление экосистем после таких событий требует значительных усилий и времени.

Одним из ключевых элементов восстановления является реинтродукция видов, восстановление естественных ландшафтов и минимизация антропогенного воздействия на восстановленные территории.

Для предотвращения и минимизации последствий необходимо применять комплексные подходы, включающие международное сотрудничество, инновационные технологии восстановления и строгий экологический контроль. Только при условии системного подхода к решению этих вопросов можно надеяться на успешное восстановление и сохранение природы для будущих поколений.

**Воронько Даниил Станиславович**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

**Соколянский Владимир Владиславович**

доцент кафедры организации пожарно-профилактической работы

ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

к.т.н., доцент

## **ВЛИЯНИЕ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

Одной из самых страшных катастроф являются землетрясения. Они напоминают нам о силах природы. Неизвестность пугает. Мы не в силах предотвратить землетрясение, но есть вещи, которые нам нужно извлечь из последствий. Если мы можем предсказать, какой ущерб нанесет землетрясение, когда оно произойдет, и если мы знаем, что были приняты адекватные меры предосторожности, наш страх перед ними может немного уменьшиться. Правильная подготовка к катастрофе, рациональное распределение задач и создание живых и устойчивых организационных схем уменьшают неизвестность.

Землетрясения меняют нашу окружающую среду. Другие последствия, вызванные физическими изменениями, произошедшими после первоначального толчка, начинают быстро проявляться. Эти эффекты могут быть долгосрочными и даже фатальными для людей, живущих там.

Мы можем классифицировать экологические последствия землетрясений как прямые и косвенные. Прямые эффекты сразу видны на сооружениях, зданиях и земле. Разрывы грунта, оползни, изменения уровня воды и т. д.

Косвенные эффекты — это эффекты, которые, как правило, непредсказуемы, но могут вызвать долгосрочные проблемы для окружающей среды. К этому классу относятся пожары, вызванные разрушенными заводами, загрязнение питьевой воды, загрязнение окружающей среды из-за поврежденных водопроводов и разрывов газопроводов, электропроводов и топливопроводов.

Управление отходами — это проблема, которую необходимо решать самостоятельно. Тысячи зданий теперь превратились в руины, а количество отходов превышает возможности систем управления отходами. Наиболее подходящим решением было бы перерабатывать эти отходы и повторно использовать их в строительных проектах. Однако большие объемы сильно затрудняют работу подразделений по управлению отходами.

Разливы, такие как тяжелые металлы, сточные воды, канализация, медицинские и радиоактивные вещества, приведут к загрязнению воздуха, воды и почвы. Проблемы эрозии почвы возникнут в обезлесенных районах.

Таким образом, землетрясения оказывают значительное влияние на экологическую обстановку в пострадавших регионах. Одна из ключевых мер для уменьшения последствий землетрясений – это разработка устойчивой к сейсмическим нагрузкам инфраструктуры. Важна не только надёжность зданий, но и создание систем быстрого реагирования на разливы токсичных веществ и обрушения природных объектов. Важной частью подготовки является проведение масштабных образовательных программ для населения, а также создание эффективных планов эвакуации и восстановления после стихийных бедствий. Можно предложить использование дронов и автономных роботов для мониторинга и быстрой оценки экологических последствий в труднодоступных и опасных зонах после землетрясений. Это позволит оперативно выявлять утечки опасных веществ и разрушения природных барьеров.

**Грачев Виталий Леонидович**

старший научный сотрудник научно-исследовательского центра развития РСЧС  
ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ)

## **ВОЗМОЖНОСТИ СИСТЕМЫ-112 В ЧАСТИ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ В СФЕРЕ ОБЩЕСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**

Одним из направлений повышения эффективности реагирования на происшествия и ЧС является автоматизация процессов управления, что подразумевает оперативную подготовку вариантов управленческих решений на основе адекватных алгоритмов, которые в свою очередь требуют исходной информации необходимого объема, полноты, точности и достоверности.

В России единственными системами, обладающими указанной информацией, являются региональные системы-112.

Согласно федеральному закону №488-ФЗ системы-112 осуществляют информационно-аналитическую поддержку государственного управления в сфере обеспечения безопасности жизнедеятельности и правопорядка, предотвращения угроз жизни или здоровью, предупреждения происшествий и ЧС и ликвидации их последствий, обеспечивают прием сообщений от заявителей и сигналов от датчиков, осуществляют информационное обеспечение диспетчерских служб, в том числе их информационное взаимодействие в целях организации реагирования на происшествия и ЧС, осуществляют взаимодействие как между собой, так и с медицинскими информационными системами, ГАИС ЭРА-ГЛОНАСС, СОДЧ МВД России, МНИС МЧС России, а также с иными АИС в сфере общественной безопасности, обеспечения жизнедеятельности, мониторинга гидрометеорологической обстановки и лесопожарной опасности, объектов транспортной инфраструктуры, окружающей среды, а также поисковыми, аварийно-спасательными и аварийно-восстановительными службами, информационными системами органов повседневного управления РСЧС.

Для каждого вызова формируется УКИО, включающая общую и специфическую для каждой из ЭОС информацию, в том числе время, адрес, описание происшествия и/или ЧС и реагирования. Количество обработанных вызовов в региональных системах-112 составляет более 100 млн ежегодно, данные хранятся не менее 3 лет, с каждым годом поток информации в систему-112 возрастает.

Таким образом, в совокупности региональные системы-112 содержат массив информации, характеризующей всю территорию страны с учетом ввода систем-112 на исторически возвращенных территориях, накоплен достаточный объем адекватных для целей прогнозирования и предиктивного анализа происшествий и ЧС данных, имеются нормативно-правовые основания для использования данных в целях государственного управления в сфере общественной безопасности.

Требование оперативной подготовки управленческих решений не оставляет альтернатив использованию автоматизации, с 2023 года МЧС России и Минцифры России реализуют проект создания на основе ресурсов ЕЦП «ГосТех» государственной информационной системы «Централизованная система сбора информации систем-112» (ЦССИ-112), которая должна обеспечить на основе создания единого информационного пространства поддержку процессов управления в сфере общественной безопасности для всех заинтересованных ОИВ федерального и регионального и муниципального уровней, организаций. ЦССИ-112 включает в себя интегрированную базу данных, интеграционную платформу, платформу визуализации данных. За счет использования технологий искусственного интеллекта и машинного обучения и на основе данных системы-112 ЦССИ-112 позволит прогнозировать вероятность возникновения происшествий и ЧС, определять необходимое для реагирования количество сил и средств ЭОС. Экономический эффект от создания ЦССИ-112 оценивается экспертами в 1 – 3% от затрат на ликвидацию последствий ЧС и материального ущерба от ЧС и (3,1 – 10,4 млрд руб. ежегодно).

**Дежин Денис Николаевич**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

**Соколянский Владимир Владиславович**

доцент кафедры организации пожарно-профилактической работы

ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

к.т.н., доцент

## **КАК МАТЕМАТИКА И ДАННЫЕ МОГУТ ПОМОЧЬ СПАСТИ ЖИЗНИ**

В условиях глобализации и значительно возросшей человеческой деятельности возрастает и уровень угроз, связанных как с природными, так и техногенными катастрофами. Учитывая частоту возникающих чрезвычайных ситуаций (ЧС), становится жизненно необходимым создание эффективных систем математического и информационного обеспечения, способных своевременно анализировать данные и поддерживать принятие обоснованных решений в момент кризиса.

Основные подходы и методы моделирования чрезвычайных ситуаций

Существуют различные подходы к моделированию ЧС, включая статистические методы, методы машинного обучения, системный анализ и имитационное моделирование. Эти методы помогают создавать прогностические модели, которые могут учитывать множество факторов, влияющих на развитие и последствия ЧС.

Моделирование и прогнозирование аномалий и катастроф

Одним из важнейших направлений является моделирование погодных аномалий, таких как ураганы или наводнения. Здесь используются статистические модели, основанные на анализе исторических данных о погоде, а также численные модели, учитывающие физические законы атмосферы. Для прогнозирования и минимизации рисков техногенных катастроф разрабатываются модели, которые учитывают вероятность возникновения аварий и потенциальный ущерб. Эти модели опираются на вероятностные методы и анализ уязвимости систем.

Примеры применения математических моделей

Например, использование пространственно-временных моделей позволяет визуализировать зоны риска и предсказывать влияние техногенных катастроф на населенные пункты. Это помогает местным властям подготовиться к возможным последствиям и организовать эффективные меры реагирования.

Требования к информационным системам управления рисками

Информационные системы должны быть высокопроизводительными, гибкими и обеспечивать интеграцию с различными источниками данных. Их задача — собирать информацию в реальном времени, анализировать ее и представлять в удобной для восприятия форме.

Архитектура информационных систем включает в себя модули для сбора данных, их обработки и анализа, а также для визуализации результатов. Функционально такие системы могут включать инструменты для создания ситуационных отчетов, прогнозов и рекомендаций по действиям.

Таким образом, математическое моделирование и информационное обеспечение играют ключевую роль в управлении безопасностью в чрезвычайных ситуациях. Современные компьютерные технологии делают доступными большие объемы данных о факторах риска и позволяют оперативно моделировать распространение последствий ЧС. Информационные системы поддержки принятия решений обеспечивают эффективное взаимодействие экспертов в условиях кризиса и повышают эффективность реагирования.

**Джалетова Екатерина Кайржановна**

Инженер II категории отдела (гражданской защиты)

ФГКУ НИИ «Респиратор» МЧС РФ

**Томилов Максим Константинович**

Инженер II категории отдела (гражданской защиты)

ФГКУ НИИ «Респиратор» МЧС РФ

## **ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ВООРУЖЕННЫХ КОНФЛИКТОВ**

Масштабы воздействия на природу в мирное и военное время несопоставимы. Во втором случае оказывают влияние концентрация техники и людей, интенсивность боевых действий, а также сам их характер. Гусеничная техника (танки, транспортеры, тягачи и т.п.) при движении буквально снимает верхнюю часть почвы, вместе с растениями и насекомыми, а также уплотняет влажные почвы и разрыхляет песчаные. Не улучшают состояние почв и разнообразные рвы, окопы, траншеи. Тренировки по боевой стрельбе ведут к загрязнению земли, воздуха и воды токсинами и тяжелыми металлами, содержащимися в различных боеприпасах. Уничтоженная техника продолжает воздействие на биосферу через загрязнения от взрывчатых веществ, горюче-смазочных материалов, металлов и пластиков. Дизельное топливо используется в огромных количествах для передвижения миллионов тонн техники, боеприпасов и других грузов, необходимых для ведения войны. Другой важный фактор – это те ресурсы, которые добываются, транспортируются и в итоге идут на разработку и производство средств вооружения и техники. Военная техника требует различных металлов (в том числе редких для все усложняющейся электроники), качественную сталь, производство которой очень энергозатратно, и различных пластиков.

Каждый запуск ракеты, каждый боевой вылет самолета выбрасывает в атмосферу продукты сгорания реактивного топлива. В последние 10 - 15 лет большое внимание уделяется исследованию эффектов, которые возникают в связи с полетами сверхзвуковых самолетов. Сильное воздействие на озоновый слой и глобальную температуру воздуха оказывают хлорфторметаны (ХФМ фреон-11 и фреон-12). Применение газотурбинных двигательных установок в авиации огромно. Все ракетополеты и все самолеты (кроме пропеллерных на которых стоят двигатели внутреннего сгорания) используют тягу этих установок. Выхлопные газы газотурбинных двигательных установок содержат такие токсичные компоненты, как СО, оксиды азота, углеводороды, сажу, альдегиды и др. Суммарный выброс токсичных веществ самолетами с газотурбинными двигательными установками непрерывно растет, что обусловлено повышением расхода топлива до 20 – 30 т/ч и неуклонным ростом числа эксплуатируемых самолетов.

От последствий ведения боевых действий также страдает и сельское хозяйство: гибель животных на крупных фермах и производствах, гниение и разложение тысяч трупов может привести к настоящей экологической и эпидемиологической катастрофе, особенно в жарком климате. Убегая от войны, животные и птицы вынуждены менять традиционные ареалы и маршруты миграции.

Значительный негативный эффект на состояние окружающей среды оказывают и испытания ядерного оружия. Есть несколько основных типов испытаний: наземные, воздушные, высотные подземные, надводные и подводные. Наиболее опасны наземные испытания, из-за возникновения большого количества радиоактивной пыли и осадков. Но даже при подземном взрыве, когда большая часть радионуклидов остается в полости выбросов, наблюдаются выбросы в атмосферу радиоактивных благородных газов и других летучих продуктов взрыва.

**Евстигнеева Яна Раильевна**

обучающийся ФГБОУ ВО «Уральский институт ГПС МЧС России»

**Шемятихина Лариса Юрьевна**

доцент кафедры государственной службы и кадровой политики

ФГБОУ ВО «Уральский институт ГПС МЧС России»

к.п.н., доцент

## **ПРОБЛЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ ДОБРОВОЛЬЧЕСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ В УСЛОВИЯХ МИРНОГО И ВОЕННОГО ВРЕМЕНИ**

Волонтеры осуществляют свою деятельность по самым разным направлениям. Одно из них - защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций. Основная цель волонтерства по данному направлению – оказание помощи пострадавшим гражданам в случае возникновения чрезвычайной ситуации (психологическая, материальная и др.)

Однако развитие волонтерства по данному направлению сдерживают правовой и финансовый факторы. Например, к финансовым проблемам деятельности волонтерства в сфере защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций можно отнести:

- отсутствие источников финансирования на текущее функционирование волонтерской организации;

- при получении грантовой поддержки у волонтерских организаций появляются дополнительные обязательства перед бюджетом и деятельность вынуждено сосредотачивается не на реализацию уставных целей, а на подготовку отчетности по использованию гранта, который покрывает затраты точно;

- отсутствие механизма возможности передачи из МЧС для волонтерских организаций специализированного оборудования, средств индивидуальной защиты для работы в сфере предназначения волонтерской организации.

Правовые проблемы связаны с отсутствием правового регулирования:

- актуальной отчетной информации о результатах деятельности добровольческих организаций в сфере защиты населения и территорий от ЧС, в частности, обеспечения пожарной безопасности и защиты людей на водных объектах;

- сотрудничества и взаимодействия исполнительных органов власти, государственных и муниципальных учреждений с добровольческими (волонтерскими) организациями в сфере защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций.

Описанные выше проблемы обуславливают необходимость разработки актуальных профилактических мероприятий следующего содержания:

- формирование источников финансирования на текущее функционирование волонтерской организации;

- выделять грантовую поддержку волонтерским организациям с обязательством использования всех средств по описанным направлениям и уставным целям;

- разработка механизма передачи из МЧС для волонтерских организаций специализированного оборудования, средств индивидуальной защиты для работы в сфере предназначения волонтерской организации;

- обязать волонтерские организации осуществлять контроль за степенью актуальности отчетной информации о результатах деятельности в сфере защиты населения и территорий от ЧС, в частности, обеспечения пожарной безопасности и защиты людей на водных объектах.

- обязать волонтерские организации формировать отчетные материалы о сотрудничестве и взаимодействии исполнительных органов власти, государственных и муниципальных учреждений с добровольческими (волонтерскими) организациями в сфере защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций.

**Ефименко Виталий Леонидович**

заведующий кафедрой организации службы, пожарной и аварийно-спасательной подготовки ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

к.т.н.

**Галуза Борис Алексеевич**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

**ПРОБЛЕМЫ ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ ДЕЙСТВИЙ ПО ЛИКВИДАЦИИ ЧС,  
СВЯЗАННЫХ С ПОЖАРАМИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ  
КОКСОХИМИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА**

Основные проблемы при ликвидации ЧС на коксохимическом производстве:

Опасные вещества и факторы: высокая концентрация взрывоопасных веществ, радиационное загрязнение, высокая температура и давление, сложная и разветвленная инфраструктура.

Особенности ликвидации ЧС: необходимость быстрого реагирования, сложность локализации аварии, ограниченный доступ к месту ЧС.

Дополнительные сложности: отсутствие единой системы оповещения и связи, недостаток ресурсов и специалистов, несовершенство нормативно-правовой базы, низкий уровень экологического контроля.

Профилактика ЧС: строгое соблюдение правил техники безопасности, регулярное техническое обслуживание оборудования, обучение персонала, создание аварийных бригад, совершенствование планов ликвидации ЧС.

Специфика опасных факторов – взрывопожароопасность, токсичность, высокий риск поражения взрывной волной и обрушения конструкций, наличие специфических производственных объектов и т.д.

Специфика организации работ:

- необходимость быстрого реагирования: время на реагирование в случае ЧС на коксохимическом производстве ограничено, поэтому требуется оперативная организация работ по локализации ЧС и оказанию первой помощи пострадавшим;

- сложность доступа к месту ЧС: некоторые объекты коксохимического производства труднодоступны, что затрудняет доставку сил и средств, а также проведение спасательных работ;

- необходимость ограничения доступа к месту ЧС: для предотвращения дальнейшего распространения опасных веществ и обеспечения безопасности необходимо ограничить доступ посторонних лиц к месту ЧС;

- проведение дезактивации и санитарной обработки: После ликвидации ЧС необходимо провести дезактивацию территории и объектов, а также санитарную обработку персонала.

Для повышения безопасности на коксохимическом производстве необходимо:

Прибегнуть к повышению уровня технической безопасности, улучшению системы управления рисками, повышению осведомленности персонала, улучшению межведомственного взаимодействия.

Забота безопасности на коксохимическом производстве является залогом сохранения жизни и здоровья работников, а также предотвращения экологических катастроф.



**Ефименко Виталий Леонидович**

заведующий кафедрой организации службы, пожарной и аварийно-спасательной подготовки ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

к.т.н.

**Микава Максим Майзериевич**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

**РАЗРАБОТКА ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ ГПС МЧС РОССИИ**

Работа пожарных подразделений осуществляется в различной обстановке: в задымленной и токсичной среде, в условиях высоких температур, угрозы взрывов и обрушений, на высотах и в подвалах, при ликвидации стихийных бедствий и катастроф. Это обуславливает определенную специфику в деятельности пожарного, связанную с систематической работой в необычной среде.

Развитие волевых и морально-психологических качеств, способности трезво мыслить в сложной обстановке, умения контролировать свои действия и управлять ими осуществляется на практических занятиях по газодымозащитной службе, пожарно-строевой и физической подготовке, на пожарно-тактических занятиях и учениях, при тренировках в теплодымокамерах и на огневых полосах психологической подготовки.

В случае пожара или обрушения может стать ловушкой не только для людей, но и для пожарных. В связи с этим существует необходимость для разработки технических средств обучения с целью повышения качества подготовки обучаемых к решению оперативно-тактических задач по ведению аварийно-спасательных работ, разработки комплекса упражнений для отработки навыков действий в условиях ограниченной видимости и запутывании.

Предлагается на базе ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России» создание комплекса, предназначенный для практической подготовки газодымозащитников к работе в непригодной для дыхания среде, при огневых воздействиях, повышенной влажности и непредвиденных обстоятельствах, с применением средств индивидуальной защиты, т.е. в условиях, имитирующих обстановку на пожаре или при возникновении другой чрезвычайной ситуации.

Комплекс должен обеспечивать:

высокий уровень профессиональной и психологической подготовки тренирующихся без риска ущерба их здоровью и загрязнения окружающей среды;

начальную подготовку пожарных и спасателей;

выработку навыков работы тренирующихся в специальных защитных костюмах с применением СИЗОД;

выработку физических навыков и тепловой адаптации тренируемых в условиях повышенной температуры;

тушение условного пожара с подачей огнетушащего вещества от автоцистерны, внутреннего пожарного крана или иного источника;

моделирование различных сценариев тренировки с применением одного или нескольких огневых тренажеров;

полный контроль учебного процесса оператором, многоступенчатую автоматическую систему безопасности;

полный контроль параметров газо-воздушной среды тренировочных помещений комплекса;

видеозапись процесса тренировок, сохранение ее в базе данных для последующего анализа.

**Ефименко Виталий Леонидович**

заведующий кафедрой организации службы, пожарной и аварийно-спасательной подготовки ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

к.т.н.

**Цапана Александр Васильевич**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **УПРАВЛЕНИЕ СИЛАМИ И СРЕДСТВАМИ ПРИ ЛИКВИДАЦИИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ, СВЯЗАННЫХ С ТУШЕНИЕМ ПОЖАРОВ**

Управленческая деятельность в любых условиях сложна и многообразна. Она включает решение большого круга задач, организацию и осуществление многих сложных мероприятий, связанных с подготовкой операций и руководством пожарными подразделениями в ходе ведения боевых действий в различных условиях. Поэтому к решению проблем совершенствования управленческой деятельности РТП и оперативных штабов необходимо подходить комплексно, с позиций системного анализа.

Такой анализ показывает, что управленческая деятельность представляет собой, с одной стороны, совокупность последовательно выполняемых сотрудниками органов управления работ, объединенных единством цели и общностью решаемых задач по управлению, с другой - совокупность тесно связанных между собой организационных форм работы, методических приемов непосредственного решения задач управления, а также субъективных качеств должностных лиц органов управления.

От принятой организации работ, применяемых в процессах управления силами и средствами стиля и методов работы РТП и должностных лиц органов управления, в прямой зависимости находится успех решения задач управления и эффективность применения сил и средств по тушению пожара. Чем выше научная обоснованность организации, стиля и методов управленческой деятельности, тем эффективнее и качественнее управление. Этот вывод справедлив для всех уровней и областей деятельности органов управления.

Совершенствование управленческой деятельности зависит от умелого использования в теории и практике управления механизмов проявления объективных законов, соблюдения принципов управления, внедрения последних достижений науки и техники в практику управления.

В процессе совершенствования управленческой деятельности возникают трудности, связанные с различной трактовкой таких понятий, как организация, стиль и методы управления. Не всегда одинаково понимается их сущность и специфические особенности применительно к различным условиям обстановки и т. д. Теория управления силами и средствами на пожаре ставит задачу научной систематизации этих важнейших понятий управленческой деятельности, их терминологической упорядоченности.

**Капитанов Евгений Александрович**

обучающийся ФГБОУ ВО «Дальневосточная пожарно-спасательная академия»

**Магурин Егор Валентинович**

обучающийся ФГБОУ ВО «Дальневосточная пожарно-спасательная академия»

**Лежнёв Анатолий Игоревич**

преподаватель кафедры естественно-научных и специальных дисциплин

ФГБОУ ВО «Дальневосточная пожарно-спасательная академия»

## **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ ВО ВРЕМЯ ВОЕННЫХ ДЕЙСТВИЙ**

В военное время предъявляются особые требования к обеспечению гражданской обороны, требуется высокая готовность и эффективность мер предотвращения и быстрой ликвидации ЧС различного масштаба. Обеспечение гражданской обороны во время военных действий является значимым аспектом гарантирования боеспособности и сохранности жизней военнослужащих, гражданского населения и объектам инфраструктуры. Поэтому совершенствование гражданской обороны является важной задачей. Для эффективности этого процесса необходимо:

1. Организовывать регулярные тренировки и учения с участием всех соответствующих служб и населения. Важно также проводить анализ существующих программ гражданской обороны и вносить коррективы с учетом актуальных угроз и новых технологий. Совершенствование системы гражданской обороны требует постоянного совершенствования тактики и стратегии действий в условиях угрозы военных столкновений. В любой организации люди должны знать порядок действий и маршрут эвакуации при обстреле, бомбардировке, химической или ядерной атаке. Постоянные тренировки с проработкой возможных ошибок - залог четких и правильных действий в реальных условиях

2. Необходимо проводить обучение с учетом особенностей ведения современной войны. Обучение должны проходить как сотрудники МЧС России, так и ответственные по делам гражданской обороны на предприятиях. Это необходимо для обучения обычного населения действием при осуществлении эвакуации, медицинской помощи и психологической поддержки пострадавшим.

3. Необходимо наладить мощную систему связи и оповещения населения. Информирование должно осуществляться по всем возможным путям связи. С помощью громкоговорителей и сирен, через сотовую связь путем звонков и смс сообщений, телевизионного вещания, с помощью социальных сетей.

4. Целесообразно вовлекать общественность. Нужно проводить широкую агитационную работу с населением. Поддерживать и поощрять добровольческие организации и инициативы, связанные с укреплением гражданской обороны.

5. Также важно развивать сотрудничество в этой области с нашими международными партнерами. Обмен опытом с другими странами позволит узнать их особенности работы в данном направлении. Возможно, что-то перенять или адаптировать под наши условия.

6. Только через систематическую подготовку и координацию усилий всех участников можно обеспечить эффективную защиту гражданского населения во время военных действий.

**Квашнин Андрей Борисович**

старший научный сотрудник 41 отдела 4 НИЦ ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ)

к.т.н.

**Пашкова Анастасия Андреевна**

научный сотрудник 42 отдела 4 НИЦ ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ)

### **СБОРНО-РАЗБОРНЫЕ МАГИСТРАЛЬНЫЕ ТРУБОПРОВОДЫ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ ВОДОЙ ДЛЯ ЗАЩИТНЫХ СООРУЖЕНИЙ В УСЛОВИЯХ ПРОВЕДЕНИЯ СПЕЦИАЛЬНОЙ ВОЕННОЙ ОПЕРАЦИИ НА УКРАИНЕ**

Боевые действия, ведущиеся в настоящий момент на Украине и вновь приобретённых территориях, ведут к гибели людей, ухудшению здоровья населения, причиняют огромный ущерб экономике, усиливают экологическую деградацию.

Ликвидация последствий и защита территорий и защитных сооружений для населения при боевых действиях, а так же при чрезвычайных ситуациях, зачастую связаны с необходимостью подачи значительных объемов воды на большие расстояния. Это, в первую очередь, такие мероприятия, как, восстановление жизнедеятельности защитных сооружений для населения, а так же регионов и населенных пунктов, обеспечение функционирования транспортных коммуникаций и объектов энергетики, тушение лесных пожаров и возгораний торфяников.

Как показывает опыт, широкое применение для решения вышеперечисленных задач могут найти полевые магистральные трубопроводы (ПМТ).

Полевые магистральные трубопроводы представляют собой сборно-разборные полевые трубопроводы, предназначенные для быстрого развёртывания в полевых условиях каналов снабжения как горючим, так и питьевой (технической) водой. Могут использоваться для транспортировки воды к месту лесного пожара. Суммарная протяжённость линий может составлять до 150 километров.

В настоящее время основным полевым магистральным трубопроводом является трубопровод второго поколения ПМТП-150. Трубопроводы второго поколения не имеют иностранного прототипа. Это чисто советская разработка, выполненная на базе 25 ГосНИИ по химмотологии Минобороны СССР. Основным отличием от трубопроводов первого поколения являются применение полуавтоматического замкового соединения типа «Раструб-Конус». Такой подход обеспечил:

- возможность механизированной сборки соединений трубоукладочными машинами;
- повышение прочности соединения примерно в 2 раза, что позволило поднять давление до 6,0 МПа и повысить производительность;

В комплект металлического сборно-разборного трубопровода входят:

средства перекачки и трубопроводное оборудование

- передвижные подпорные установки;
- передвижные насосные установки и компрессорные станции;
- линейное, вспомогательное, аварийное оборудование, запорная арматура, контрольно-измерительные приборы и монтажный инструмент.

Основное предназначение трубопроводов. Наиболее значимый пункт в списке, представляющий наибольший интерес для МЧС России в условиях СВО, является: подача больших объемов воды для населения в районах боевого соприкосновения и устойчивость к огневому воздействию.

Основным из показателей ТТХ трубы является подача – 3 000 т/сут и рабочее давление – до 6 МПа.

Технические качества металлических сборно-разборных трубопроводов, обуславливающие эффективность их применения в различных условиях представлены на слайде. Наиболее важными из них являются:

- главное - высокая надежность применения трубы, основанная на результатах применения в Великой Отечественной войне, в военных конфликтах: Афганистане, Чеченских компаниях, Грузинском конфликте, Сирии;

- высокие темпы сооружения линейной части трубы;

- способность к прокладке и эксплуатации в любых природно-климатических условиях, на местности с рельефом различной сложности при минимуме воздействия строительства на окружающую среду.

Впервые в отечественной практике полевые магистральные трубопроводы были широко использованы при тушении массовых лесных пожаров на европейской территории страны летом и осенью 1972 г., когда их размеры приобретали масштабы экологической катастрофы.

Высокая эффективность полевых магистральных трубопроводов как средства подачи на значительное расстояние больших объемов воды, полученный трубопроводными соединениями и частями практический опыт предопределили их использование для аналогичных задач в 1976, 1980, 1981, 1991, 2001, 2002, 2010 гг. в различных регионах страны.

Значительную роль полевые магистральные трубопроводы сыграли при ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС в 1986 г., землетрясения в Армении в 1987 г., в боевых действиях в Афганистане (перевал Саланг), Чеченской республике, Сирии.

Неоднократно ПМТ успешно использовались для подачи питьевой и технической воды: на Южном Урале (г. Миасс) в 1976 г., в Уфе в 1980 г., в Севастополе в 1984 г., в Североморске в 1987 г., в Крыму в 2020-2021 гг.

В последние годы в ФАУ «25 ГосНИИ химмотологии Минобороны России» при консультативном участии МЧС России разработаны сборно-разборные трубопроводы марок СРТ и ТСП-МК-100 с диаметром трубы 100 мм, что связано с технической и экономической составляющей при разработке этой продукции.

Исследования показали, что в настоящее время из всего многообразия композиционных материалов для изготовления труб указанных марок целесообразно использовать стеклопластики, стоимость которых относительно невелика, а прочностные характеристики достаточно велики. Как видно на слайде трубопровод СРТ изготовлен из стеклопластика полностью, а ТСП-МК-100 имеет металлокстеклопластиковую структуру.

Особенность трубопровода ТСП-МК-100 заключается в конструкции металлокомпозитного трубопровода, в которой линейный элемент содержит герметизирующий слой из высокодеформативного алюминия марки АД31, силовую стеклопластиковую оболочку, а также раструб и манжету, выполненные из высокопрочного дюралюминия марки Д16Т.

Преимущества стеклопластиковых трубопроводов показаны на слайде:

- уменьшение массы трубы более, чем в 2 раза (против 81 кг);

- повышение производительности труда при монтаже трубы;

- экономия стратегических материалов (сталь, цинк, алюминий);

- возможность повышения рабочего давления в трубе до 12 МПа;

- увеличенный срок эксплуатации до 50 лет, что в 4 раза больше, чем у стальных;

- увеличение пропускной способности на 10-12 %.

Сборка линейных элементов разработанных трубопроводов может проводиться механизированным способом с использованием известных типов трубомонтажных машин, а также вручную с помощью стандартного монтажного инструмента, что немаловажно в районах СВО.

Разработанные стеклопластиковые трубопроводы апробированы на учениях «Запад-2017» и «Запад-2021», в т.ч. и при имитации устранения последствий радиационного и химического

заражения местности. В результате испытаний наиболее совершенным с точки зрения применения при устранении ЧС оказался сборно-разборный трубопровод ТСП-МК-100/

В результате проведения исследований и испытаний сформулированы основные задачи стеклопластиковых сборно-разборных трубопроводов нового поколения для МЧС России, из которых наибольший интерес для ДГО МЧС России представляют:

- обеспечение работы пунктов специальной обработки техники и санитарной обработки населения при авариях на радиационно и химически опасных предприятиях;
- восстановление водоснабжения населенных пунктов в зонах стихийных бедствий при выходе из строя стационарных систем;
- обеспечение проведения противоэпидемических мероприятий в районах массовых эпидемий.

В итоге, анализ возможных вариантов использования полевых магистральных трубопроводов в условиях СВО показывает, что они способны наиболее эффективно решать в чрезвычайных ситуациях, особенно в условиях боевых действиях для обеспечения населения водой, а так же по принципу общности технических и технологических решений: подача в зоны бедствия больших объемов воды и перекачка химически опасных и агрессивных жидких веществ.

Технико-экономические расчеты подтверждают более высокую эффективность и безопасность полевых магистральных трубопроводов для доставки воды в районы боевых действий, чрезвычайных ситуаций, по сравнению с другим транспортом.

Таким образом, полевые магистральные трубопроводы играют в настоящее время и должны играть в будущем существенную роль в общей системе МЧС России при ведении боевых действий. Необходимо более широкое внедрение сборно-разборных металлических и композитных трубопроводов в подразделения и структуры (организации) МЧС России для обеспечения безопасности населения.

**Кипря Александр Владимирович**

доцент кафедры естественнонаучных дисциплин  
ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

к.х.н., доцент

**Суржко Екатерина Сергеевна**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

**ПРИНЦИПЫ ПОСТРОЕНИЯ КОМПЛЕКСНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**

С учетом современного уровня угроз и рисков, компании и организации, отвечающие за безопасность объектов с массовым пребыванием людей, сталкиваются с необходимостью разработки многослойных и адаптивных систем охраны.

Принципы построения комплексной безопасности:

1. Системный подход. Системный подход подразумевает наличие единой системы управления безопасностью, которая включает:

- диагностику рисков: идентификация угроз, которые могут возникнуть в процессе функционирования объекта. Это включает в себя детальный анализ как внутренней, так и внешней среды.

- взаимосвязанность всех элементов системы: эффективное взаимодействие между различными подразделениями безопасности, охраны, управления объектом и экстренными службами.

2. Многоуровневая безопасность, включающая:

- физическую охрану: поэтапные меры по обеспечению безопасности на входе, в пределах и вокруг объекта (охранники, системы видеонаблюдения, контроль доступа).

- технические системы безопасности: использование технологий для мониторинга (камеры, датчики, системы сигнализации) и быстрой реакции на инциденты (автоматизированные системы управления вызовом служб экстренной помощи).

3. Превентивные меры и подготовка:

- обучение персонала: регулярные тренировки сотрудников по выявлению и предотвращению потенциальных угроз, а также действиям в чрезвычайных ситуациях.

- создание аварийных планов: разработка и тестирование планов эвакуации, а также механизмов взаимодействия с экстренными службами.

4. Информационная безопасность. Современные системы безопасности требуют интеграции информационных технологий:

- системы управления данными: эффективное хранение и обработка информации о потенциальных угрозах и инцидентах.

- кибербезопасность: защита информационных систем объекта от кибератак и злоумышленных действий.

5. Адаптивность и постоянное совершенствование. Система безопасности должна быть гибкой и способной адаптироваться к новым вызовам:

- мониторинг и оценка: регулярная диагностика системы безопасности, выявление слабых мест и угроз.

- инновационные решения: внедрение новых технологий и методов обеспечения безопасности на основе анализа текущих тенденций и угроз.

**Кипря Александр Владимирович**

доцент кафедры естественнонаучных дисциплин  
ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

к.х.н., доцент

**Чибичик Евгений Иванович**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **ВЛИЯНИЕ СРЕДСТВ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ НА РАБОТОСПОСОБНОСТЬ ЧЕЛОВЕКА**

Применение средств индивидуальной защиты имеет целью выполнение двух задач:

- 1) защита человека от действия АХОВ и РВ;
- 2) сохранение работоспособности человека.

Причины снижения работоспособности человека разнообразны. По механизму действия их делят на две группы:

- 1) вызывающие сковывающее воздействие СИЗ на человека;
- 2) вызывающие изнуряющее воздействие СИЗ на человека.

Факторы сковывающего воздействия не вызывают неблагоприятных изменений в состоянии организма, но являются причинами помех и ограничений в движении и воздействия на органы чувств, что отрицательно сказывается на работоспособности человека. При этом, как правило, чем выше защитные свойства СИЗ, тем хуже его эргономические показатели. Например, чем больше размер (и масса) фильтрующей коробки противогАЗа, тем надежнее защита, но противогАЗ менее удобен в использовании. Причины изнуряющего воздействия вызывают негативные изменения в состоянии организма, его систем жизнедеятельности, что приводит, в конечном итоге, к снижению работоспособности человека.

Сковывающее действие проявляется сразу. ПротивогАЗ и защитный костюм мешают свободно двигаться, перчатки снижают подвижность и чувствительность пальцев, маска ограничивает обзор, закрывает уши, человек хуже слышит и чаще всего не имеет возможности разговаривать.

Изнуряющее действие возрастает по мере увеличения времени работы в СИЗ. Прежде всего, оно связано с изменением теплообмена человека с окружающей средой.

Для увеличения допустимого по состоянию организма времени непрерывной работы в СИЗ в летних условиях рекомендуется:

- уменьшить темп выполнения работы – применять рациональные режимы работы и отдыха;
- при работе в СИЗ изолирующего типа применять охлаждающие экраны, периодически смачиваемые водой;
- хранить изолирующую защитную одежду в тени, избегая ее предварительного нагревания, надевать непосредственно перед работой;
- работать равномерно, экономя силы, без лишних движений, что достигается предварительными тренировками.

Другие направления борьбы с перегревом связаны с усовершенствованием конструкции СИЗ, например, применение вентиляции подкостюмного пространства, охлаждающих жилетов с карманами, заполненными охладителем, охлаждающих поясов. Разрабатываются новые полупроницаемые материалы, способные пропускать пары влаги изнутри СИЗК.



**Кипря Александр Владимирович**

доцент кафедры естественнонаучных дисциплин  
ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

к.х.н., доцент

**Чудновская Дарья Вячеславовна**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

**ПОДГОТОВКА НАСЕЛЕНИЯ В ОБЛАСТИ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ**

Обучение населения в области гражданской обороны (ГО) — одна из основных задач гражданской обороны Российской Федерации.

Подготовка населения в области гражданской обороны – это система мероприятий по обучению населения действиям в случае угрозы возникновения и возникновения опасностей при военных конфликтах или вследствие этих конфликтов, а также при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера.

Цель обучения – подготовка населения к умелым действиям в условиях применения современных средств поражения с учетом специфических особенностей административных и экономических регионов, отраслей и объектов экономики.

Основные задачи обучения:

а) изучение способов защиты от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, порядка действий по сигналам оповещения, приемов оказания первой медицинской помощи, правил пользования индивидуальными коллективными средствами защиты;

б) совершенствование навыков по организации и проведению мероприятий по ГО;

в) выработка умений и навыков для проведения АСДНР;

г) овладение личным составом гражданских организаций приемами и способами действий по защите населения, материальных и культурных ценностей от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий.

Подготовка включает защиту от опасностей, порядок действий по сигналам оповещения, приёмы оказания первой медицинской помощи, правила использования коллективных и индивидуальных средств защиты. Обучение обязательно для всех групп населения: по месту работы, учёбы и жительства граждан. Основа подготовки — обязательный комплексный подход.

Занятия проводятся в разных форматах: лекции, семинары, групповые упражнения, самостоятельная работа. Периодически проводятся учения и тренировки по гражданской обороне, защите от чрезвычайных ситуаций, пожарной безопасности и безопасности на водных объектах.

Население делится на 6 групп, каждая из которых проходит обучение по видам: руководители органов власти, главы местных администраций, должностные лица и работники ГО, личный состав формирований и служб, работающее и неработающее население.

Руководители органов власти и местного самоуправления должны самостоятельно изучать нормативные документы. Главы администраций и руководители организаций проходят дополнительное образование или курсы по гражданской обороне. Личный состав формирований и служб проходит курсовое обучение. Работающее население обучается на рабочих местах, изучает способы защиты и участвует в учениях.

Обучающиеся изучают основы безопасности жизнедеятельности и участвуют в учениях

**Кипря Александр Владимирович**

доцент кафедры естественнонаучных дисциплин  
ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

к.х.н., доцент

**Шестак Даниил Валерьевич**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ОРГАНИЗАЦИИ ПЕРВООЧЕРЕДНОГО ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ**

Принципы первоочередного жизнеобеспечения населения (далее – ПЖОН) – основные исходные положения, которыми необходимо руководствоваться при выборе, планировании и реализации мероприятий по ПЖОН в ЧС.

При создании и поддержании условий ПЖОН рекомендуется соблюдать следующие его основные принципы:

- приоритетность функции государства в подготовке и проведении всего комплекса мероприятий по ПЖОН;
- рациональное распределение функций по ПЖОН между центральными, региональными, местными и ведомственными органами управления;
- территориально-производственная (отраслевая) организация ПЖОН;
- персональная ответственность должностных лиц за выполнение законодательных, правовых и нормативных актов по ПЖОН;
- заблаговременная подготовка страны (региона) к ПЖОН;
- обеспечение социальной защищенности и психологической поддержки всех граждан в зоне ЧС;
- обеспечение физиологической и энергетической достаточности норм ПЖОН в зонах ЧС;
- первоочередное ориентирование системы ПЖОН на местные ресурсы и возможности с последующим, при необходимости, использованием региональных и государственных ресурсов в зависимости от типа и масштаба ЧС;
- открытость процесса ПЖОН за счет использования ресурсов от не пострадавших регионов страны и зарубежной помощи;
- способность к быстрому восстановлению системы ПЖОН после воздействия на нее дестабилизирующих факторов природных и техногенных ЧС.

Основным объектом ПЖОН является личность с ее правом на безопасные условия жизнедеятельности.

ПЖОН подлежат все граждане Российской Федерации, а также иностранные граждане и лица без гражданства, проживающие или временно находящиеся на территории, где возникла ЧС.

Вопросы ПЖОН, равно как и его защиты в ЧС, имеют приоритет перед любыми другими сферами деятельности органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления и органов управления территориальных подсистем РСЧС.

Главной целью ПЖОН является создание и поддержание условий для сохранения жизни и здоровья пострадавшего населения.

Подготовку территорий субъектов Российской Федерации к организации ПЖОН рекомендуется осуществлять заблаговременно.

**Кипря Александр Владимирович**

доцент кафедры естественнонаучных дисциплин  
ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

к.х.н., доцент

**Юрченко Виктор Сергеевич**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОПАСНОГО ПРОМЫШЛЕННОГО ОБЪЕКТА**

Обеспечение экологической безопасности на опасных промышленных объектах является ключевым аспектом устойчивого развития и защиты природной среды.

Методические основы обеспечения экологической безопасности:

1. Оценка экологических рисков. Первым шагом к обеспечению экологической безопасности является систематическая оценка рисков, включающая:

- идентификацию экологических опасностей: определение потенциальных источников загрязнений, таких как выбросы, сбросы, аварийные ситуации.
- анализ воздействия на окружающую среду: оценка последствий воздействия на экосистемы, здоровье человека и природные ресурсы.
- квалификацию рисков: оценка вероятности возникновения экологических инцидентов и их последствий с использованием количественных и качественных методов.

2. Разработка стандартов и норм:

- экологические нормативы: установление допустимых уровней выбросов и сбросов, а также норм по обращению с отходами.
- кодексы поведения: разработка внутренних нормативных актов, касающихся охраны окружающей среды, и обязательств сотрудников по их соблюдению.

3. Мониторинг и контроль. Постоянный мониторинг и контроль являются обязательной частью системы обеспечения экологической безопасности:

- экологический мониторинг: регулярное измерение уровней загрязняющих веществ в воздухе, воде и почве, а также оценка состояния экосистем.
- атмосферный контроль: установка датчиков и систем автоматического контроля для отслеживания выбросов в реальном времени.
- документация и отчетность: ведение записей об использовании природных ресурсов и последствиях экологических инцидентов.

4. Превентивные меры и аварийные планы. Разработка планов действий на случай аварийных ситуаций и управление потенциальными рисками:

- планирование аварийных ситуаций: создание четких инструкций и процедур на случай аварийных выбросов или загрязнений, включая эвакуацию и ликвидацию последствий.
- тренинги и обучение: регулярные занятия для сотрудников по первым действиям в чрезвычайной ситуации и основным принципам экологической безопасности.

5. Обучение и информирование. Важным этапом является повышение уровня осведомленности и образования работников:

- программы обучения: организация курсов и семинаров для сотрудников, посвященных вопросам охраны окружающей среды и соблюдению экологических норм.
- информирование общественности: создание системы публикаций и отчетов для информирования общества о состоянии экологической безопасности на объекте.

**Кондашов Андрей Александрович**

ведущий научный сотрудник ФГБУ ВНИИПО МЧС России  
к.ф.-м.н.

**Бобринев Евгений Васильевич**

ведущий научный сотрудник ФГБУ ВНИИПО МЧС России  
к.б.н.

**Удавцова Елена Юрьевна**

ведущий научный сотрудник ФГБУ ВНИИПО МЧС России  
к.т.н.

## **МНОГОФАКТОРНЫЙ АНАЛИЗ ПАРАМЕТРОВ ОБЪЕКТОВЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ ПОЖАРНОЙ ОХРАНЫ И ОХРАНЯЕМЫХ ИМИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ ТОПЛИВНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

Проведено изучение взаимосвязи тактико-технических параметров объектовых подразделений пожарной охраны и охраняемых ими производственных объектов топливной промышленности, используя результаты анкетного опроса экспертов. Выделено восемь значимых факторов, приведено их описание. Анализ полученных сведений позволит выработать научно-обоснованные подходы к определению количества и мест дислокации объектовых подразделений пожарной охраны.

Первый фактор связан ресурсным обеспечением объектового подразделения пожарной охраны, требуемым расходом воды на наружное пожаротушение.

Второй связан с общей площадью застройки производственного объекта.

Третий и четвертый факторы связаны с площадью застройки производственного объекта зданиями (сооружениями) и помещениями, отнесенными к категориям взрывопожароопасности А, Б, Г, Д, В1-В4.

Для пятого фактора наиболее значимой является переменная «объем искусственных резервуаров, используемых на производственном объекте в качестве источников наружного противопожарного водоснабжения на 1 человека» (X11).

Шестой фактор характеризует зависимость частоты пожаров от численности персонала производственного объекта в наиболее загруженную смену на 1 человека и максимально требуемый расхода воды на наружное пожаротушение технологических установок.

Седьмой фактор связан с общей площадью территории производственного объекта.

В восьмом факторе значительный вес имеет также переменная «расстояние до подразделения пожарной охраны местного пожарно-спасательного гарнизона».

Анализ полученных сведений позволит выработать научно-обоснованные подходы к определению количества и мест дислокации объектовых подразделений пожарной охраны, а также обосновать требуемую численность личного состава, тип и минимально необходимое количество основных и специальных автомобилей, привлекаемых к тушению пожаров на производственных объектах организаций.

**Кондашов Андрей Александрович**

ведущий научный сотрудник ФГБУ ВНИИПО МЧС России  
к.ф.-м.н.

**Удавцова Елена Юрьевна**

ведущий научный сотрудник ФГБУ ВНИИПО МЧС России  
к.т.н.

**Бобринев Евгений Васильевич**

ведущий научный сотрудник ФГБУ ВНИИПО МЧС России  
к.б.н.

## **ПРОТИВОПОЖАРНОЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ ОБЪЕКТОВЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ ПОЖАРНОЙ ОХРАНЫ И ОХРАНЯЕМЫХ ИМИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ**

Проанализированы сведения о системах наружного противопожарного водоснабжения, полученных в результате анкетирования в выборке из 673 производственных объектов, которые охраняются объектовыми подразделениями пожарной охраны. Отмечена важность регулярного контроля противопожарного водоснабжения.

Природные источники наружного противопожарного водоснабжения (реки, озера, пруды и др.) есть на 57,4% предприятий электроэнергетики, 42,3% - лесной, деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленности, 22,2% - черной металлургии. Искусственные резервуары есть на 91,3% предприятий топливной промышленности, 82,8% - химической и нефтехимической промышленности, 82,1% - легкой промышленности. Наибольший объем искусственных резервуаров на предприятиях топливной промышленности – в среднем 7,6 тыс. м<sup>3</sup>, химической и нефтехимической промышленности – 7,3 тыс. м<sup>3</sup>, электроэнергетики – 6,7 тыс. м<sup>3</sup>.

Пруд-копань в качестве источника наружного противопожарного водоснабжения на производственных объектах используется в 9,8% случаев. Средний объем пруда-копани составляет 17,3 тыс. м<sup>3</sup>.

Центральная сеть водоснабжения есть на 100% предприятий цветной металлургии, 92,6% - черной металлургии, 89,4% - электроэнергетики.

Наибольшие значения требуемого расхода воды для зданий (сооружений) получены для предприятий химической и нефтехимической промышленности – в среднем 93,4 л/с, лесной, деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленности – 70,1 л/с, электроэнергетики – 66,8 л/с. Для открытых технологических установок наибольший требуемый расход воды получен для предприятий химической и нефтехимической промышленности – в среднем 169,7 л/с, топливной промышленности – 166,9 л/с, электроэнергетики – 78,9 л/с. Наибольшие значения требуемого расхода воды в соответствии с разработанным планом тушения пожара производственного объекта получены для предприятий химической и нефтехимической промышленности – в среднем 178,2 л/с, топливной промышленности – 166,1 л/с, электроэнергетики – 98,5 л/с.

В топливной промышленности система противопожарного водоснабжения которых не обеспечивает требуемый расход воды на наружное пожаротушение в 6,5% от общего количества, в химической и нефтехимической промышленности – 6%, в лесной, деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленности – 5%.

**Котов Валерий Семенович**

доцент кафедры безопасности жизнедеятельности и медицины катастроф

ФГБОУ ВО ДонГМУ Минздрава России

к.б.н., доцент

**Садеков Дмитрий Рыфатович**

заведующий кафедрой безопасности жизнедеятельности и медицины катастроф

ФГБОУ ВО ДонГМУ Минздрава России

д.м.н., доцент

**БОЕВЫЕ ДЕЙСТВИЯ В ДОНБАССЕ И РАДОНОВАЯ ОПАСНОСТЬ**

По данным Международной комиссии по радиационной защите (МКРЗ) ООН наибольшая часть дозы облучения (около 80 % от общей), получаемой населением в обычных условиях, связана с природными источниками радиации. Более половины этой дозы обусловлено присутствием газа радона и его дочерних продуктов распада в воздухе помещений.

Радон проникает в дом из грунта - сквозь трещины в фундаменте и через пол, и накапливается в основном на нижних этажах жилых и производственных построек.

Были изучены данные по концентрации радона в грунте в районах сейсмических разломов на Черноморском побережье, а также в Эгейском море. Выяснилось, что концентрацию радона можно использовать как индикатор для предсказания землетрясений. В пострадавшем от землетрясения турецком Кахраманмараше ученые зафиксировали уровень радона в четыре раза выше нормы.

Всплески радона возможны и по иным, отличным от землетрясений причинам — например, сезонные, или обусловленные метеорологически. Однако размах таких колебаний относительно невелик, в то время как выбросы радона перед землетрясениями куда заметнее.

Мониторинг радиогенных газов также осуществляется с целью контроля горных ударов в шахтах.

Экспериментальные натурные исследования свидетельствуют о взаимосвязи вариаций объемной активности почвенного радона с техногенными и тектоническими сейсмическими событиями. Так, через 3—4 дня после проведения взрывов на щебеночном карьере Исетского месторождения начинала увеличиваться объемная активность радона. Уровень увеличивался примерно на 40%, а затем происходило снижение значений до фонового уровня.

До начала боевых действий нами было изучено распределение радона-222 в воздухе помещений города Донецка, дана оценка индивидуальных доз облучения населения города от природных источников ионизирующего излучения.

Для жителей первых этажей жилых зданий среднее значение эквивалентной равновесной объемной активности радона составило  $164,6 \pm 42,5$  Бк·м<sup>-3</sup>, что соответствует индивидуальной годовой дозе облучения  $10,4 \pm 2,8$  мЗв/год (максимальная доза – 22,8 мЗв/год). Это превышает рекомендованный МКРЗ для населения референтный уровень годовой дозы от радона 10 мЗв.

Взрывы снарядов, мин, бомб и обстрелы стратегических объектов Донецкой Народной Республики могут вызывать сейсмические колебания грунта и способствовать увеличению концентраций радона в жилых и общественных зданиях.

Радон считается второй по значимости (после курения) причиной рака лёгких, и увеличение его содержания в воздухе зданий как следствие боевых действий может привести к росту онкологической заболеваемости населения Донбасса.

**Кошкаров Руслан Витальевич**

Начальник кафедры специальной подготовки факультета дополнительного профессионального образования ДВПСА – филиала СПбУ ГПС МЧС России

**Шимчик Валерия Вадимовна**

обучающийся ДВПСА – филиала СПбУ ГПС МЧС России

**ГУМАНИТАРНАЯ ПОМОЩЬ И ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА НАСЕЛЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ**

Гуманитарная помощь и психологическая поддержка важны для благополучия населения в чрезвычайных ситуациях, таких как природные бедствия и конфликты. Работа рассматривает принципы, методы и эффективность гуманитарной помощи и психологической поддержки, включая международный опыт.

В условиях ЧС у людей возникают острые стрессы и долгосрочные психологические проблемы (ПТСР, тревога, депрессия). Психологическая поддержка включает: кризисное консультирование – профессиональные психологи помогают справиться с эмоциями; групповая терапия – встречи для людей с похожими переживаниями; информационная поддержка – предоставление информации о ресурсах; создание комфортной среды – безопасные места для обмена эмоциями; обучение навыкам самопомощи – методы управления стрессом; долгосрочная поддержка – программы реабилитации и наблюдения. Цель: помочь адаптироваться, восстановить эмоциональное равновесие и предотвратить психические расстройства.

Гуманитарные организации ключевые в оказании помощи: оценка потребностей – выявление насущных потребностей пострадавших; предоставление помощи – распределение продуктов, медикаментов и предметов первой необходимости; сотрудничество с властями – координация усилий; разработка программ – учет культурных особенностей; поддержка восстановления – долгосрочное восстановление инфраструктуры; обучение – тренировки для повышения устойчивости; человеко-ориентированные решения – индивидуальный подход.

Взаимосвязь гуманитарной помощи и психологической поддержки важна для комплексного восстановления населения, так как физические нужды влияют на психическое состояние.

Гуманитарная помощь и психологическая поддержка в ЧС (примеры других стран): США (2005) - после урагана Катрина запустили программу ССАР для оказания психологической помощи, психологи предоставляли поддержку через горячие линии и мобильные группы; Япония (2011) - после землетрясения в Фукусиме организовали кризисные центры для помощи людям в преодолении ПТСР и других последствий; Греция (2015) - в условиях кризиса из-за миграции организации, такие как Врачи без границ, предоставляли медицинскую и психологическую помощь беженцам в лагерях; Непал (2015) - после землетрясения Красный Крест помогал пострадавшим, включая программы для детей и поддержку волонтеров; Австралия (2019-2020) - во время лесных пожаров созданные кризисные линии помогали людям преодолевать травмы через группы и индивидуальные консультации.

Скоординированные действия и многоплановый подход необходимы для эффективного восстановления и поддержки здоровья сообществ в условиях ЧС

**Леонова Елена Михайловна**

Старший научный сотрудник 62 НИО 6 НИЦ  
ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ)

**Леонова Алла Николаевна**

Научный сотрудник 33 НИО 3 НИЦ  
ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ)

**Кайдаш Ольга Львовна**

Старший научный сотрудник 62 НИО 6 НИЦ  
ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ)

**К ВОПРОСУ О МАРКИРОВКЕ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ОПОВЕЩЕНИЯ**

Принятый решением Совета Евразийской экономической комиссии от 5 октября 2021 г. № 100 технический регламент Евразийского экономического союза «О безопасности продукции, предназначенной для гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» (ТР ЕАЭС 050/2021) [1] устанавливает обязательные для применения и исполнения на таможенной территории Евразийского экономического союза (далее - Союз) требования к продукции, предназначенной для гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера (далее – ЧС), выпускаемой в обращение на таможенной территории Союза. Одним из объектов обязательной сертификации в соответствии с требованиями ТР 050/2021 являются технические средства оповещения (далее - ТСО), представляющее техническое устройство, осуществляющее передачу, обработку и прием сигналов и информации оповещения, то есть электротехнические изделия. Главной особенностью электротехнических изделий является в использовании данными устройствами электрической энергия для управления различными процессами, как, например, оповещением населения.

В настоящее время существуют проблемы маркировки электротехнической продукции практически во всех странах мира. Электротехнический рынок переполнен контрафактной и фальсифицированной продукцией. Этот вид современного пиратства – глобальный бизнес с оборотом свыше 600 миллиардов долларов, распространившийся практически во всех странах мира. По данным Международной электротехнической комиссии, электротехника занимает второе место по объему распространения контрафакта, в данном случае маркировка продукции играет немаловажную роль [2]. Такие же проблемы существуют и в Российской Федерации. Производитель на основании Федерального закона от 07.02.1992 № 2300–1 «О защите прав потребителей» [3] обязан предоставить потребителю сведения об изделии, именно для этого и используется маркировка. Не ней в обязательном порядке должно быть отражено:

наименование продукции, тип (вид), марка, модель;

назначение, основные технические параметры и характеристики ОСО;

наименование страны-изготовителя;

местонахождение и адрес юридического лица, являющегося изготовителем (адрес места осуществления деятельности (в случае, если адреса различаются), номера телефона и (или) адреса электронной почты);

товарный знак (при наличии);

дата изготовления продукции (месяц, год);

срок службы (годности);

гарантийные обязательства изготовителя;

номер партии продукции (при необходимости).

Основными проблемами при маркировке электротехнической продукции являются:

несоответствие требованиям маркировки изделий, т.е. на изделии или упаковке может отсутствовать маркировка или нанесены неполная информация, например, страна производства,



технические характеристики, предостерегающие знаки, что может затруднить идентификацию продукции и создать проблемы с безопасностью;

неправильная маркировка, т.е. приведены неверные данные о технических параметрах, неправильное применение знаков безопасности, отсутствие обязательной информации. Все это может привести к ошибкам при использовании и даже технологической несовместимости оборудования;

недобросовестная конкуренция путем подделки маркировки, использование логотипов и названий известных брендов;

проблемы с информационной доступностью;

несоответствующая маркировка утилизации, ибо отсутствие информации об утилизации может привести к загрязнению окружающей среды.

Решение проблемы маркировки продукции направлено на повышение безопасности продукции, в том числе предназначенной для гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. В связи с этим в главе V «Требования к продукции» разделе 6 приведены требования к маркировке продукции» [1]. Как мы отметили выше, ТСО является электротехнической продукцией, на которую распространяется ГОСТ 18620–86 [4]. Требования данного стандарта дополняют требования ТР 050/2021 в части способов выполнения и качества маркировки, а также методов контроля качества маркировки изделий. В составе межгосударственных стандартов, разрабатываемых для реализации требований ТР 050/2021 к техническим средствам оповещения: автоматизированному рабочему месту населения, аппаратуре запуска оконечных средств оповещения, оконечным средствам оповещения предусмотрены требования и методы проверки маркировки ТСО. Внедрение межгосударственных стандартов по техническим средствам оповещения не только повысит уровень стандартизации в разных ЕАЭС не только повысит технический уровень выпускаемых ТСО, но и обеспечит безопасность продукции. Усиление ответственности за нарушение стандартов маркировки может снизить количество недобросовестных производителей, что также улучшит качество продукции.

В заключении необходимо еще раз подчеркнуть: проблемы с маркировкой электротехнической продукции, в том числе технических средств оповещения имеют глобальный характер и требуют комплексного решения. Решение этих проблем позволит повысить безопасность и качество технических средств оповещения, а также создать более справедливые условия конкуренции.

#### Список источников

1. Технический регламент Евразийского экономического союза «О безопасности продукции, предназначенной для гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» (ТР ЕАЭС 050/2021) [Электронный ресурс] Режим доступа: [mchs.gov.ru](http://mchs.gov.ru) (дата обращения 20.09.2024).
2. Компания ЭНЕРАЛ Как отличить оригинальную электротехнику от подделки [Электронный ресурс] Режим доступа: [eneral.ru](http://eneral.ru) (дата обращения 20.09.2024).
3. Федерального закона от 07.02.1992 № 2300–1 «О защите прав потребителей» [Электронный ресурс] Режим доступа: [government.ru](http://government.ru) (дата обращения 28.09.2024).
4. ГОСТ 18620-86 «Изделия электротехнические Маркировка» [Электронный ресурс] Режим доступа: [government.ru](http://government.ru) (дата обращения 28.09.2024).

**Манжос Юрий Викторович**

доцент кафедры гражданской обороны и защиты населения  
ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

к.т.н.

**Гладенко Александр Алдександрович**

начальник пиротехнического отделения ФГКУ ССЦ МЧС России  
обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕРОПРИЯТИЙ ИНЖЕНЕРНОЙ ЗАЩИТЫ ТЕРРИТОРИЙ ОТ ОПАСНОСТЕЙ, ВОЗНИКАЮЩИХ ПРИ ВЕДЕНИИ ВОЕННЫХ ДЕЙСТВИЙ**

В настоящее время борьба с опасностями, возникающими при ведении боевых действий – одна из актуальнейших проблем обеспечения безопасности населения от артиллерийских обстрелов.

Люди с древнейших времен искали убежища от всевозможных угроз. Но уже в античные времена при осаде городов и крепостей армии начали использовать различные типы осадных машин в виде катапульт, которые в буквальном смысле забрасывали, «бомбили» города через стены.

Со временем осадные машины развивались и увеличивали свою мощь, пока им на смену не пришла артиллерия. Артиллерия развивалась очень быстро, наращивая огневую мощь и дальность стрельбы.

Но настоящую «революцию» принесла Первая мировая война, положившая начало развития авиации, которая забрасывала авиационные снаряды на города расположенных в глубоком тылу.

Уже тогда в качестве бомбоубежища стали использовать метрополитены и подвалы домов. Безусловно, прямое попадание снаряда они не выдерживали, но защищали от разлетающихся осколков, воздушной ударной волны, высокой температуры на момент взрыва и др.

В современных условиях гражданская оборона решает спектр задач, направленных на выполнение мероприятий по подготовке и защите населения, а также материальных и культурных ценностей, от опасностей мирного и военного времени. Усилиями МЧС России гражданская оборона приобрела современный облик и продолжает развиваться с учетом изменений в государственном устройстве, экономической и социальной сферах России, а также в соответствии с военно-политической обстановкой в мире.

Выводы: несмотря на достаточное количество защитных сооружений в зоне проведения боевых действий, укрываться от артиллерийских обстрелов гражданскому населению достаточно проблематично, в связи с тем, что обстрелы застают их врасплох и укрытия не всегда находятся вблизи зоны артиллерийских обстрелов.

Необходимо разработать новые более модернизированные защитные сооружения для гражданского населения, учитывая специфику ведения боевых действий на данной территории и усовершенствование вооружения в настоящее время.

**Манжос Юрий Викторович**

доцент кафедры гражданской обороны и защиты населения  
ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»  
к.т.н.

**Даушев Александр Александрович**

начальник пиротехнического отделения ФГКУ ССЦ МЧС России  
обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДИЧЕСКИХ ОСНОВ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ  
ПОСЛЕДСТВИЙ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ВСЛЕДСТВИЕ ВЗРЫВОВ**

**Целью работы** является обеспечение совершенствования методических основ прогнозирования последствий чрезвычайных ситуаций вследствие взрывов.

Оценка возможных последствий техногенных взрывов заключается в определении размеров зон возможных поражений людей и разрушения объектов.

Прогнозирование последствий чрезвычайных ситуаций вследствие взрывов включает в себя определение масштабов и степени разрушения наземных и заглублённых зданий и сооружений, коммунальных сетей жизнеобеспечения, технологических коммуникаций промышленных объектов, гидротехнических и дорожных сооружений в результате воздействия разрушающих факторов, сопровождающих ЧС.

Для прогнозирования последствий взрывных явлений на промышленных объектах используют экспресс-методику, которая позволяет оценить поражающее действие воздушной ударной волны и осколочного действия, возникающего при разрыве сосудов высокого давления. Для этого рассчитывают следующие параметры:

- избыточное давление во фронте ударной волны;
- продолжительность фазы сжатия ударной волны;
- импульс фазы сжатия ударной волны;
- массу осколков;
- дальность полёта осколков;
- скорость полёта осколков.

Также для прогнозирования развития чрезвычайной ситуации при аварии на взрывоопасном объекте применяют систему мониторинга с обработкой полученной информации об опасной зоне. Для этого в испытательном боксе устанавливают макет взрывоопасного объекта и видеокамеры, а ситуацию моделируют посредством установки в макете взрывного осколочного элемента с инициатором взрыва. После обработки полученных экспериментальных данных формируют информационную базу данных о развитии чрезвычайной ситуации и составляют математическую модель, прогнозирующую её развитие.

**Выводы:** необходимо провести анализ основных методов и способов прогнозирования последствий чрезвычайных ситуаций вследствие взрывов, с дальнейшим обобщением и совершенствованием данной методики.

**Манжос Юрий Викторович**

доцент кафедры гражданской обороны и защиты населения  
ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»  
к.т.н.

**Сёмик Вячеслав Олегович**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **ОРГАНИЗАЦИЯ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ВЫПОЛНЕННЫХ РАБОТ ПО РАЗМИНИРОВАНИЮ МЕСТНОСТИ**

Вопрос оптимизации способов и технологий ведения контроля пиротехнических работ, и необходимость улучшения средств поиска оборудования будет актуален до тех пор, пока будет существовать саперное дело.

Лидирующую позицию, в обеспечении безопасности сапера, а также при проведении специальных работ, связанных с разминированием, оставляет за собой его оборудование, средства индивидуальной защиты и правильность проведения им пиротехнических работ. Вместе с тем одним из главных вооружений сапера, для достижения максимальной безопасности, всегда будет оставаться его личный опыт, который нарабатывается только количеством обнаруженных и утилизированных боеприпасов. А также достаточным уровнем знаний. Все это делает его профессионалом в своей работе.

При улучшении средств поиска и индивидуальной защиты, а также оборудования сапера, уровень риска будет снижаться, приближаясь к минимальному.

В таком случае

Контрольная проверка осуществляется штатными приборами поиска пиротехнического подразделения на глубину, равную глубине залегания, ранее обнаруженного ВОП, но не менее 0,5 м. При этом: на участках местности при обнаружении одного ВОП проводится проверка местности в радиусе не менее 20м от места его обнаружения, в случае обнаружения более одного ВОП проверке подлежит местность в радиусе не менее 50м от места обнаружения крайних ВОП, когда обнаруженные ВОП находятся на значительных расстояниях друг от друга контрольная проверка местности, осуществляется в радиусе не менее 100м от места обнаружения крайних ВОП.

По результатам контрольной проверки местности на наличие ВОП руководителем территориального подразделения МЧС ДНР, руководителем пиротехнических работ МЧС ДНР или их заместителями, во взаимодействии с местными органами исполнительной власти, может быть принято решение на проведение дополнительной разведки определенного участка местности (объекта) с последующим плановым выполнением работ по сплошному разминированию, о чем направляется письменная заявка в МЧС ДНР.

Во время проведения контрольной проверки местности (объекта) может привлекаться кинолог с собакой, бронированная техника со специальными средствами разминирования (тралы, специальные машины разминирования).

В акте выполненных работ по разминированию местности указывается площадь проверенной территории и площадь, на которой контрольная проверка не осуществлялась.

**Михайлов Дмитрий Александрович**

доцент кафедры естественнонаучных дисциплин  
ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

к.т.н., доцент

**Астафьев Юрий Алексеевич**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **РАЗРАБОТКА АЛГОРИТМА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БЕСПИЛОТНЫХ АВИАЦИОННЫХ СИСТЕМ ИНЖЕНЕРНЫМИ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯМИ СПАСАТЕЛЬНОГО ЦЕНТРА МЧС РОССИИ В ХОДЕ РАЗВЕДКИ МЕСТНОСТИ НА НАЛИЧИЕ ВОП**

В настоящее время использования беспилотных авиационных систем для выполнения разведки местности на наличие ВОП осуществляется в целях обнаружения, идентификации, уничтожения или обезвреживания мин, неразорвавшиеся снарядов, бомб, ракет и инженерных боеприпасов. Способность быстро справляться с задачами по разминированию, без риска для задействованного персонала, повсеместно превратилась в важную стратегическую необходимость. Таким образом, работа по безопасному обнаружению и обезвреживанию мин имеет крайне важное значение, для обеспечения безопасности жизни и здоровья сотрудников спасательных центров МЧС России.

Исходя из проведенного анализа поставленной в теме исследования проблемы, следует, что использования беспилотных авиационных систем позволяют экспертам проводить исследование потенциально опасных территорий без риска для жизни. Мины, которые трудно обнаружить с помощью традиционных методов, теперь можно выявить благодаря дронам, оснащенными инфракрасными и спектральными камерами. Тепловизионный метод обнаружения мин, изначально базируется на температурных различиях между материалом мины и почвы, также возможно различать заглубленные объекты, имеющие тепловой контраст более  $0,1^{\circ}\text{C}$ . С помощью этих камер в режиме реального времени позволяет в определенных ситуациях находить закопанные мины, а также благодаря специальному и безопасному алгоритму позволяют точно определить координаты цели. Эта технология позволяет построить карту заминированного участка с координатной сеткой и сделать первоначальный «слепок» теплового следа от мин. Таким образом с беспилотника, можно разглядеть точное местоположение мин и впоследствии обезвредить.

Также обнаружить закопанные мины можно с помощью мультиспектральной съемки. С воздуха дроны могут собирать изображения в различных спектральных диапазонах, которые указывают на аномалии листвы и растительности. Эти изменения вызваны взрывчатыми химическими веществами, со временем просачивающимися из мин в окружающую растительность. Эти волны не видны человеческому глазу, но хорошо заметны такой мультиспектральной камере. Вывод из проведенного анализа заключается в: соответствии использования беспилотных авиационных систем для максимального снижения возможности возникновения опасных ситуаций и сохранения здоровья и жизни сотрудников выполняющих разведку местности на наличие ВОП.

Описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики заключается в возможности фото и видео фиксации, с возможностью сохранять картину месторасположения ВОП. При этом если постоянно и комплексно проводить инженерную разведку, то можно выявить замаскированные объекты, по демаскирующим факторам минных полей. Противотанковые мины при долгой установке в грунт, часто «отторгает» земля и они выталкиваются на поверхность или демаскирующие признаки утратили свою свежесть. Противопехотные минные поля кроме вышеперечисленного ещё можно найти по подрывам животных, те-же ОЗМ-72 часто срабатывают на диких животных. ПМН-2 срабатывают на крупных зверей. Применение касетных мин с самоликвидацией также оставит много воронок и побитой осколками растительности. При такой

разведке, на стадии планирования выгодно изучить местность не только на топографической карте, а имея фото и видео материал, который позволит дополнить информацию о местности и объектах на ней и лучше спланировать выполнение задачи по сплошному разминированию местности.

Перспективы внедрения результатов исследования, позволяют руководителю разведки местности с использованием беспилотных авиационных систем контролировать проведение работ, осматривать и планировать безопасные подходы к объекту и при необходимости оперативно вносить коррективы, при этом безопасность выполнения задач значительно возрастет. Также при выполнении организационных задач сплошного разминирования, применение беспилотных авиационных систем начнёт приносить пользу с этапа планирования, дополняя топографические карты свежим материалом, что соответственно позволит лучше спланировать мероприятия. Например, новые полевые и лесные дороги, не обозначенные на карте и спутниковых снимках местности можно безопасно обнаружить с помощью беспилотных авиационных систем, эти дороги также необходимо перекрыть для проведения уничтожения ВОП на месте обнаружения.

**Михайлов Дмитрий Александрович**

доцент кафедры естественнонаучных дисциплин  
ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

к.т.н., доцент

**Чамата Дмитрий Александрович**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **РАЗРАБОТКА ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО ПОРЯДКУ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЛИЧНОГО СОСТАВА ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ ФПС ГПС МЧС РОССИИ СРЕДСТВАМИ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ МЧС ПРИ ТУШЕНИИ ПОЖАРОВ НА ТЕРРИТОРИИ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ**

Обеспечение работников пожарной охраны, принимающих непосредственное участие в тушении пожаров, средствами индивидуальной защиты пожарных и снаряжением пожарных осуществляется с учетом особенностей объектов защиты на территории закрепленного за ними района выезда. Снаряжение пожарных подлежит выдаче работникам пожарной охраны и добровольным пожарным, исходя из объема, условий и важности выполняемых ими задач, а также в зависимости от штатной численности личного состава пожарной охраны. Средства индивидуальной защиты и снаряжение пожарных выдаются работникам пожарной охраны и добровольным пожарным, принимающим непосредственное участие в тушении пожаров, только в готовом виде.

Исходя из проведенного анализа поставленной в теме исследования проблемы, ведение работ по тушению пожаров и проведению АСР, во время боевых действий на территории Донецкой Народной Республике, зависит от степени защищенности личного состава, в том числе использование средств индивидуальной защиты от действия взрывной ударной волны, поражения осколками и оказание первой помощи при мино-взрывной травме, как сотрудникам федеральной противопожарной службы, так и населению. Задачей такого материально-технического обеспечения деятельности по использованию СИЗ (бронезилет и каска) возлагаются на структурные подразделения пожарной охраны, в функции которых входят вопросы организации материально-технического обеспечения (при их наличии). В случае отсутствия таких подразделений порядок организации материально-технического обеспечения определяется соответствующим руководителем. Вывод из проведенного анализа заключается в: создании условий, которые необходимы для спасения людей, эвакуации культурных и материальных ценностей; защита людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара и (или) ограничение развития пожара, обеспечение безопасной работы личного состава при тушении пожаров во время угрозы обстрела, а так же снижение возникновения опасных факторов пожара и обстрела, организация тушения пожаров при возникновении опасности артиллерийского обстрела; эвакуация людей и имущества в безопасную зону и ликвидация горения.

Описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики заключается в правильном выборе средств индивидуальной защиты (бронезилет и каска), а также применение кевларовой ткани в защитную одежду пожарных, предназначенную для защиты от воздействия высоких температур.

Анализ возможности внедрения результатов исследования, показал необходимость обеспечения безопасности личного состава новыми средствами индивидуальной защиты, при выполнении работ во время угрозы артиллерийского обстрела. При соблюдении условий хранения и использования СИЗ, обеспечивается высокая вероятность сохранения жизни и здоровья сотрудников привлекаемых для выполнения работ по предназначению. Проведения практических занятий и инструктажей с подчиненным личным составом, помогут скорейшему приспособлению персонала выполнять работу по тушению пожара с использованием нового вида средств индивидуальной защиты. Предоставление ожидаемых результатов от реализации будущих указанных мер, заключается в неотложном выполнении и соблюдении предложенных мер по обеспечению безопасности личного состава выполняющего работы по предназначению.

**Мнускин Юрий Витальевич**

Заведующий кафедрой естественнонаучных дисциплин  
ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

к.т.н.

**Гребенюк Алексей Евгеньевич**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **СПОСОБЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И ВЕДЕНИЯ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ РАБОТ**

Около половины аварий имеют антропогенную природу, а в условиях ведения специальной военной операции большая часть разрушений вызвана артиллерийскими обстрелами. Вследствие чего проведение аварийно-спасательных работ при разрушении зданий и сооружений в условиях ведения военных действий является одним из главных направлений по подготовке личного состава к ликвидации подобных аварий.

Для выбранного руководителем способа выполнения работ устанавливается перечень технологических операций и соответствующая техника для их производства. После выбора перечня операций и соответствующих средств технического оснащения с учетом условий и места работы, определяется технологическая схема применения выбранной техники.

Технологическое проектирование аварийно-спасательных работ подразделяется на три основные стадии: разработку технологического проекта аварийно-спасательных работ, оптимизацию, реализацию.

Разработка технологического проекта аварийно-спасательных работ включает в себя:

Установление рациональных производственно-технологических способов и приемов выполнения аварийно-спасательных работ осуществляется путем разработки типовых технологических карт и карт производственных процессов аварийно-спасательных работ. При этом следует отметить, что указанные решения могут быть признаны рациональными только в том случае, если их реализация обеспечивает снижение трудозатрат, повышение интенсивности процесса аварийно-спасательных работ и в конечном итоге уменьшение продолжительности работ и увеличение числа спасенных, пострадавших.

На второй стадии технологического проектирования аварийно-спасательных работ выполняется оптимизация технологического проекта, которая состоит в поиске оптимального процесса аварийно-спасательных работ и выборе оптимальных организационно-технологических решений.

Третья стадия включает в себя разработку комплекса организационно-технических мероприятий. Реализацию организационно-технических мероприятий.

Исходя из условий обстановки (т.е. исходных состояний объекта и сложившейся обстановки в зоне ведения аварийно-спасательных работ) и на основе учета особенностей территориального деления зоны ЧС, а также — типа привлекаемых аварийно-спасательных подразделений представляется возможным выбрать способ выполнения работ и установить рациональный для этого способа тип технологического процесса. При этом следует учитывать объемы работ, подлежащих выполнению тем или иным способом, а также действие (влияние) отягощающих факторов обстановки (опасных и вредных факторов состояния объектов ведения аварийно-спасательных работ и окружающей среды, факторов, возникающих в результате атаки с применением беспилотных воздушных средств нападения, факторов состояния спасателей и пострадавших, факторов состояния применяемых технических средств).



**Мнускин Юрий Витальевич**

Заведующий кафедрой естественнонаучных дисциплин  
ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

к.т.н.

**Зубченко Евгения Сергеевна**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **ЭКСТРЕННАЯ ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ ПОМОЩЬ НАСЕЛЕНИЮ, ПОСТРАДАВШЕМУ ОТ ВОЕННЫХ ДЕЙСТВИЙ, КАК ВАЖНЫЙ ФАКТОР ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ В СВО**

В условиях стресса от военных действий, многие люди сталкиваются с различными психоэмоциональными расстройствами, и именно экстренная психологическая помощь становится одним из ключевых факторов, способствующих восстановлению и адаптации пострадавшего населения. Актуальность темы экстренной психологической помощи населению, пострадавшему от военных действий, становится особенно важной в условиях современного мира.

Обоснование выбранной темы заключается в том, что только комплексный подход к обеспечению психологического здоровья населения может существенно снизить уровень травматизации и обеспечить возможность нормализации социальной обстановки после военных действий. Успех реализации экстренной психологической помощи определяет как скорость реагирования, так и качественное предоставление услуг, что в свою очередь непосредственно связано с общей безопасностью населения.

Экстренная психологическая помощь (ЭПП) — это процесс оказания поддержки и помощи людям, оказавшимся в условиях чрезвычайной ситуации, с целью минимизации негативных последствий для их психического здоровья. ЭПП включает в себя как индивидуальные, так и групповые формы работы с пострадавшими, а также взаимодействие с семьями и ближайшим окружением. Основные цели ЭПП — это снижение уровня тревожности, облегчение эмоционального состояния и помощь в адаптации к новым условиям жизни.

Военные конфликты неизменно сопровождаются стрессовыми ситуациями, которые могут приводить к различным психическим расстройствам. Пострадавшие переживают не только физический, но и эмоциональный стресс, который может оказывать длительное воздействие на их психическое состояние и качество жизни. По данным психологов, среди основных видов расстройств, с которыми сталкиваются пострадавшие, можно выделить посттравматическое стрессовое расстройство, депрессию, тревожные расстройства и различные психосоматические проявления. Особенно уязвимыми являются дети и подростки, которые в силу своей психической незрелости сложнее адаптируются к условиям стресса. У них могут проявляться задержки в развитии, проблемы с учебой и общением, а также повышенная агрессивность.

Экстренная психологическая помощь представляет собой критическую составляющую в системе гражданской обороны. Обеспечивая психоэмоциональную поддержку, ЭПП способствует снижению уровня паники и дезориентации среди населения, тем самым улучшая обстановку в чрезвычайных условиях. Кроме того, на системном уровне она позволяет укрепить социальную устойчивость, что является необходимым условием для восстановления после военных действий.

Существуют различные методы и подходы к оказанию экстренной психологической помощи, включая когнитивно-поведенческую терапию, арт-терапию, дыхательные практики и техники релаксации. Эти методы могут применяться как в индивидуальной, так и в групповой работе.

Экстренная психологическая помощь населению, пострадавшему от военных действий, играет важную роль в системе гражданской обороны и, в дальнейшем, в социально-психологическом восстановлении общества. Эффективная ЭПП может значительно смягчить последствия военных конфликтов, минимизировать уровень травматизации и восстановить психоэмоциональное состояние пострадавших. Таким образом, интеграция экстренной психологической помощи в систему гражданской обороны является стратегическим направлением, требующим внимания со стороны государства и общества в целом.

**Мнускина Юлия Владимировна**

доцент кафедры гражданской обороны и защиты населения  
ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

к.х.н., доцент

**Кожекарь Данил Станиславович**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

**ВЛИЯНИЕ ОПАСНЫХ ФАКТОРОВ ПОЖАРА НА ГИБЕЛЬ И ТРАВМАТИЗМ ЛЮДЕЙ**

При ликвидации пожара воздействие опасных факторов пожара является основной причиной, приводящей к гибели и травматизму людей. Их воздействие приводит к потере здоровья, гибели людей и животных, порче материального имущества и загрязнению окружающей среды. Первичные факторы пожара, которые оказывают воздействие на человека: повышенная температура (воздух, нагретый до 150 °С и выше, вызывает у человека сильный ожог органов дыхания, что приводит к его гибели), повышенная концентрация токсичных продуктов горения и термического разложения, например, оксида углерода (при концентрации СО в пространстве газа до 0,32% человек уже способен потерять сознание, а спустя полчаса наступает смерть; если СО достигает отметки 1,2% и больше в воздухе, то человек умирает в течение 3-х минут), пониженная концентрация кислорода вследствие его выгорания, снижение видимости в дыму (из-за потери видимости люди не могут найти аварийные выходы; ориентироваться в зоне возгорания становится невозможным, что может привести к физическому нанесению вреда здоровью).

Продолжительное проявление первичных факторов пожара может привести к возникновению вторичных факторов. Разрушение строительных конструкций вследствие прогара несущих конструкций (это происходит из-за быстрого распространения огня, что снижает прочность строительных материалов и конструкций, что свою очередь приводит к получению травм людьми и даже их гибели), воздействие электрического тока, (во время пожара возможно повреждение электропроводки, электрооборудования и других электрических элементов; воздействие тока на организм человека очень часто приводит к гибели), паника (она приводит к снижению готовности человека эвакуироваться во время пожара, из-за этого происходит скопление людей в местах эвакуационных выходов, что усиливает панику и вызывает давку; такое поведение становится причиной травмы и даже гибели людей)

Согласно статистике Департамента надзорной деятельности и профилактической работы МЧС России, за первое полугодие 2024 года зафиксировано 4206 случаев гибели людей на пожаре, за аналогичный период прошлого года эта цифра составила 4366 случаев, данный показатель снизился 3,7 % относительного прошлого года. Травмы получили 4399 людей, что на 40 случаев превышает аналогичный период прошлого года

Для снижения данных показателей необходимо создать условия для успешного предупреждения пожаров. Добиться этого можно, предусмотрев все причины возникновения горения и разработкой способов избегания возгораний: применение объёмно-планировочных решений, противопожарных преград, установкой приборов пожарной сигнализации, оповещения, противодымной защиты, системы пожаротушения, экранов и перегородок для ограничения площади огня, защиты от тепловых потоков, применением средств индивидуальной защиты органов дыхания и зрения от токсичных продуктов горения, специальной огнестойкой накидки для защиты кожных покровов от тепловых факторов пожара, обучением людей соблюдению правил пожарной безопасности.

**Мнускина Юлия Владимировна**

доцент кафедры гражданской обороны и защиты населения  
ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

к.х.н., доцент

**Розгон Владислав Юрьевич**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **РАЗРАБОТКА МЕТОДИК УЛУЧШЕНИЯ ЗАЩИТЫ ПОЖАРНОЙ И АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ В УСЛОВИЯХ ПРОВЕДЕНИЯ СПЕЦИАЛЬНОЙ ВОЕННОЙ ОПЕРАЦИИ**

Рост числа чрезвычайных ситуаций (далее – ЧС) природного и техногенного характера, особенно в условиях проведения специальной военной операции, создаёт новые вызовы для защиты пожарной и аварийно-спасательной техники и персонала. Атаки беспилотных летательных аппаратов (далее – БПЛА) усложняют проведение спасательных операций, наносят ущерб технике и создают дополнительные угрозы для личного состава подразделений МЧС РФ. Это требует разработки новых методов защиты, способных учитывать современные вызовы.

Управление безопасностью в условиях ЧС основывается на использовании информационных технологий и математических моделей для оперативного анализа рисков и координации действий служб. Системы раннего предупреждения, мониторинг с помощью дронов и использование GPS помогают организовывать спасательные операции с максимальной точностью. Введение математических моделей для прогнозирования атак БПЛА и технологий их нейтрализации становится важным элементом управления в зонах проведения специальной военной операции, повышая шансы на успешное реагирование.

Личный состав сталкивается с многочисленными физическими и психологическими рисками, особенно в условиях атак БПЛА и военных действий. Обучение личного состава, направленное на работу в условиях стресса и повышенной опасности, а также организация психологической и медицинской помощи становятся необходимыми для сохранения здоровья личного состава. Кроме того, эффективная координация действий между службами взаимодействия и гражданскими структурами помогает минимизировать последствия и ускорить процесс реагирования на ЧС.

Военные действия, включая атаки БПЛА, могут привести к серьёзным экологическим последствиям, включая разрушение инфраструктуры и утечки токсичных веществ. Это усугубляет ситуацию, создавая дополнительные риски для здоровья населения и экосистем. Внедрение технологий для быстрого устранения последствий, таких как системы контроля и ликвидации утечек или пожаров, помогает минимизировать долгосрочные экологические риски и содействует восстановлению пострадавших территорий.

Целесообразна разработка более совершенных систем защиты техники и личного состава подразделений МЧС РФ. Это включает технологии для противодействия БПЛА, улучшение средств индивидуальной защиты, а также создание бронированной техники для работы в зонах проведения специальной военной операции. Комплексный подход к управлению безопасностью позволит повысить эффективность спасательных операций и минимизировать последствия как природных, так и техногенных катастроф в условиях проведения специальной военной операции.

**Мнускина Юлия Владимировна**

доцент кафедры гражданской обороны и защиты населения  
ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

к.х.н., доцент

**Скочко Анастасия Витальевна**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

**ОБОСНОВАНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ ОСНОВ НЕЙТРАЛИЗАЦИИ  
НИЗКОКИПЯЩИХ АВАРИЙНО ХИМИЧЕСКИ ОПАСНЫХ ВЕЩЕСТВ**

С восстановлением и развитием промышленности и сельского хозяйства в Донецкой Народной Республике всё более находят применение опасные химические вещества, при аварийном выбросе (разливе) которых могут произойти заражение окружающей среды и гибель людей, это так называемые аварийно химически опасные вещества (АХОВ). При ведении боевых действий увеличивается риск возникновения чрезвычайных ситуаций с выбросом АХОВ. Опасность при химической аварии определяется степенью летучести АХОВ и продолжительностью их поражающего действия, которые зависят от температуры кипения веществ. К низкокипящим АХОВ можно отнести вещества, которые при атмосферном давлении и температуре окружающей среды находятся в газообразном состоянии. Нейтрализация низкокипящих АХОВ является необходимой мерой для предотвращения распространения опасных веществ и снижения риска для здоровья людей и окружающей среды. Работы по нейтрализации низкокипящих АХОВ существующими средствами и методами требуют привлечения большого количества сил и средств и затрат большого количества времени. Таким образом, возникает потребность изыскания более оперативных и эффективных способов ликвидации последствий аварий.

Целью исследования является разработка эффективных методов нейтрализации низкокипящих аварийно химически опасных веществ на основе физико-химических принципов.

Задачи исследования определяются поставленной целью: изучение физико-химических свойств низкокипящих аварийно химически опасных веществ; анализ существующих методов нейтрализации и их эффективности; разработка новых подходов к нейтрализации на основе физико-химических принципов; оценка эффективности предложенных методов.

Анализ научной литературы и патентной информации показал, что выбор метода нейтрализации должен учитывать не только физико-химические свойства веществ, но и экономические, экологические и социальные факторы. В качестве основных методов исследования были выделены: метод пенных рецептур, метод постановки жидкостных завес из нейтрализующих растворов, метод обеззараживания проливов нейтрализующими растворами и водой, метод использования твёрдых сыпучих нейтрализующих веществ или сорбентов, метод обвалования, а также нанесение полимерной плёнки на поверхность пролива.

На данном этапе выявлены физико-химические закономерности, определяющие эффективность нейтрализации низкокипящих аварийно химически опасных веществ, исследованы методы нейтрализации и проведена оценка эффективности предложенных методов для разработки новых технологий, а также разработаны рекомендации по применению методов в промышленности и аварийных ситуациях.

**Мнускина Юлия Владимировна**

доцент кафедры гражданской обороны и защиты населения  
ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

к.х.н., доцент

**Хазипова Вера Владимировна**

доцент кафедры естественнонаучных дисциплин  
ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

к.т.н., доцент

**Федосов Антон Александрович**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ ОТ РАДИОАКТИВНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ**

Радиоактивное излучение - ионизирующее излучение, возникающее в результате распада радиоактивных веществ. Источники радиоактивного излучения могут быть естественными, искусственными и техногенными. Радионуклиды присутствуют в почве, воде, воздухе. Ежедневно в организм человека с вдыхаемым воздухом, с пищей и водой поступают радиоактивные элементы. Искусственные источники в основном связаны с медицинскими процедурами, такими как рентген, томография и радиотерапия. Примерно 80% от общей годовой дозы облучения обусловлено естественными источниками, а оставшиеся 20% - вследствие медицинских манипуляций. Техногенными источниками радиации являются, преимущественно, аварии на атомных электростанциях.

Тяжесть воздействия радиации на организм прямо пропорционально дозе и времени облучения, а также зависит от различных факторов, такие как тип излучения и индивидуальные особенности человека. Большие дозы радиационного облучения способны привести к разрушению клеток, тканей и органов, вызывая серьезные последствия.

Например, облучение в 1 Зв может спровоцировать лучевую болезнь, в 2 Зв повышает вероятность возникновения рака, а при 3 Зв существует угроза жизни пострадавшего. Лучевая болезнь проявляется при одновременном воздействии дозы в 1 Зв, что возможно, находясь вблизи взрыва ядерной установки или пройдя 50000 рентгеновских исследований в течение одного дня.

В зависимости от поглощенной дозы радиации, выделяют три типа, или синдрома, острой лучевой болезни: костномозговой, кишечный и церебральный.

Гематопозитический (костномозговой) синдром проявляется при облучении от 0,7 Зв, в результате чего нарушается работа костного мозга, иммунная система становится менее эффективной в борьбе с инфекциями.

Гастроинтестинальный (кишечный) синдром наступает при 10 Зв, затрагивая как костный мозг, так и пищеварительный тракт, что приводит к обезвоживанию со смертельным исходом в течение 2 недель.

Цереброваскулярный синдром проявляется при 20 Зв, негативно влияя на выработку клеток крови и увеличивая внутричерепное давление, что может привести к летальному исходу в течение 3 дней.

Согласно рекомендациям ВОЗ, есть три основных способа защиты от радиации: время, расстояние, экранирование. Чем меньше по времени человек находится в зоне сильного облучения и чем дальше он от него, тем слабее потенциальный вред для здоровья. Экранирование предполагает использование особых защитных экранов, например, из свинца, которые существенно снижают уровень радиоактивного излучения.

**Онищенко Сергей Александрович**

доцент кафедры естественнонаучных дисциплин  
ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

к.т.н.

**Голошапов Роман Александрович**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

**ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАДИАЦИОННОЙ И ХИМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В ЧС**

Прежде всего, химическая и радиационная безопасность имеет огромное значение для жителей всей планеты. Все без исключения химические производства оказывают негативное влияние на атмосферу и представляют опасность для человека. В некоторых из них используются токсичные или радиоактивные вещества. В связи с этим возникает вопрос о мерах защиты на производстве.

Химическая авария – это нарушение технических процессов на производственных объектах, повреждение трубопроводов, резервуаров, хранилищ и транспортных средств, приводящее к выбросу в атмосферу аварийно химически опасных веществ (АХОВ) в атмосферу в количествах, представляющих опасность для жизни и здоровья людей и функционирования биосферы.

Рекомендации при химической аварии: использовать индивидуальные средства защиты и убежища с режимом полной изоляции; для защиты органов дыхания использовать противогаз, а при его отсутствии – ватно-марлевую повязку или подручные изделия из ткани, смоченные в воде, 2-5%-ом растворе пищевой соды; эвакуировать людей из зоны заражения, возникшей при аварии; применять антидоты и средства обработки кожных покровов; соблюдать режимы поведения (защиты) на зараженной территории; проводить санитарную обработку людей, дегазацию одежды, территории сооружений, транспорта, техники и имущества.

Радиационная авария – это достаточно серьезное и крайне нежелательное нарушение, связанное с правилами безопасной эксплуатации различных ядерных энергетических установок, специализированного оборудования или устройств, что в свою очередь может повлечь за собой выброс опасного радиоактивного материала или ионизирующего излучения за проектные пределы, установленные для их безопасной эксплуатации. Это, в свою очередь, приводит к облучению населения и, безусловно, может стать причиной загрязнения окружающей природной среды.

Рекомендации при радиационной аварии: Находясь на улице, немедленно защитите органы дыхания платком (шарфом), чтобы предотвратить попадание радиоактивных частиц в организм. Придя домой, положите верхнюю одежду и обувь в пластиковый пакет, чтобы предотвратить распространение радиации внутри помещения, и примите душ для удаления возможных радиоактивных загрязнений с поверхности кожи. Закройте окна и двери, чтобы предотвратить проникновение радиоактивных частиц внутрь помещения. Включите радиоприемник для получения дополнительной информации об аварии, таких как рекомендации по эвакуации, меры безопасности и последующие инструкции.

В конечном счёте, после тщательного анализа и глубокого изучения, мы со всей определённостью определили причину несчастного случая, однако нам также необходимо быть максимально готовыми к возможным неожиданностям, которые могут возникнуть в любой момент. Осторожное и осмысленное использование современных технологий, а также умение следовать всем рекомендациям в условиях чрезвычайных ситуаций — это, безусловно, залог нашего здоровья и благополучия.

**Онищенко Сергей Александрович**

доцент кафедры естественнонаучных дисциплин  
ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

к.т.н.

**Емельченко Павел Андреевич**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **ПОВЫШЕНИЕ УСТОЙЧИВОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ОБЪЕКТОВ ЭКОНОМИКИ В УСЛОВИЯХ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОТИВНИКОМ СОВРЕМЕННЫХ СРЕДСТВ ПОРАЖЕНИЯ**

В условиях обостряющейся геополитической ситуации и возрастания угрозы применения противником современных средств поражения, повышение устойчивости функционирования объектов экономики становится одной из ключевых задач гражданской обороны Российской Федерации. Современные средства поражения, такие как высокоточное оружие, беспилотные летательные аппараты, кибератаки и электромагнитные импульсы, обладают высокой точностью и разрушительной силой, способными поражать критически важные объекты инфраструктуры и производства.

При использовании таких средств возможны масштабные разрушения, нарушения работы жизнеобеспечивающих систем, экономический коллапс и человеческие жертвы. Например, удары высокоточной артиллерии могут привести к мгновенному выходу из строя важных производств, а сбои в работе киберсистем могут парализовать управление критической инфраструктурой, включая энергетические сети, транспорт и систему связи. Для повышения устойчивости объектов экономики к современным угрозам необходимо реализовать комплексные решения.

В первую очередь, важно разработать и внедрить современные технологии защиты объектов, включая системы активной и пассивной защиты, модернизацию существующих инфраструктур, а также инновационные подходы к проектированию новых объектов с учетом возможных угроз. Совершенствование нормативно-правовой базы также является ключевым направлением работы, которое должно включать в себя обновление существующих стандартов безопасности, выработку новых норм и требований к защите объектов, а также создание механизмов мониторинга и контроля за их соблюдением.

Подготовка кадров представляет собой ещё один важный аспект. Программа обучения должна включать в себя не только технические аспекты безопасности, но и психологическую подготовку, стратегическое мышление и навыки работы в условиях кризисных ситуаций. Важно, чтобы специалисты были подготовлены к быстрому реагированию на угрозы и имели возможность оперативно принимать решения в условиях неопределенности. Развитие материально-технического обеспечения также не может быть проигнорировано. Создание резервов необходимых материалов, оборудования и технологий обеспечит готовность к быстрому восстановлению после возможных атак. Инвестиции в новые технологии, такие как искусственный интеллект и машинное обучение, могут значительно усилить нашу способность предсказывать и предотвращать потенциальные угрозы. Кроме того, важно создать защищенные системы связи и управления для обеспечения непрерывности функционирования в условиях кибератак и электромагнитных помех. Это включает в себя разработку резервных каналов связи, использование криптографических средств для защиты информации и создание централизованных командных пунктов для координации действий в случае кризиса. Также необходимо активно сотрудничать с международными организациями и другими государствами для обмена опытом и применения лучших практик в области защиты объектов экономики.

Таким образом, повышение устойчивости объектов экономики к современным угрозам требует комплексного подхода, синергии усилий различных государственных структур, предприятий и гражданского общества. Только таким образом можно обеспечить безопасность и стабильность в стране, сохраняя жизнь и здоровье людей, а также поддерживая экономическое развитие.

**Онищенко Сергей Александрович**

доцент кафедры естественнонаучных дисциплин  
ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

к.т.н.

**Турченко Даниил Михайлович**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

**ЗАЩИТА НАСЕЛЕНИЯ ОТ ПОСЛЕДСТВИЙ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЙ**

Экологические последствия землетрясений являются серьезной проблемой, которая оказывает значительное воздействие на окружающую среду и жизнь на Земле в целом. Землетрясения, вызванные сейсмической активностью в земной коре, могут привести к разрушительным последствиям для экосистем, водных ресурсов, животного мира и человеческого здоровья.

Сейсмическая интенсивность – это качественная характеристика, указывающая на характер и масштаб воздействия землетрясения на земную поверхность, людей, животных, природные и искусственные сооружения в сейсмической зоне.

Интенсивность землетрясения – это мера общего эффекта землетрясения, регистрируемого сейсмометром. Величина, характеризующая энергию, выделяющуюся при землетрясении в виде сейсмических волн, называется магнитудой. Магнитуда пропорциональна десятичному логарифму амплитуды самой сильной волны, зарегистрированной сейсмометром на расстоянии 100 км от эпицентра.

Одним из основных последствий землетрясений для окружающей среды является разрушение природной среды. Сильные толчки могут привести к обвалу земли, оползням, уничтожению лесов и других экосистем. В результате утрачивается биологическое разнообразие, исчезают редкие виды растений и животных, нарушаются природные циклы. Жилые и лесные массивы превращаются в руины, почва разрушается на больших площадях, а автомобильные и железные дороги смещаются или деформируются. Пострадавшие районы часто оказываются отрезанными от остальной части страны.

Землетрясения также могут вызывать изменения в гидрологическом режиме. Они могут привести к образованию трещин в земной коре, что может изменить ход рек и речных систем, вызвать затопления или обезвоживание территорий. Это в свою очередь может привести к потере водных ресурсов, загрязнению воды и угрозе для животного мира, зависящего от водных экосистем.

Кроме того, землетрясения могут вызвать выбросы опасных веществ и загрязнение окружающей среды. Разрушение инфраструктуры, включая химические заводы, ядерные установки и склады опасных веществ, может привести к утечкам и выбросам вредных веществ в атмосферу, почву и воду. Это создает угрозу для здоровья людей, животных и растений, а также может вызвать длительные экологические последствия.

Для смягчения экологических последствий землетрясений необходимо принимать меры по укреплению инфраструктуры, разработке планов предотвращения и реагирования на чрезвычайные ситуации, а также проведению обучающих мероприятий для населения. Важно также учитывать экологические аспекты при планировании строительства и развития городов в зоне сейсмической активности.

Таким образом, экологические последствия землетрясений являются серьезной проблемой, требующей комплексного подхода и совместных усилий со стороны общества, правительств и научных организаций. Понимание и минимизация этих последствий имеют важное значение для сохранения окружающей среды и обеспечения устойчивого развития нашей планеты.



**Песенкова Анна Вадимовна**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

**Соколянский Владимир Владиславович**

доцент кафедры организации пожарно-профилактической работы  
ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

к.т.н., доцент

## **УГРОЗЫ ВОЕННЫХ КОНФЛИКТОВ ДЛЯ БИОРАЗНООБРАЗИЯ ПРИРОДЫ И ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА**

Военные конфликты, помимо очевидных разрушений и потерь жизней людей, оказывают серьезное воздействие на окружающую среду, ее биоразнообразие и непосредственно человека. Военные действия часто приводят к разливам опасных веществ, загрязнению почвы и водных ресурсов, уничтожению экосистем, что имеет долгосрочные последствия для окружающей среды и здоровья людей.

Одним из наиболее серьезных экологических последствий военных конфликтов является использование химического, биологического и ядерного оружия. Нападение с применением таких видов оружия может привести к массовому отравлению, радиационному заражению, разрушению и значительному повреждению экосистем. Эти опасные (вредные) вещества могут проникнуть в почву, воду и воздух, оставаясь активными на протяжении длительного времени и вызывая серьезные проблемы для здоровья человека и животных.

Помимо прямого воздействия военные конфликты также приводят к разрушению инфраструктуры, включая потенциально опасные заводы, склады с опасными веществами и нефтеперерабатывающие предприятия. Это может привести к утечкам нефти, вредных химических веществ и других опасных веществ в окружающую среду, загрязняя почву, воду и воздух. Кроме того, разрушение инфраструктуры в результате военных действий может привести к ухудшению условий жизни людей. Например, разрушение водопроводных систем может привести к отравлению воды и распространению инфекционных заболеваний. Также военные конфликты могут привести к вынужденной миграции населения, что увеличивает давление на окружающую среду в других регионах.

Биоразнообразие природы также страдает от военных конфликтов. Многие виды животных и растений погибают из-за разрушения их естественной среды обитания, загрязнения мест обитания и непосредственного воздействия военных операций. Все это приводит к нарушению экосистем, уменьшению популяции биологических видов и угрозе вымирания для многих живых организмов.

Для предотвращения экологических катастроф во время военных конфликтов необходимо принимать меры по минимизации использования опасных веществ и технологий, а также обеспечивать быструю и эффективную реакцию на случаи появления на территориях опасных веществ. Кроме того, важно проводить реабилитацию и восстановление пострадавших территорий после окончания военных действий.

Экологические последствия военных конфликтов представляют серьезную угрозу для биоразнообразия и здоровья человека. Понимание этих угроз и принятие соответствующих мер помогут минимизировать негативное воздействие военных конфликтов на окружающую среду и обеспечить сохранность природных ресурсов для будущих поколений.

**Пичахчи Андрей Геннадиевич**

старший преподаватель кафедры пожарно-строевой и физической подготовки  
ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

**Лозяк Андрей Андреевич**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

**АНАЛИЗ ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ АСПЕКТОВ РЕАГИРОВАНИЯ НА ЧС**

ЧС создают не только физические, но и глубокие психологические последствия, которые влияют на реакцию людей и эффективность мер помощи. Необходимо понимать психологические аспекты реагирования на ЧС для разработки более эффективных мер помощи и поддержки населения.

Основными психологическими аспектами являются:

1. Страх и тревога: являются естественными реакциями на угрозу, но могут быть деструктивными при отсутствии контроля.
2. Шок и диссоциация: могут привести к заторможенности, неспособности адекватно реагировать.
3. Потеря чувства безопасности: ЧС нарушают устоявшийся образ жизни, что ведет к чувству незащищенности.
4. Склонность к паническому поведению: может проявляться в неразумных действиях, создающих дополнительные риски.
5. Посттравматический стресс: может возникнуть после переживания ЧС и проявляться в депрессии, бессоннице, проблемах с концентрацией.

Факторы, влияющие на психологическую реакцию, включают в себя:

1. Индивидуальные особенности: возраст, пол, характер, предыдущий опыт ЧС.
2. Социальные факторы: социальные связи, социальная поддержка.
3. Информационная среда: доступность информации, её качество, наличие неправдивых новостей.

Психологическая помощь в условиях ЧС включает в себя:

1. Своевременное предоставление информации: снижает тревогу и панику.
2. Организация психологической помощи: профессиональные психологи в условиях ЧС играют ключевую роль.
3. Создание поддержки в группах самопомощи: позволяет людям делиться опытом, чувствовать себя не одними.
4. Реабилитация после ЧС: помощь в преодолении посттравматического стресса.

Понимание психологических аспектов реагирования на ЧС необходимо для эффективной работы служб гражданской обороны и психологической помощи. Разработка стратегий по предотвращению и смягчению психологического воздействия ЧС на население является важным направлением работы.

**Пичахчи Андрей Геннадиевич**

старший преподаватель кафедры пожарно-строевой и физической подготовки  
ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

**Ткаченко Максим Сергеевич**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **ВЕРОЯТНЫЙ ХАРАКТЕР ВОЙН И ВООРУЖЕННЫХ КОНФЛИКТОВ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ**

В последние десятилетия мир стал свидетелем стремительных изменений в политической, экономической и технологической сферах, которые неизбежно сказываются на характере войн и вооружённых конфликтов. Традиционные формы войн постепенно уступают место новым типам конфликтов, в которых ключевую роль играют киберпространство, информационные войны и передовые технологии.

Одной из ключевых особенностей войн нового поколения является их перемещение в киберпространство. Современные государства всё чаще сталкиваются с угрозами, исходящими не только от традиционных армий, но и от кибератак на критически важную инфраструктуру, системы управления и связи. В отличие от классических конфликтов, кибервойны могут происходить незаметно для широкой общественности, но иметь катастрофические последствия, парализуя государственные учреждения и экономику.

Примеры недавних кибератак показывают, что кибервойна может быть использована как для нанесения ущерба противнику, так и для дестабилизации внутренней ситуации в странах. Стратегические цели кибератак варьируются от кражи данных до нарушения систем энергоснабжения и финансовых учреждений. В будущем можно ожидать, что киберпространство станет ещё более важным полем боя, где будут разрабатываться новые технологии защиты и нападения.

Например, одной из тактик, применяемых в ходе боевых действий в Палестине, было использование дистанционного подрыва взрывных устройств через средства связи, такие как мобильные телефоны, рации и даже пейджеры. В условиях палестино-израильского конфликта подобные устройства часто становились целями для саботажа или использовались для координации атак. Террористические группы могли устанавливать бомбы, активируемые с помощью радиосигналов или телефонных звонков, что делало контроль над средствами связи крайне важным.

Ещё одной важной чертой будущих войн является активное использование искусственного интеллекта и автономных боевых систем. Дроны, роботы, автоматизированные системы наблюдения и атакующие платформы уже активно используются в современных конфликтах, и их роль будет только возрастать.

Искусственный интеллект позволяет не только повысить точность и скорость принятия решений на поле боя, но и сократить необходимость присутствия человека в опасных зонах. Автономные системы могут выполнять задачи разведки, уничтожения целей и защиты объектов без участия человека, что значительно меняет подход к ведению войны. Однако это также порождает новые вызовы, такие как этические проблемы и возможность утраты контроля над автономными системами.

Характерной чертой войн нового поколения является их гибридность, когда традиционные боевые действия сочетаются с кибератаками, экономическим давлением, политической дестабилизацией и информационным воздействием. Гибридные войны направлены на разрушение внутренней стабильности противника без прямого военного столкновения. Примеры таких конфликтов можно наблюдать в последних событиях в мире, где государства используют всевозможные средства, чтобы ослабить противника, не прибегая к классической войне.

Асимметричные конфликты также становятся всё более распространёнными. В таких войнах одна из сторон, как правило, уступает другой в военной мощи, но использует нестандартные методы борьбы, такие как партизанская тактика, террористические акты или психологическое воздействие на население. Эти конфликты часто затягиваются и ведутся на нескольких уровнях: военном, политическом, экономическом и информационном.

Информационные войны занимают особое место в арсенале современных государств. Управление общественным мнением, распространение фейковых новостей, манипуляция информацией и пропаганда стали мощными инструментами в руках государств и негосударственных акторов. В эпоху глобальной цифровизации информация становится одним из ключевых ресурсов, а информационные войны — важным элементом гибридных конфликтов.

Целью таких войн является изменение восприятия населения и подрыв морального духа противника. С помощью информационных технологий можно сеять панику, разжигать конфликты и дестабилизировать ситуацию в странах. В будущем информационные войны, вероятно, будут только усиливаться, так как новые технологии позволяют значительно расширить сферу влияния на сознание людей.

Современные конфликты будут всё больше зависеть от разработки и использования новых видов оружия. Помимо традиционных вооружений, государства разрабатывают средства поражения, использующие энергию, электромагнитные импульсы и даже космическое пространство. Такое оружие может быть направлено на уничтожение систем связи и управления, спутников, отвечающих за навигацию и разведку, а также на поражение военных и гражданских объектов.

Гиперзвуковые ракеты, лазерные системы и другие передовые разработки могут изменить баланс сил в будущих конфликтах, предоставляя огромные преимущества тем государствам, которые первыми достигнут успеха в их разработке.

Вывод: вероятный характер войн и вооружённых конфликтов нового поколения радикально отличается от традиционных вооружённых конфликтов. Развитие кибертехнологий, искусственного интеллекта, гибридных стратегий и информационных войн формирует новую реальность, в которой боевые действия могут происходить в нескольких измерениях одновременно: физическом, кибернетическом и информационном.

**Потапенко Татьяна Петровна**

доцент кафедры «СЭПС» ФГБОУВО «ДОНИЖТ»

к.э.н., доцент

**Мищенко Павел Александрович**

обучающийся ФГБОУВО «ДОНИЖТ»

## **РОЛЬ СОБАК ПРИ ПРОВЕДЕНИИ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ РАБОТ**

Аварийно-спасательные операции настолько разнообразны и сложны, что требуют совместных усилий, как людей, так и животных. Однако, четвероногие друзья, такие как, собаки играют особенно значимую роль в этих операциях. Опытные профессионалы работают в тесном сотрудничестве с этими надежными помощниками, чтобы успешно справиться с аварийными ситуациями и спасти людей.

Собаки стали незаменимыми помощниками при поиске людей после землетрясений, обрушений зданий и других аварийных ситуаций. Научно разработанные методики обучения и специальные породы собак позволяют им выполнять сложные задачи, которые человек не может выполнить самостоятельно. В подобных условиях электронное оборудование и коммуникационные средства могут оказаться недоступными или непригодными к использованию, в то время как животные сохраняют свою работоспособность и способность ориентироваться в сложных условиях. Таким образом, использование животных повышает реактивность и гибкость в аварийно-спасательных операциях.

Специализированные собаки могут обнаруживать под завалами людей, находить жертв в обвалившихся строениях или зарытых снегом, а также находить уцелевших в водах после стихийных бедствий. Собаки также способны найти пропавших без вести и оказать помощь погибшим или раненым людям.

В процессе обучения спасательные собаки проходят тренировки по поиску запахов, обучаются сигнализировать о наличии людей под завалами или в водах. Они должны быть прекрасно подготовлены к работе в стрессовых ситуациях и уметь ориентироваться в непредсказуемых обстоятельствах. Работа собак требует от своих тренеров и спасателей гибкости, так как каждая задача требует индивидуального подхода.

Несмотря на все преимущества использования четвероногих друзей в аварийно-спасательных и других неотложных работах, существуют и определенные препятствия, которые могут затруднить их применение. Во-первых, обучение и подготовка животных требуют значительных временных и финансовых ресурсов. Кроме того, существуют ограничения в достаточном числе тренеров и специалистов, способных работать с этими животными. Во-вторых, стоит учитывать факторы, такие как возможность аллергических реакций, болезней и травм у животных, которые могут ограничить их использование в некоторых ситуациях. Наконец, необходимо учитывать различные правовые нормы и регламенты, которые могут ограничить использование животных в некоторых странах или регионах.

Использование животных в аварийно-спасательных работах значительно повышает эффективность и надежность операций. Животные, благодаря своему обостренному обонянию, слуху и зрению, могут оперативно реагировать на изменения в окружающей среде и быстро определять наличие людей или других животных. Это позволяет сократить время на поиски и спасение, а также минимизировать риски для спасателей.

В конечном итоге, роль четвероногих друзей при проведении аварийно-спасательных и других неотложных работ неопределима. Они помогают спасателям справиться с экстремальными ситуациями и дарят уверенность и надежду тем, кто оказался в беде. Ведь не зря говорят, что собака – это лучший друг человека, их присутствие и участие в спасательных операциях – это отличный пример этой дружбы и сотрудничества между спасателями и собаками.

**Проставильченкова Карина Борисовна**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

**Соколянский Владимир Владиславович**доцент кафедры организации пожарно-профилактической работы  
ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

к.т.н., доцент

**АВАРИИ НА ПРОМЫШЛЕННЫХ ОБЪЕКТАХ**

Аварии на промышленных объектах, таких как взрывы, пожары и разливы токсичных веществ, представляют собой одну из наиболее серьёзных угроз для окружающей среды и общества. Промышленные предприятия, особенно химические заводы, нефтеперерабатывающие комплексы и атомные электростанции, функционируют в условиях повышенной опасности. Любая авария на таких объектах может привести к масштабным катастрофам, последствия которых затрагивают как экологические системы, так и здоровье людей.

Особенно опасными являются аварии, связанные с разливом токсичных веществ. Утечки химикатов, нефтепродуктов или радиоактивных материалов оказывают долговременное воздействие на экосистемы. Загрязнение воды приводит к гибели водных животных и разрушению экосистем водоёмов, а попадание токсинов в почву делает её непригодной для сельского хозяйства на долгие годы.

Причины промышленных аварий разнообразны. К числу наиболее частых относятся технические неисправности и ошибки в проектировании объектов. Оборудование может быть устаревшим или изношенным, что увеличивает риск возникновения аварийных ситуаций. Также большое значение имеет человеческий фактор. Нарушение правил техники безопасности, халатность или ошибки персонала часто становятся причиной аварий. К тому же природные катастрофы, такие как землетрясения, наводнения и ураганы, могут спровоцировать аварии на промышленных объектах, особенно в тех районах, где такие катастрофы происходят регулярно. Важно также отметить угрозу диверсий и террористических атак, которые целенаправленно разрушают предприятия с потенциально опасными последствиями для окружающей среды.

Для предотвращения аварий на промышленных объектах ключевым шагом может стать внедрение комплексной системы мониторинга и автоматизации управления производственными процессами с применением современных технологий. Одним из основных элементов такой системы станет установка сенсоров и датчиков на критически важных участках объектов. Эти устройства в режиме реального времени будут отслеживать важные параметры, такие как температура, давление или концентрация химических веществ. Благодаря такому постоянному мониторингу можно оперативно выявлять любые отклонения от нормы, которые потенциально могут привести к аварии.

Аварии на промышленных объектах представляют собой серьёзную угрозу как для работников, так и для окружающей среды. Они могут иметь разрушительные последствия, включая человеческие жертвы, финансовые потери и экологические катастрофы. Культура безопасности на предприятии, где каждый сотрудник осознает свою ответственность и активно участвует в соблюдении правил, является ключевым элементом в предотвращении аварий. В конечном итоге, комплексный подход к управлению рисками и готовность к чрезвычайным ситуациям могут значительно снизить вероятность происшествий и их последствия.

**Рудакова Ольга Анатольевна**

заведующий кафедрой математических дисциплин  
ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»  
к.ф.-м.н.

## **МОДЕЛИРОВАНИЕ ЗАЩИЩЕННОСТИ ОБЪЕКТОВ С МАССОВЫМ ПРЕБЫВАНИЕМ ЛЮДЕЙ ОТ ТЕРРОРИСТИЧЕСКИХ НАПАДЕНИЙ**

За последние десятилетия террористические атаки стали одной из наиболее серьезных угроз для общественной безопасности. Объекты с массовым пребыванием людей, такие как стадионы, торговые центры, вокзалы и другие общественные пространства, представляют собой приоритетные цели для террористов. Эффективные меры предосторожности и подготовки к подобным инцидентам важны для минимизации потенциальных потерь. В этом контексте математическое моделирование выступает как мощный инструмент для оценки рисков, разработки стратегий защиты и планирования эвакуации.

Основная цель моделирования защищенности – создание научно обоснованных подходов к обеспечению безопасности и снижению вероятности успешного выполнения террористической атаки. К задачам моделирования можно отнести:

1. Оценку уязвимостей объектов.
2. Прогнозирование возможных сценариев террористических нападений.
3. Определение оптимальных путей эвакуации.
4. Анализ взаимодействия различных служб экстренного реагирования.
5. Выявление и внедрение эффективных средств защиты.

Для успешного моделирования необходимо понимать типы угроз, которые могут быть направлены на объекты с массовым пребыванием людей. К таковым относятся:

1. Физические угрозы: взрывы, нападения с использованием огнестрельного оружия, захват заложников.
2. Киберугрозы: атаки на системы видеонаблюдения и управления доступом.
3. Химические и биологические угрозы: использование отравляющих веществ или бактерий.

Каждый из этих типов требует уникального подхода к моделированию и разработке защитных стратегий.

Существует несколько подходов к моделированию защищенности объектов с массовым пребыванием людей от террористических угроз, среди которых упомянем следующие:

1. Статистические методы, которые позволяют оценить вероятность атаки на основе анализа данных о прошлых инцидентах. На основе исторической информации можно применять методы регрессионного анализа для выявления зависимостей и факторов, способствующих нападениям.
2. Динамические модели, в частности системы дифференциальных уравнений, описывающие распространение угроз внутри объекта.
3. Модели агентного поведения, позволяющие симулировать взаимодействие между разными группами людей (посетителями, террористами, службами безопасности). Такой подход помогает лучше понять, как люди реагируют в условиях стресса.
4. Системы поддержки принятия решений, позволяющие создавать системы поддержки принятия решений для служб экстренного реагирования.

Примерами успешного применения моделирования защищенности являются:

1. Модели эвакуации, разработанные на основе анализа потоков людей на концертах и спортивных событиях, демонстрируют значительное снижение времени на эвакуацию при удачном выборе маршрутов. Применение таких моделей обеспечивает безопасность и более эффективное управление толпой.
2. Оптимизация расположения охранников. Такого рода моделирование позволяет определить оптимальное размещение охранных служб внутри объекта. При этом крайне важно учитывать, как количество, так и квалификацию сотрудников, а также зоны с наибольшими рисками.

Таким образом, моделирование защищенности объектов с массовым пребыванием людей от террористических нападений представляет собой важное направление в сфере безопасности. Использование математических методов и технологий помогает оценить риски, разработать стратегии минимизации потерь и подготовить системы реагирования. Наиболее эффективные подходы базируются на комплексном использовании различных методов моделирования, что позволяет максимально учесть все возможные сценарии угроз.

**Рудакова Ольга Анатольевна**

заведующий кафедрой математических дисциплин  
ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

к.ф.-м.н.

**Цилик Сергей Сергеевич**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **К ВОПРОСУ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРИРОДНЫХ ПОЖАРОВ НА ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ**

Природные пожары представляют собой серьёзную угрозу для экосистем, людей и материальных ценностей. В последние десятилетия с увеличением числа лесных и степных пожаров в разных точках мира возникает необходимость в системах защиты объектов от огня. Одним из ключевых инструментов в этом процессе является математическое моделирование.

По определению математическое моделирование – процесс создания абстрактной модели, описывающей систему или явление с помощью математических понятий и свойств. В случае природных пожаров моделирование позволяет спрогнозировать их поведение, предсказать эффект воздействия на окружающие здания и сооружения, а также реализовать подходящие и своевременные методы защиты.

При математическом моделировании воздействия пожаров на здания можно выделить несколько основных этапов:

1. Для оценки температурного поля следует определить, как тепло распространяется в здании и вокруг него;
2. Прогнозирование распространения огня – создание модели, учитывающей скорость и направление огня, воздушных масс, имеющееся топливо и другие факторы;
3. Осуществить анализ устойчивости конструкций, то есть выяснить, каким образом огонь оказывает влияние на материалы, из которых состоят здания, и какое время они способны оказывать сопротивление воздействию высоких температур;
4. Оценивание воздействия на жизнь и здоровье человека.

Существует несколько методов, применяемых в математическом моделировании природных пожаров. Наиболее распространёнными среди таковых являются метод конечных элементов (МКЭ) и метод конечных объёмов, позволяющие решать сложные уравнения, которые описывают теплопередачу и горение.

Математическое моделирование воздействия природных пожаров может иметь широкое применение. В частности, на основании таких моделей можно разрабатывать более эффективные системы защиты. Более того, подобные модели могут использоваться для обоснования норм безопасности и новых строительных стандартов. Моделирование позволяет предсказывать пути распространения огня и дымовых газов, что способствует более эффективной организации эвакуационных мероприятий.

Таким образом, математическое моделирование является мощным, современным инструментом в борьбе с природными пожарами. Четкое понимание его принципов и методов позволяет значительно улучшить эффективность защиты зданий и сооружений, минимизируя ущерб от огня. В условиях глобальных климатических изменений, когда количество природных катастроф возрастает, это направление становится особенно актуальным.



**Рудакова Ольга Анатольевна**

заведующий кафедрой математических дисциплин

кандидат физико-математических наук

**Цилик Сергей Сергеевич**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **СКОРОСТЬ РАСПРОСТРАНЕНИЯ СТЕПНЫХ ПОЖАРОВ: АНАЛИЗ ФАКТОРОВ И МЕТОДЫ ОЦЕНКИ**

Степные пожары представляют собой одно из наиболее распространённых природных явлений, оказывающих значительное влияние на экосистемы, экономику и безопасность человека. Определение скорости, с которой распространяются пожары в степной местности, имеет важное значение для предупреждения и ликвидации их последствий. Рассмотрим основные факторы, влияющие на скорость распространения степных пожаров, а также методы их оценки и моделирования.

Скорость распространения степных пожаров зависит от множества факторов, среди которых можно выделить:

1. Климатические условия:

1.1. Температура. Высокие температуры могут увеличивать скорость испарения влаги в растительности, что, в свою очередь, способствует более быстрому горению;

1.2. Влажность воздуха. Низкая влажность делает растительность более уязвимой для воспламенения, увеличивая скорость распространения огня;

1.3. Ветер. Один из самых значительных факторов. Направление и скорость ветра могут как ускорять, так и замедлять движение огня, подгоняя его к незатопленным участкам или, наоборот, создавая зоны, где пожар не проникает;

2. Физические характеристики растительности:

2.1. Тип растительности. Разные виды трав и кустарников имеют различную горючесть и плотность, что влияет на количество доступного топлива для огня;

2.2. Увлажнённость растительности. Влажная растительность с меньшей вероятностью станет источником огня, в то время как сухие и мёртвые растения горят быстрее;

3. Топография местности:

3.1. Наклон и рельеф. Пожары распространяются быстрее вверх по склонам благодаря конвекции, так как горячий воздух поднимается вверх, подогревая растительность. Плоские участки, как правило, замедляют процесс горения;

3.2. Препятствия. Природные или искусственные препятствия, такие как реки, дороги или зоны, свободные от растительности, могут замедлить распространение пожара.

Существует несколько методов оценки скорости распространения степных пожаров:

1. Полевые исследования. Полевые эксперименты, проводимые после пожаров, позволяют собирать данные о скорости их распространения на основе анализа оставшихся следов;

2. Использование GPS-технологий и дронов помогает отслеживать динамику пожара в реальном времени;

3. Математическое моделирование. Модели, основанные на физических законах, позволяют предсказывать распространение огня при различных условиях. Для этого используются уравнения, описывающие теплопередачу, конвекцию и распространение звука;

4. Дистанционное зондирование. Спутниковые технологии и технологии аэрофотосъёмки используются для мониторинга увеличения площадей пожаров и оценки их динамики.

Такие данные позволяют оценить скорость распространения огня с помощью анализа изменений на поверхности земли.

Данные о скорости распространения степных пожаров важны для разработки эффективных стратегий их управления, основанные на:

1. Системах раннего предупреждения. Моделирование позволяет создавать интеллектуальные системы, которые могут предсказывать вероятность возникновения и скорость распространения пожаров в различных условиях;

2. Планы эвакуации и безопасности. Имея сведения о том, как быстро способен распространяться огонь, можно разрабатывать более эффективные планы эвакуации для населения в районах, подверженных риску.

Скорость распространения степных пожаров – ключевой фактор, влияющий на их последствия для экосистемы и человеческой жизни. Понимание всех аспектов, от климатических условий до растительности и топографии, позволяет более успешно прогнозировать и управлять этими природными катастрофами. Математическое моделирование и технологии дистанционного зондирования играют важную роль в этом процессе, открывая новые горизонты для исследований и практического применения в борьбе с природными пожарами. Таким образом, дальнейшие исследования в области скорости распространения степных пожаров необходимы для создания более безопасных и эффективных методов управления и защиты от них.

**Садеков Дмитрий Рыфатович**

заведующий кафедрой безопасности жизнедеятельности и медицины катастроф

ФГБОУ ВО ДонГМУ Минздрава России

д.м.н., доцент

**Щербина Юрий Георгиевич**

старший преподаватель кафедры безопасности жизнедеятельности и медицины катастроф

ФГБОУ ВО ДонГМУ Минздрава России

**ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ БОЕВЫХ ДЕЙСТВИЙ  
В РЕГИОНЕ ДОНБАССА**

Экологические последствия военных действий в Украине, особенно в регионе Донбасса, представляют собой серьёзную проблему с возможными долгосрочными негативными последствиями. Исследования демонстрируют, что использование боеприпасов и взрывчатых веществ вызвало значительное загрязнение среды и разрушение природных территорий. Уничтожение лесных массивов, пожары и выбросы вредных веществ создают угрозу не только для экосистемы, но и для здоровья населения. Это подчёркивает важность акцента на экологических аспектах военных конфликтов и необходимости разработки мер по их предотвращению.

По результатам исследования Г.Я. Дрозд (2023) которого приведены в статье «Возможные экологические последствия войн и военных конфликтов», являлась оценка влияния военных действий на качество окружающей среды Донбасса и выполнение прогноза последствий её деградации», «за год боевых действий в Донбассе использовано более 1,3 млн т боеприпасов с более чем 270000 т взрывчатых веществ, что по мощности соответствует 22 ядерным боеприпасам, сброшенным на Хиросиму, а объем образованных взрывчатыми веществами газов сопоставим с гипотетическим облаком размером 270 км<sup>3</sup>, внутри которого содержание вредных веществ превышает ПДК», «суммарная масса загрязнений воздушного бассейна газообразными продуктами взрывов и сжигания топлива составляет около 10 млн. т, что в 120 раз превышает годовые выбросы металлургического производства. Также обращено внимание, что «около 900 км<sup>2</sup> лесов и лесозащитных полос Донбасса пострадали от военных действий и пожаров». Возможно, что «неблагоприятные экологические последствия могут привести к региональному изменению климата». Специалисты отмечают, что неблагоприятные экологические последствия, вызванные военными действиями вооружённых сил Украины (ВСУ), могут иметь место ещё многие десятилетия». К числу неблагоприятных экологических последствий для жителей Донбасса отнесены разрушения промышленных предприятий и очистных сооружений, повлёкшие многотонные поступления загрязняющих веществ в объекты окружающей среды – атмосферный воздух, пресную воду, почву; выбросы вредных веществ в атмосферный воздух и попадание тяжёлых металлов в почву при разрывах снарядов; спровоцированные лесные и степные пожары.

Таким образом, современные локальные войны и вооружённые конфликты влекут за собой не только утраты среди военных и гражданских, а также материальный урон, но и вызывают существенные экологические проблемы. Среди них, в частности, можно отметить: ущерб здоровью людей из-за загрязнения или ухудшения качества ключевых элементов окружающей среды, таких как воздух, воду и почву; значительное снижение размеров территорий, пригодных для ведения хозяйственной деятельности вследствие деградации в результате боевых действий; разрушение зон, имеющих природоохранный статус; длительные неблагоприятные последствия для здоровья населения. Эти факторы делают экологическую деградацию территорий одним из наиболее сложных и долговременных последствий современных вооружённых конфликтов.

**Соколянский Владимир Владиславович**

доцент кафедры организации пожарно-профилактической работы  
ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

к.т.н., доцент

**Злыденная Светлана Юрьевна**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

**ВЛИЯНИЕ ВОЕННЫХ ДЕЙСТВИЙ НА ЭКОСИСТЕМЫ  
И ВОЗМОЖНЫЕ ПУТИ СНИЖЕНИЯ ИХ ПОСЛЕДСТВИЙ**

Военные действия серьезно воздействуют на окружающую среду и экосистемы. Войны и даже «мелкие» вооруженные конфликты могут привести к разрушению и уничтожению природных ресурсов, загрязнению воды, почвы и воздуха, уничтожению животных и растений, а также к изменению климата. Анализ последствий военных действий на экосистемы позволяет понять масштаб проблемы и разработать меры для минимизации негативного воздействия.

Одним из основных последствий военных действий является загрязнение окружающей среды. Военные операции часто сопровождаются использованием различных видов оружия, включая ракеты, бомбы, химическое и биологическое оружие. Последствия таких атак могут быть катастрофическими для экосистем: загрязнение почвы и воды токсичными веществами, отравление животных и растений, а также угроза жизни и здоровью людей.

Другим важным аспектом влияния военных действий на экосистемы является разрушение природных местообитаний. Бомбардировки, обстрелы и военные операции могут привести к уничтожению лесов, пустынь, водоемов и других составных частей экосистемы. Все это приводит к потере биоразнообразия, исчезновению видов животных и растений, к нарушению экологического равновесия природы.

Кроме того, военные действия могут вызвать изменения климата. Сжигание топлива, взрывы и другие аспекты военных операций способствуют дополнительному выбросу парниковых газов и значительному загрязнению атмосферы. Это может привести к усилению парникового эффекта, изменению погоды и общего климата, а также увеличению частоты экстремальных природных катаклизмов.

Для минимизации негативного воздействия военных действий на экосистемы необходимо принимать ряд мер. Во-первых, важно соблюдать международные нормы и конвенции, запрещающие использование химического и биологического оружия, а также ограничивающие разрушение природных ресурсов. Во-вторых, необходимо проводить оценку экологических последствий военных действий и разрабатывать планы по их минимизации. Также важно обучать военнослужащих и гражданский персонал правилам охраны окружающей среды и экосистем.

В целом, влияние военных действий на экосистемы является серьезной проблемой, требующей внимания и соответствующих действий со стороны международного сообщества. Только совместными усилиями можно снизить негативные последствия военных конфликтов для окружающей среды и обеспечить устойчивое развитие нашей планеты.

**Сопольков Алексей Владимирович**

ассистент кафедры естественнонаучных дисциплин  
ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

**Бондарь Даниил Валентинович**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **ОСОБЕННОСТИ КАТАСТРОФ ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА**

Современное общество сталкивается с различными угрозами, которые могут привести к возникновению чрезвычайных ситуаций как в мирное, так и военное время. Безопасность населения в условиях чрезвычайных ситуаций (ЧС) представляет собой комплекс мер, направленных на защиту жизни, здоровья и имущества граждан от угроз, возникающих в результате природных катастроф, техногенных аварий, террористических актов и других чрезвычайных обстоятельств.

Чрезвычайные ситуации (далее - ЧС) могут быть классифицированы по различным признакам. По характеру возникновения выделяют природные и техногенные чрезвычайные ситуации. Природные ЧС обусловлены действием природных факторов, таких как землетрясения, наводнения, пожары и другие стихийные бедствия. Техногенные чрезвычайные ситуации возникают в результате аварий на опасных производственных объектах, транспортных катастроф, терактов и других чрезвычайных обстоятельств, связанных с деятельностью человека.

По масштабам выделяют локальные, региональные и глобальные чрезвычайные ситуации. Локальные ЧС ограничены территориально и затрагивают небольшое количество людей. Региональные ЧС охватывают более крупные территории и могут затронуть значительное количество населения. Глобальные ЧС имеют международное значение и могут повлечь за собой серьезные последствия для многих стран и народов.

Чрезвычайные ситуации, будь то естественные катастрофы или вооруженные конфликты, имеют серьезное воздействие на жизнь и благополучие населения. Обеспечение безопасности населения и ликвидация последствий ЧС являются важными задачами, требующими комплексного подхода и координации усилий различных структур и организаций.

Для обеспечения безопасности населения в условиях ЧС необходимо принимать ряд мер и действий. Одним из ключевых инструментов является эвакуация. Эвакуация населения из зоны риска позволяет минимизировать угрозу для жизни и здоровья людей. Это включает в себя предоставление укрытий, медицинской помощи, питания и других необходимых услуг.

Преодолениями социальных последствий ЧС, являются следующие аспекты:

- Восстановление объектов инфраструктуры.
- Психологическая и социальная реабилитация.
- Государственная поддержка пострадавшего населения.

Социально-гуманитарные аспекты обеспечения безопасности населения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций играют важную роль. Для эффективного преодоления последствий ЧС необходимо уделять должное внимание восстановлению инфраструктуры, психологической и социальной реабилитации пострадавших, а также обеспечению государственной поддержки. Развитие системы гражданской обороны, повышение уровня подготовки населения к чрезвычайным ситуациям и совершенствование механизмов реагирования на них являются ключевыми направлениями в обеспечении безопасности общества.

**Старостенко Михаил Борисович**

профессор кафедры гражданской обороны и защиты населения  
ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

к.т.н., доцент

**Морозов Павел Александрович**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПОДГОТОВКИ ЛИЧНОГО СОСТАВА  
ПОЖАРНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ ФПС ГПС МЧС РОССИИ  
ПРИ ВЕДЕНИИ БОЕВЫХ ДЕЙСТВИЙ ПО ТУШЕНИЮ ПОЖАРОВ**

Подготовка специалистов для пожарно-спасательных подразделений, является важной государственной задачей, стоящей перед образовательными организациями МЧС России. Основная задача пожарно-спасательных подразделений заключается в проведении аварийно-спасательных работ и тушения пожаров на различных объектах жилого, социально-бытового, производственного и иных назначений с целью сохранения жизни и здоровья граждан и снижения материального ущерба от пожаров. Качество подготовки специалистов в области пожарной безопасности требует совершенствования методик практического обучения в области проведения аварийно-спасательных работ и пожаротушения.

Современный специалист должен совмещать знания и умения инженера, обладать навыками управления коллективом, уметь решать сложные пожарно-тактические задачи, в экстремальных ситуациях быстро принимать правильные решения. Для выполнения профессиональных задач в полном объеме сотрудник должен обладать физическими качествами, позволяющими выдерживать большие и длительные нагрузки, а также психологической устойчивостью к стрессовым ситуациям, возникающим как в процессе повседневной деятельности, так и в процессе ликвидации пожаров.

Наличие указанных требований к личному составу пожарно-спасательных подразделений обуславливает необходимость исследования, разработки и внедрения новых педагогических методик для формирования практических умений и навыков, физических и психологических качеств, необходимых для повышения уровня проведения аварийно-спасательных работ и пожаротушения.

Современные тенденции свидетельствуют об изменении распределения учебного времени в пользу видов занятий, нацеленных на формирование навыков и умений самостоятельной работы. Это обусловлено стремлением решить одну из важнейших задач обучения личного состава - создать систему непрерывного образования, при которой знания, навыки и умения специалиста являются объектом его собственной деятельности. Необходимым условием формирования этих умений у обучаемых выступает развитие устойчивых навыков самостоятельной работы, что невозможно реализовать без самоконтроля в ходе самообучения.

**Старостенко Михаил Борисович**

профессор кафедры гражданской обороны и защиты населения  
ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

к.т.н., доцент

**Червоный Никита Техранович**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

**ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОБЛЕМ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ  
В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ**

В современном мире каждый пожар на подобных объектах получает широкий общественный резонанс из-за человеческих жертв и финансовых потерь. Для разработки комплекса методов и технических устройств в сфере пожарной безопасности необходимо учитывать: теоретическую базу информативных сведений о категории рассматриваемого объекта. Кроме того, должны быть описаны статистические данные пожаров и особенности тушения, исходя из примеров практической деятельности. В-третьих, необходимо определить пути направления для анализа и разработки в той или иной специализации, касающейся пожарного дела.

Весь комплекс вышеуказанных элементов образует целостную систему для обеспечения нормального функционирования процесса пожарной безопасности, пожаротушения и оптимизации всего процесса.

Важно определить решающее направление в разработке мероприятий и предложений по пожарной безопасности для образовательных учреждений. Целесообразно начать изучение с профилактики пожарной безопасности. Не нужно доказывать тот факт, что лучше и целесообразнее предупредить пожар, чем принять его последствия. Далее, если обратиться к стадийности возникновения пожара, то можно утверждать, что зачастую сигнал о пожаре приходит поздно. Именно позднее обнаружение является одной из причин, способствующих быстрому развитию процесса горения. Это не сложно доказать, поскольку начальники караулов или старшие должностные лица, предоставляющие акты о пожарах органам надзорной деятельности, одной из основных причин большой площади загорания и ставят позднее обнаружение. На руководителях образовательных учреждений лежит материальная ответственность за соблюдение норм ПБ. Поэтому требуют первостепенного рассмотрения вопросы установок эффективных систем автоматического сигнала о возникающих пожарах из зданий образовательных учреждений на центральный пункт пожарной связи.

В этой связи актуальность исследования проблем повышения уровня пожарной безопасности в образовательных учреждениях очевидна из вышеизложенного и является необходимой для человека и государства в целом.

**Ткач Марина Ивановна**

доцент кафедры гуманитарных дисциплин  
ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

### **КОРРЕКЦИИ ЭМОЦИОНАЛЬНО-ВОЛЕВОЙ СФЕРЫ У ДЕТЕЙ ПРИ ВОЕННЫХ КОНФЛИКТАХ**

Актуальными вопросами психопрофилактической работы с населением, в частности с детьми, возникающих при военных конфликтах, является совершенствование методов коррекции нарушений эмоционально-волевой сферы. Говоря, об основных направлениях психологической коррекции эмоциональных нарушений выделяют: смягчение эмоционального дискомфорта у детей; повышение активности и самостоятельности; устранение личностных реакций, которые обусловлены эмоциональными нарушениями, такими, как агрессия, повышенная возбудимость, тревожность; коррекция уровня самооценки, самосознания, формирование эмоциональной устойчивости. В отечественной и зарубежной психологии существуют и применяются разнообразные методы, имеющие цель корректировать эмоциональные нарушения у детей.

В рамках подхода с гуманистически-ориентированной направленностью в работе с детьми, имеющими эмоциональные нарушения, широко применяются методы «терапии на основе экспрессивных искусств», арт-терапия, танцевальная терапия, терапия музыкой. Необходимым условием при использовании этих методов являются эмпатическая связь с ребенком и полное принятие всех продуктов его творчества.

Впервые арт-терапия была использована в США для коррекции эмоционального состояния детей, которые испытали стресс в фашистских лагерях. Позже арт-терапевтические методы получили широкое распространение и стали использоваться не только как дополняющие другие техники, но и самостоятельные методы. Также арт-терапия помогает интерпретировать вытесненные переживания, дисциплинировать группу, повышать уровень самооценки человека, снижать тревожность, уровень агрессии, способствует осознанию собственных ощущений и чувств, а также развивает художественные и другие способности. На занятиях арт-терапии чаще всего используют краски, глину, клей и мел. Данный метод психокоррекции может проводиться как индивидуально, так и в группах.

Наиболее эффективно использование арт-терапии в коррекционной работе с детьми в возрасте 5-11 лет, так как это период активного интереса к творчеству. При этом арт-терапия выступает как способ выражения эмоций, в том числе и негативных, отрицательных, таких как страх. Но даже те дети, которые могут признаться в своих страхах и несчастьях, не могут вести дискуссию о своих проблемах. Занимаясь творческой деятельностью, ребенок выражает свои чувства и переживания, желания и мечты, меняет свое отношение к различным ситуациям и безболезненно соприкасается с определенными образами, которые кажутся неприятными или травмирующими. Дошкольник борется со злом, взяв на себя роли положительных сильных героев, это создает у него ощущение уверенности в своих способностях противостоять насилию и злу. Таким образом, арт-терапия является способом постижения своих возможностей и окружающей действительности, способом моделирования взаимоотношений и выражения различных эмоций, в том числе и отрицательных, негативных.

Подводя итог всему вышесказанному, стоит отметить, что арт-терапия за последнее время получила широкое распространение в психопрофилактической работе, став одним из ведущих методов в психологической коррекции. Об эффективности данного метода свидетельствуют полученные результаты, которые говорят о том, что арт-терапия оказывает положительное влияние на эмоционально-волевою сферу человека.



**Томилов Максим Константинович**

инженер II категории отдела (гражданской защиты)  
ФГКУ НИИ «Респиратор» МЧС РФ

**Джалетова Екатерина Кайржановна**

инженер II категории отдела (гражданской защиты)  
ФГКУ НИИ «Респиратор» МЧС РФ

**ОРГАНИЗАЦИЯ ИНЖЕНЕРНОЙ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ**

Защита населения от оружия массового нападения – одна из главных задач государства. Объем и характер защитных мероприятий определяется особенностями отдельных районов, а также вероятной обстановкой, которая может сложиться в результате применения противником ядерного, химического, биологического оружия и других средств нападения. Для защиты населения от чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени применяется ряд способов, одним из которых является инженерная защита.

Инженерная защита включает целый ряд мероприятий, в том числе: накопление средств коллективной защиты, их содержание и эксплуатация, подготовка к строительству быстровозводимых защитных сооружений и простейших укрытий, проведение мероприятий по защите территорий городов.

Комплекс мероприятий по накоплению фонда средств коллективной защиты, их содержанию и эксплуатации, подготовка к строительству быстровозводимых защитных сооружений и простейших укрытий составляют систему коллективной защиты населения.

Рассмотрим составные части системы коллективной защиты населения.

Средства коллективной защиты населения – это защитные сооружения, предназначенные для укрытия групп людей с целью защиты их жизни и здоровья от последствий аварий и катастроф на потенциально опасных объектах, либо стихийных бедствий в районах размещения этих объектов, а также от воздействий современных средств поражения (ГОСТ Р22.0.02-94).

К средствам коллективной защиты населения относятся: специальные защитные сооружения гражданской обороны, сооружения метрополитена, приспособленные под защитные сооружения в соответствии с требованиями специальных нормативных документов, подземные и заглубленные помещения, шахты, горные выработки и естественные полости, подвальные, заглубленные и первые этажи зданий и сооружений, простейшие укрытия (перекрытые щели).

Защитные сооружения гражданской обороны классифицируются по следующим основным признакам:

- по защитным свойствам: убежища и противорадиационные укрытия;
- по месту расположения: (встроенные и отдельно стоящие защитные сооружения);
- по срокам возведения: (возводимые заблаговременно и быстровозводимые).

Убежище – защитное сооружение, в котором в течение определенного времени обеспечиваются условия для укрытия людей с целью защиты от современных средств поражения, поражающих факторов и воздействий химических и радиоактивных веществ (ГОСТ Р22.0.02-94).

Противорадиационное укрытие – защитное сооружение, предназначенное для укрытия населения от поражающего воздействия ионизирующих излучений и для обеспечения его жизнедеятельности в период нахождения в укрытии.

Простейшие укрытия: к ним относятся щели, траншеи, окопы, блиндажи.

**Турченко Даниил Михайлович**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

**Соколянский Владимир Владиславович**

доцент кафедры организации пожарно-профилактической работы

ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

к.т.н., доцент

## **ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ЗЕМЛЯТРЕСЕНИЙ**

Экологические последствия землетрясений являются серьезной проблемой, которая оказывает значительное воздействие на окружающую среду и жизнь на Земле в целом. Землетрясения, вызванные сейсмической активностью в земной коре, могут привести к разрушительным последствиям для экосистем, водных ресурсов, животного мира и человеческого здоровья.

Регион, в котором происходит землетрясение, называется эпицентром. Глубина эпицентра (0 – 750 км) варьируется от региона к региону. В центре эпицентра отмечается точка, условно называемая эпицентром. Проекция эпицентра на земную поверхность называется эпицентром.

Сейсмическая интенсивность – это качественная характеристика, указывающая на характер и масштаб воздействия землетрясения на земную поверхность, людей, животных, природные и искусственные сооружения в сейсмической зоне. В Европе используется Европейская макросейсмическая шкала (EMS), в Японии – шкала JMA, в США и России – модифицированная шкала Меркалли.

Интенсивность землетрясения – это мера общего эффекта землетрясения, регистрируемого сейсмометром. Величина, характеризующая энергию, выделяющуюся при землетрясении в виде сейсмических волн, называется магнитудой. Магнитуда пропорциональна десятичному логарифму амплитуды самой сильной волны, зарегистрированной сейсмометром на расстоянии 100 км от эпицентра.

Одним из основных последствий землетрясений для окружающей среды является разрушение природной среды. Сильные толчки могут привести к обвалу земли, оползням, уничтожению лесов и других экосистем. В результате утрачивается биологическое разнообразие, исчезают редкие виды растений и животных, нарушаются природные циклы. Жилые и лесные массивы превращаются в руины, почва разрушается на больших площадях, а автомобильные и железные дороги смещаются или деформируются. Пострадавшие районы часто оказываются отрезанными от остальной части страны.

Землетрясения также могут вызывать изменения в гидрологическом режиме. Они могут привести к образованию трещин в земной коре, что может изменить ход рек и речных систем, вызвать затопления или обезвоживание территорий. Это в свою очередь может привести к потере водных ресурсов, загрязнению воды и угрозе для животного мира, зависящего от водных экосистем.

Кроме того, землетрясения могут вызвать выбросы опасных веществ и загрязнение окружающей среды. Разрушение инфраструктуры, включая химические заводы, ядерные установки и склады опасных веществ, может привести к утечкам и выбросам вредных веществ в атмосферу, почву и воду. Это создает угрозу для здоровья людей, животных и растений, а также может вызвать длительные экологические последствия.

Для смягчения экологических последствий землетрясений необходимо принимать меры по укреплению инфраструктуры, разработке планов предотвращения и реагирования на чрезвычайные ситуации, а также проведению обучающих мероприятий для населения. Важно также учитывать экологические аспекты при планировании строительства и развития городов в зоне сейсмической активности.

Таким образом, экологические последствия землетрясений являются серьезной проблемой, требующей комплексного подхода и совместных усилий со стороны общества, правительств и научных организаций. Понимание и минимизация этих последствий имеют важное значение для сохранения окружающей среды и обеспечения устойчивого развития нашей планеты.

Следует отметить, что эффективность работ по противодействию ЧС, обусловленным землетрясениями, во многом зависит от деятельности органов исполнительной власти, местного самоуправления, органов управления Единой государственной системы предупреждения и ликвидации ЧС (РСЧС) на всех уровнях.

**Удавцова Елена Юрьевна**

ведущий научный сотрудник ФГБУ ВНИИПО МЧС России  
к.т.н.

**Бобринев Евгений Васильевич**

ведущий научный сотрудник ФГБУ ВНИИПО МЧС России  
к.б.н.

**Кондашов Андрей Александрович**

ведущий научный сотрудник ФГБУ ВНИИПО МЧС России  
к.ф.-м.н.

## **АНАЛИЗ СВЕДЕНИЙ О СЛОЖНОСТИ ПОЖАРОВ И УЧАСТНИКАМ ИХ ТУШЕНИЯ НА ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТАХ**

Проанализированы сведения о рангах пожаров, среднем расстоянии по транспортной сети от производственного объекта до подразделения пожарной охраны местного пожарно-спасательного гарнизона, а также по видам подразделения пожарной охраны местного пожарно-спасательного гарнизона.

1 ранг пожара чаще всего встречается на предприятиях судостроения и судоремонта - на 65,4% предприятий, лесной, деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленности – 30,4%, легкой промышленности – 28,5%. Ранг 1 бис чаще всего встречается на предприятиях легкой промышленности – на 28,6% предприятий, лесной, деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленности – 21,7%, транспорта – 17,4%. 3 ранг пожара чаще всего встречается на предприятиях топливной промышленности - на 38,8% предприятий, химической и нефтехимической промышленности – 27,1%, электроэнергетики – 26,7%. 4 ранг пожара чаще всего встречается на предприятиях черной металлургии - на 11,5% предприятий, топливной промышленности – 9,3%, химической и нефтехимической промышленности – 8,3%. 5 ранг пожара встречается на предприятиях топливной промышленности - на 4,6% предприятий, химической и нефтехимической промышленности – 3,1%, электроэнергетики – 2,2%.

Наибольшее среднее расстояние до подразделения пожарной охраны местного гарнизона имеют предприятия химической и нефтехимической промышленности – 28,7 км, топливной промышленности – 16,2 км, цветной металлургии – 14,5 км. Наименьшее среднее расстояние – предприятия машиностроения – 3,5 км, черной металлургии – 4,6 км, электроэнергетики – 4,7 км. Для предприятий, расположенных в городских населенных пунктах, среднее расстояние до подразделения пожарной охраны местного гарнизона составляет 6,3 км, в сельских населенных пунктах – 11,4 км, вне черты населенного пункта – 21,3 км.

На предприятия цветной металлургии согласно расписанию выездов, прибывают подразделения пожарной охраны местного пожарно-спасательного гарнизона, относящиеся к ФПС (100%). Для 96,3% предприятий черной металлургии прибывающие подразделения относятся к ФПС, для 3,7% предприятий - к ВПО. Для 96,2% предприятий судостроения и судоремонта пребывающие подразделения относятся к ФПС, для 3,8% предприятий - к ЧПО.

Изучение структуры пожаров по сложности и участникам тушения на основе статистических данных позволит разработать методологические принципы для обоснования ресурсов объектовой пожарной охраны и формирования нормативных документов.

**Удавцова Елена Юрьевна**

ведущий научный сотрудник ФГБУ ВНИИПО МЧС России  
к.т.н.

**Кондашов Андрей Александрович**

ведущий научный сотрудник ФГБУ ВНИИПО МЧС России  
к.ф.-м.н.

**Бобринев Евгений Васильевич**

ведущий научный сотрудник ФГБУ ВНИИПО МЧС России  
к.б.н.

## **СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ ШТАТНОЙ И ФАКТИЧЕСКОЙ ЧИСЛЕННОСТИ ЛИЧНОГО СОСТАВА ОБЪЕКТОВЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ ПОЖАРНОЙ ОХРАНЫ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ**

Проанализированы сведения о фактической и штатной численности подразделений пожарной охраны производственных объектов. Рассмотрены средняя штатная и фактическая численность руководящего, личного и профилактического состава подразделения пожарной охраны производственного объекта

Больше всего численность руководящего состава в подразделениях на предприятиях черной металлургии – в среднем 2,9 чел. по штату и 2,8 чел. по факту, цветной металлургии – соответственно 2,7 и 2,0 чел., химической и нефтехимической промышленности – 2,6 и 2,5 чел., машиностроения – 2,6 и 2,4 чел.

Наибольшая средняя численность подразделения пожаротушения на предприятиях черной металлургии – по штату 53 человека, по факту 49 человек, с учетом заявленной потребности – 64 человека, химической и нефтехимической промышленности – соответственно 49, 45 и 61 человек, цветной металлургии – 48, 43 и 60 человек.

Чаще всего подразделения, в которых имеющейся численности личного состава недостаточно для эффективного тушения пожаров и проведения аварийно-спасательных работ на производственном объекте, встречаются на предприятиях судостроения и судоремонта – в 63,6% случаев, электроэнергетики – в 63,4%, легкой промышленности – в 61,5%, химической и нефтехимической промышленности – в 60,9%.

Профилактические подразделения, в задачи которых входят вопросы организации и осуществления профилактики пожаров, имеются на 93,9% предприятий машиностроения, 92,6% - черной металлургии, 90,9% цветной металлургии, 90,5% - судостроения и судоремонта.

Наибольшая средняя численность профилактического подразделения на предприятиях черной металлургии – по штату 53 человека, по факту 49 человек, с учетом заявленной потребности – 64 человека, химической и нефтехимической промышленности – соответственно 49, 45 и 61 человек, цветной металлургии – 48, 43 и 60 человек.

Чаще всего подразделения, в которых имеющейся численности личного состава недостаточно для эффективной работы по профилактике пожаров на производственном объекте, встречаются на предприятиях судостроения и судоремонта – в 60,9% случаев, легкой промышленности – в 54,5%, электроэнергетики – в 53,7%.

**Хазипова Вера Владимировна**

доцент кафедры естественнонаучных дисциплин  
ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

к.т.н., доцент

**Лапина Любовь Владимировна**

преподаватель ГБПОУ «Донецкий техникум сферы услуг»  
специалист высшей категории

**Скудрова Марина Владимировна**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КОМПЛЕКСА МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЗАЩИТЕ НАСЕЛЕНИЯ И ПЕРСОНАЛА ПИЩЕВОГО ПРЕДПРИЯТИЯ ПРИ ВЫБРОСЕ ХЛАДОАГЕНТА АММИАКА**

Рост количества предприятий пищевой промышленности, связанный с ускорением темпа жизни городского населения и изменением пищевых приоритетов с производством полуфабрикатов, приводит к увеличению использования промышленного холода, для производства которого используются опасные вещества. В связи с экономической значимостью и урбанизацией городов предприятия располагаются в черте города, поэтому возрастает вероятность возникновения техногенных аварий, приводящих к чрезвычайным ситуациям (ЧС).

Возникновение и развитие таких ЧС приводит к повреждениям и разрушениям зданий, сооружений, технологического оборудования, потерям среди персонала и населения. Предприятия пищевой, мясомолочной промышленности, хладокомбинаты, имеющие аммиачные холодильные установки (АХУ), в которых в качестве хладагента применяется аммиак, представляют серьезную опасность для населения и территории, в случае возникновения чрезвычайной ситуации, поскольку зачастую расположены в черте города или вблизи населенных пунктов. Аммиачные холодильные установки - это холодильные установки компрессионного или абсорбционного типа, в которых в качестве хладагента используется аммиак. Аммиачные холодильные установки являются химически опасным объектом, поскольку аммиак - аварийно химически опасное вещество, обладающее удушающим и нейротропным действием. Характерными последствиями чрезвычайных ситуаций на химически опасном объекте являются быстрое распространение поражающих факторов, опасность массового поражения людей и животных, попавших в зону поражения, необходимость проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ в короткие сроки. Анализ физико-химических свойств аммиака, условий ведения производственных операций и изучение последствий крупных аварий позволяет констатировать, что для предприятий пищевой промышленности характерны следующие аварии: разрушение оборудования и коммуникаций, находящихся под избыточным давлением; взрыв и сгорание аммиачно-воздушной смеси при разгерметизации оборудования; распространение токсичного облака аммиака, образовавшегося в результате выброса его из системы. Основными причинами, способствующими возникновению аварий, являются: нарушение персоналом норм и правил производственной и трудовой дисциплины, своих должностных обязанностей и правил по ремонту и эксплуатации оборудования и систем; нарушение норм технологического режима (в том числе из-за отказа средств контроля и управления), выход заданных параметров за допустимые регламентированные пределы возможных изменений и их тенденция приближения к опасным предельным значениям.

Уровень опасности действующих АХУ может быть снижен, если применять компенсирующие мероприятия т.е. технические мероприятия, направленные на: уменьшение испаряемости жидкого аммиака за счет уменьшения поверхности разлива аммиака (использование поддонов или приямков под сосудами); а также подавление испарения паров аммиака; приведение в соответствие с действующими требованиями систем контроля загазованности воздуха парами аммиака и совершенствование работы вентиляции.

**Хазипова Вера Владимировна**

доцент кафедры естественнонаучных дисциплин  
ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

к.т.н., доцент

**Мнускина Юлия Владимировна**

доцент кафедры гражданской обороны и защиты населения  
ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

к.х.н., доцент

**Гороховский Андрей Викторович**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **ПОЖАРЫ В ЖИЛЫХ МАССИВАХ КАК ЗНАЧИМЫЙ ФАКТОР ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА**

Среди всех локализаций техносферных пожаров особое значение имеют пожары в жилом секторе, на долю которых ежегодно в среднем по стране приходится до 69,5% от всех пожаров, 62% ущерба и 85% гибели и травмирования людей. Жилой сектор фактически является определяющим в динамике частоты пожаров, при этом пожары превратились в значимые факторы не только экономического, социального, но и экологического риска. Возрастающая значимость последнего связана с тем, что в последние 15 - 20 лет в нашей стране при строительстве, реконструкции и эксплуатации жилых зданий применяются во все возрастающих количествах полимерные и другие синтетические материалы. Они, а также традиционные строительные, отделочные и другие материалы в процессе горения обеспечивают образование соединений, концентрации которых при залповых выбросах оказываются для людей и окружающей среды опасными и даже смертельными. Среди самых распространенных - оксиды и диоксиды углерода, серы, азота; хлористый водород, углеводороды различных классов, спирты, альдегиды, бензол и его гомологи, полиароматические соединения. К наиболее опасным следует отнести соли и оксиды тяжелых металлов, бензопирен, диоксины.

Пожары в жилом секторе ДНР составляют 65 - 75% всех пожаров при среднем по стране значении 69,5%. Основопологающим критерием при оценке опасностей является индивидуальный риск. В ДНР существует высокая вероятность ЧС, связанных с техногенными пожарами в жилом секторе. Индивидуальный риск ЧС в 2023 году составил  $9 \cdot 10^{-6}$ . Индивидуальный риск гибели человека на техногенных пожарах выше среднереспубликанского, равного  $6,1 \cdot 10^{-5}$ . В городах Макеевке индивидуальный риск гибели человека -  $6,7 \cdot 10^{-5}$ , Горловке -  $7,4 \cdot 10^{-5}$ , Енакиеве -  $8,5 \cdot 10^{-5}$ , Харцызске -  $7,2 \cdot 10^{-5}$ , Снежном -  $6,5 \cdot 10^{-5}$ , Торезе -  $9,2 \cdot 10^{-5}$ , Ясиноватой -  $6,3 \cdot 10^{-5}$ , в Новоазовском -  $9,2 \cdot 10^{-5}$  и Амвросиевском районах -  $9,1 \cdot 10^{-5}$ .

Основными причинами техногенных пожаров является: неосторожное обращение с огнем, нарушение правил устройства и эксплуатации электрооборудования и отопительных печей, детская шалость с огнем. Непредсказуемый характер места и времени возникновения подобных пожаров не позволяет применить к ним ни одну из ныне действующих методик оценки характера и величины неблагоприятных экологических воздействий.

С учетом состава и массы сгоревших материалов были определены осредненные удельные выбросы продуктов горения и рассчитаны массы экотоксикантов, выделяемых в атмосферу при пожарах в жилом секторе Донецкой Народной Республики. Удельные выбросы для разных групп и отдельных веществ изменяются от  $10^{-1}$  до  $10^{-9}$  т на тонну сгоревшего материала. Среди ведущих: диоксид углерода -  $1,8 \cdot 10^{-1}$ , диоксид кремния -  $4 \cdot 10^{-2}$ . В группе неорганических элементов и соединений удельные выбросы более 1 кг/т характерны для оксидов углерода и азота. Среди органических соединений наибольшие удельные выбросы демонстрируют ацетон и ацетальдегид - 2,3/1,4 кг/т. Наименьшие удельные выбросы при сгорании пожарной нагрузки жилого сектора, менее  $10^{-6}$  т/т, определены у диоксида серы, пятиоксида ванадия, фосгена, хлора, бутилена и бензопирена.

**Хазипова Вера Владимировна**

доцент кафедры естественнонаучных дисциплин  
ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

к.т.н., доцент

**Мнускина Юлия Владимировна**

доцент кафедры гражданской обороны и защиты населения  
ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

к.х.н., доцент

**Кривошей Виталий Витальевич**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **УТИЛИЗАЦИЯ ТВЕРДЫХ БЫТОВЫХ ОТХОДОВ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ АЛЬТЕРНАТИВНОГО ТОПЛИВА**

Ежегодно в Российской Федерации образуется более 7 миллиардов тонн коммунальных, сельскохозяйственных, промышленных и других видов отходов. Объем образования твердых бытовых отходов (ТБО) в населенных пунктах Российской Федерации составляет 150 млн м<sup>3</sup> (30 млн т) в год. В Донецкой Народной Республике ежегодно скапливается до 1 000 000 тонн бытовых отходов. На полигонах размещается около 85% отходов, 5% отходов проходит вторичную обработку и около 10% рассеивается при транспортировке.

В настоящее время в России существуют всего 7 мусоросжигательных заводов, 5 мусороперерабатывающих заводов, 35 сортировочных комплексов, мощностью около 180000 т отходов в год, соответственно сокращения накопления отходов на полигонах не происходит. Современные полигоны ТБО должны представлять собой специализированные объекты, на которых осуществляется организованный контроль за размещением бытовых отходов с соблюдением технических и санитарных норм, а негативные воздействия выброса веществ в атмосферу, почву и воду сводятся к норме. На данный момент более 80% полигонов ТБО не соответствуют санитарным стандартам, то есть по факту являющихся свалками. В результате процессы, происходящие на таких местах захоронения ТБО, приводят к выбросу опасных и вредных веществ. Часто полигоны самовозгораются, теряются материалы, которые можно повторно использовать, дым распространяется на большое расстояние охватывая и загрязняя прилегающие территории.

В связи с вышеизложенным возникла необходимость принятия оперативных решений для снижения поступления ТБО на полигоны. Для определения способов их переработки необходимо проведение качественной оценки состава ТБО. Исследование качественного состава ТБО целесообразно начинать с исследования морфологического состава, так как достоверные данные о морфологическом составе ТБО позволяет провести объективную оценку эффективности любой технологии переработки. Основными составляющими ТБО в ДНР являются бумага, пищевые отходы, стекло, осев, полимерные материалы. Одной из характеристик ТБО, которая необходима для выбора технологии их переработки является химический состав. Согласно данным химического анализа органическое вещество в составе ТБО составляет около 80%. Такое содержание органической субстанции является определяющим фактором для рекомендации в качестве технологии утилизации получение нетрадиционного энергоносителя.

Таким образом, проанализировав количественный и качественный состав ТБО, следует сделать вывод, что ТБО содержат высококалорийные компоненты - пластмассу, бумагу, картон, кожу, резину, текстиль. Поэтому обладают высоким ресурсным потенциалом, который необходимо использовать для извлечения максимального количества вторичного сырья и производства альтернативного топлива. По результатам анализа можно заключить, что в данных условиях использование метода утилизации - пиролиза ТБО экономически и экологически будет наиболее эффективно.



**Хазипова Вера Владимировна**

доцент кафедры естественнонаучных дисциплин  
ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

к.т.н., доцент

**Мнускина Юлия Владимировна**

доцент кафедры гражданской обороны и защиты населения

ДонИГПС канд. хим.наук, доц.,

**Кулик Дмитрий Станиславович**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **ГЕОГРАФИЯ ВОЕННЫХ КОНФЛИКТОВ СОВРЕМЕННОГО МИРА И ИХ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ**

Военные действия, помимо гибели людей и разрушения инфраструктуры, всегда сопровождаются негативными изменениями состояния окружающей природной среды. Случаи серьезных экологических последствий военных конфликтов известны уже со времен Древней Греции, когда в ходе Троянской войны (XIII в. до н. э.) было вырублено 43,7 тыс. га леса для строительства военных кораблей», что привело к опустыниванию территории. Известен исторический факт 146 г. до н.э., когда после разгрома города Карфагена римляне засыпали солью все плодородные земли в его окрестностях, сделав их непригодными не только для земледелия, но и для произрастания большинства видов растений, что с учетом близости Сахары и жаркого климата привело к опустыниванию земель. По мере развития цивилизации и технического прогресса объемы экологических последствий войн и военных конфликтов только возрастали. Помимо людских жертв, наибольший и длительный ущерб окружающей среде и выжившим нанесли ядерные бомбардировки Соединенными Штатами Америки Японских городов Хиросимы и Нагасаки в 1945 г., радиоактивные последствия которых, в том числе генные мутации, изучаются и подтверждаются неопровержимыми фактами даже в настоящее время. В период, последующий после Второй мировой войны, к наиболее масштабному по экологическим последствиям отнесена Вьетнамская Война, наиболее острой фазой которой являлся Американско - Вьетнамский вооруженный конфликт (1964-1973 гг.) и операция «Раскаты грома» (1965-1968 гг.) - массированные бомбардировки территории страны, направленные на тотальное уничтожение Вьетнама. Война в Персидском заливе (1990-1991 гг.) - вторжение многонациональной коалиции во главе США на территорию Ирака и, прежде всего, действия военно-воздушных сил по уничтожению инфраструктуры, также принесли непоправимые экологические последствия, в том числе крайне высокое загрязнение атмосферного воздуха продуктами горения, загрязнение Персидского залива нефтепродуктами, площадь нефтяных пятен достигала 10 тыс. км<sup>2</sup>, о котором заявили почти все соседние с Ираком страны. Нельзя не обойти и тему экологических последствий специальной военной операции (СВО). По оценкам специалистов за год боевых действий в Донбассе использовано более 1,3 млн т боеприпасов с более чем 270000 т взрывчатых веществ, что по мощности соответствует 22 ядерным боеприпасам, сброшенным на Хиросиму, а объем образованных взрывчатыми веществами газов сопоставим с гипотетическим облаком размером 270 км<sup>3</sup>, внутри которого содержание вредных веществ превышает предельно допустимую концентрацию, суммарная масса загрязнений воздушного бассейна газообразными продуктами взрывов и сжигания топлива составляет около 10 млн. т, что в 120 раз превышает годовые выбросы металлургического производства, такого как Алчевский металлургический комбинат. Также обращает внимание, что около 900 км<sup>2</sup> лесов и лесозащитных полос Донбасса пострадали от военных действий и пожаров. Делается предположение, что неблагоприятные экологические последствия могут привести к региональному изменению климата. Таким образом, в условиях продолжающихся военных действий в ходе СВО уже можно говорить о значительном экологическом ущербе для новых территорий России, который еще предстоит оценить специалистам по её окончании.

**Хазипова Вера Владимировна**

доцент кафедры естественнонаучных дисциплин  
ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

к.т.н., доцент

**Скудрова Марина Владимировна**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **ПРИНЦИПЫ ОЦЕНКИ И НАПРАВЛЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ УСТОЙЧИВОСТИ ОБЪЕКТА ЭКОНОМИКИ В УСЛОВИЯХ ЧС**

В современных условиях проблема повышения устойчивости работы объекта экономики (ОЭ) в условиях ЧС приобретает в нашем государстве все большее значение по следующим причинам: ослабление механизмов государственного регулирования и безопасности в производственной сфере, снижение трудовой и технологической дисциплины производства на всех уровнях, а также снижение противоаварийной устойчивости производства, вызванные затянувшейся структурной перестройкой экономики России; высокий прогрессирующий износ основных производственных фондов, особенно на предприятиях химического комплекса, нефтегазовой, металлургической, горнодобывающей промышленности и ядерной энергетики с одновременным снижением темпов обновления этих фондов; повышение технологической мощности производства, продолжающийся рост объемов транспортировки, хранения и использования опасных веществ, материалов и изделий, а также накопления отходов производства, представляющих угрозу населению и окружающей среде; недостаточность законодательной и нормативно-правовой базы, обеспечивающей в новых экономических условиях устойчивое и безопасное функционирование промышленно опасных производств, стимулирующей мероприятия по снижению риска ЧС и смягчению их последствий, а также повышающей ответственность владельцев потенциально опасных объектов; отставание отечественной практики от зарубежной в области использования научных основ анализа приемлемого риска в управлении безопасностью и предупреждении ЧС; снижение требовательности и эффективности работы органов государственного надзора и инспекций; повышение вероятности возникновения террористических актов и военных конфликтов. Так как любой современный ОЭ представляет собой сложный инженерно-экономический комплекс, его устойчивость напрямую зависит от устойчивости составляющих элементов, основными из которых являются: здания и сооружения производственных цехов; производственный персонал и защитные сооружения для укрытия рабочих и служащих; элементы системы обеспечения - сырье, топливо, комплектующие изделия, электроэнергия, газ, тепло; элементы системы управления производством. Вышедшими из строя считаются: промышленные здания, имеющие сильные разрушения; жилые здания, имеющие средние разрушения; рабочие и служащие, получившие поражения средней тяжести. Степень и характер поражения ОЭ зависят от параметров поражающих факторов источника ЧС, расстояния от объекта до эпицентра формирования поражающих факторов, технической характеристики зданий, сооружений и оборудования, планировки объекта, а также метеорологических условий. В ходе проведения оценки устойчивости ОЭ необходимо: проанализировать явления, по причине которых на ОЭ может возникнуть ЧС - стихийное бедствие, авария техногенного характера, применение противником современных средств поражения, и определить наиболее вероятную ЧС; проанализировать вероятные параметры поражающих факторов источников ЧС, которые будут влиять на устойчивость ОЭ - интенсивность землетрясения, избыточное давление во фронте воздушной ударной волны, плотность теплового потока, доза облучения, предельно допустимая концентрация. При решении вопросов защиты и повышения устойчивости ОЭ следует соблюдать принцип равной устойчивости по всем поражающим факторам. Повышение устойчивости ОЭ достигается путем заблаговременного проведения мероприятий, направленных на снижение возможных потерь и разрушений от поражающих факторов источников ЧС. Эти мероприятия осуществляются заблаговременно в мирное время.

**Харьковская Лина Валентиновна**

старший преподаватель кафедры пожарно-строевой и физической подготовки  
ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

**Скидан Никита Олегович:**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **МАТЕМАТИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УПРАВЛЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТЬЮ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ**

В нашем мире непредсказуемость стихийных бедствий и техногенных катастроф — это не просто теоретический сценарий, а реальность, с которой сталкиваются миллионы людей каждый год. Как защитить себя и своих близких в таких ситуациях? Как научиться не только реагировать на угрозы, но и предвидеть их? Ключ к успешному управлению безопасностью в чрезвычайных ситуациях кроется в математическом и информационном обеспечении.

### **1. Математика в управлении безопасностью**

Математическое моделирование — это основа, на которой строится прогнозирование стихийных бедствий. Представьте, что вы пытаетесь предсказать, как сильный дождь может привести к наводнению. С помощью дифференциальных уравнений можно смоделировать, как вода будет стекать по склону и какие участки земли будут подвержены наибольшему риску.

Когда случается бедствие, каждая секунда на счету. Используя методы линейного программирования, можно оптимально распределить ресурсы, такие как спасательные службы и медицинская помощь.

### **2. Информационные технологии и их роль**

Современные системы раннего предупреждения основаны на сборе и анализе данных в реальном времени. Например, метеостанции и сейсмометры фиксируют изменения в атмосфере и земной коре. Эти данные обрабатываются с использованием алгоритмов, которые анализируют тенденции и определяют, когда возникает угроза.

В эпоху цифровизации мы сталкиваемся с огромными объемами данных, которые могут быть полезны для управления безопасностью. Применение методов машинного обучения позволяет выявлять скрытые паттерны и делать прогнозы, основываясь на исторических данных. Например, анализ статистики о наводнениях в прошлом может помочь выявить наиболее уязвимые регионы, что, в свою очередь, позволит разработать более эффективные стратегии.

### **3. Коммуникация и координация**

Эффективное управление чрезвычайными ситуациями требует слаженной работы различных служб. Информационные системы помогают обеспечить обмен данными между пожарными, медицинскими и спасательными командами. Простой пример: представьте, что в одном районе произошел взрыв, а в другом — пожар. Информация о ситуации в реальном времени позволяет службам эффективно координировать свои действия и оперативно реагировать на изменения.

### **4. Оценка ущерба и восстановление**

После стихийного бедствия необходимо быстро оценить нанесенный ущерб. Математические модели позволяют не только оценить, сколько средств потребуется на восстановление, но и определить, какие области нуждаются в помощи в первую очередь. Это помогает сократить время реагирования и эффективно использовать доступные ресурсы.

Таким образом, математическое и информационное обеспечение управления безопасностью в чрезвычайных ситуациях представляет собой сложную и многогранную систему, которая сочетает в себе предсказание, оптимизацию, анализ данных и коммуникацию. В условиях глобальных изменений и увеличения частоты катастроф, знание и применение этих дисциплин становятся не только важными, но и жизненно необходимыми.

**Харьковская Лина Валентиновна**

старший преподаватель кафедры пожарно-строевой и физической подготовки  
ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

**Старинский Владислав Анатольевич:**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

**ПОСЛЕДСТВИЯ ВОЕННЫХ ДЕЙСТВИЙ И ЧРЕЗВЫЧАЙНЫЕ СИТУАЦИИ****1. Экологические последствия военных действий:**

- военные действия ведут к разрушению естественных ландшафтов, что может вызвать потерю биоразнообразия;
- нарушение экосистем затрудняет восстановление флоры и фауны на пострадавших территориях;
- нарушаются экологические функции, такие как водообеспечение и поддержание почвенного плодородия;
- боевые действия приводят к загрязнению почв и водоемов токсичными веществами, включая тяжелые металлы и продукты разложения боеприпасов;
- разрушение инфраструктуры, в том числе нефтяных и химических объектов, ведет к масштабным разливам опасных веществ;
- загрязнение водоемов может привести к длительным последствиям для питьевой воды и сельского хозяйства;
- химическое и биологическое оружие разрушает экосистемы и приводит к гибели животных и растений.

**2. Экологические последствия чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера:**

- наводнения могут вызывать загрязнение почв и водоемов, что затрудняет восстановление сельского хозяйства;
- лесные пожары уничтожают биоразнообразие, повышают риск эрозии почвы и ухудшают качество воздуха;
- изменение климата усиливает воздействие природных ЧС, повышая их частоту и разрушительность;
- аварии на химических и атомных предприятиях приводят к выбросам опасных веществ, которые могут отравлять природные ресурсы;
- промышленные выбросы влияют на атмосферу, водоемы и почвы, что создает долговременные экологические проблемы;
- человеческая деятельность, включающая использование устаревших технологий и нарушение стандартов безопасности, усиливает риски техногенных катастроф.

**3. Пути минимизации экологических последствий**

- реабилитация разрушенных экосистем требует применения комплексных мер по восстановлению биоразнообразия и очищению территорий;
- международное сотрудничество в восстановительных программах помогает обеспечить доступ к необходимым ресурсам и технологиям;
- восстановление экосистем способствует повышению устойчивости регионов к будущим ЧС;
- использование инновационных технологий позволяет снизить экологический ущерб при военных конфликтах и техногенных авариях;
- внедрение технологий очистки окружающей среды.

**Харьковская Лина Валентиновна**

старший преподаватель кафедры пожарно-строевой и физической подготовки  
ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

**Фесенко Роман Сергеевич:**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **ВОЕННЫЕ ДЕЙСТВИЯ И ВЕРОЯТНОСТЬ ЧС ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА**

В настоящее время политическая обстановка в мире характеризуется возникновением множества вооруженных конфликтов. Военные действия, помимо гибели людей и разрушения инфраструктуры, всегда сопровождаются негативными изменениями состояния окружающей природной среды, которые, в свою очередь, оказывают долговременное неблагоприятное воздействие на население, впоследствии проживающее на таких территориях. В этой связи оценка экологических последствий вооруженных конфликтов является актуальной задачей.

По мере развития цивилизации и технического прогресса, объемы экологических последствий войн и военных конфликтов только возрастали. Наблюдаются большие негативные экологические последствия в период от Первой мировой войны (1914–1918 гг.). Внимание обращается на последствия первого применения химического оружия в Первой мировой войне. Более значительные экологические последствия имела Вторая мировая война (1939-1945 гг.), продемонстрировавшая, что в результате военных действий погибают не только люди и созданные ими ценности, но и уничтожается природная окружающая среда.

Помимо людских жертв, наибольший и длительный ущерб окружающей среде и выжившим нанесли ядерные бомбардировки Соединенными Штатами Америки Японских городов Хиросимы и Нагасаки в 1945 г., радиоактивные последствия которых, в том числе генные мутации, изучаются и подтверждаются неопровержимыми фактами даже в настоящее время.

В период, последующий после Второй мировой войны, к наиболее масштабному по экологическим последствиям отнесена Вьетнамская Война, наиболее острой фазой которой являлся Американо-Вьетнамский вооруженный конфликт (1964-1973 гг.) и операция «Раскаты грома» (1965-1968 гг.) – массированные бомбардировки территории страны, направленные на тотальное уничтожение Вьетнама. Вооруженные силы США применяли отравляющие вещества на больших территориях на юге Вьетнама, а также в Лаосе и Камбодже. В период боевых действий было распылено 72 тыс. тонн дефолианта, содержащего диоксид. Следствием этого стала гибель тысяч мирных жителей и уничтожение тропических лесов. В результате применения дефолианта пострадало в общей численности 2 млн человек. Для уничтожения тропической древесной растительности во Вьетнаме вооруженными силами США использовались также мощные бульдозеры и специальные бомбы. Воронки от взрывов вызывали эрозию и образование болот, которые не только выводят огромные площади земель из хозяйственного оборота, но и становятся резервуарами разведения насекомых – носителей заразных заболеваний.

Современные локальные войны и вооруженные конфликты, помимо человеческих жертв среди военнослужащих и мирного населения, значительного материального ущерба, приводят к множеству негативных экологических последствий, среди которых следует выделить нанесение вреда человеку за счет загрязнения или заражения компонентов окружающей среды, значительное сокращение площади территорий для хозяйственного использования за счет их деградации в результате военных действий; долговременные негативные последствия для состояния здоровья человека. Таким образом, тотальная экологическая деградация территорий является одним из сложных и долговременных последствий современных вооруженных конфликтов.

**Хацько Михаил Сергеевич**

начальник кафедры аварийно-спасательных работ и техники  
ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

**Беганский Олег Валентинович**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫЕ СИТУАЦИИ ВСЛЕДСТВИЕ ВОЕННЫХ ДЕЙСТВИЙ**

Практически любая ЧС природного или техногенного происхождения обладает выраженным экологическим действием. Это обусловлено, во-первых, масштабностью ЧС, что проявляется в нарушении установившихся условий жизнедеятельности биоты на обширных пространствах земной поверхности. Во-вторых, для некоторых видов ЧС характерны такие воздействия, которые способны менять наследственные структуры живых организмов, а это создает угрозу изменения характера эволюции биосферы (ионизирующие излучения при ядерных реакциях, мутагенное действие некоторых химических веществ). Масштаб воздействия ЧС на биосферу может проявиться в таких глобальных геофизических эффектах, как разрушение озонового слоя, стойкие изменения циркуляции воздушных и водных масс планеты, катастрофически изменения климата не только в отдельных регионах, но и на планете в целом (например, наступления "ядерной зимы" в случае термоядерной войны). Но и менее значительные по масштабам ЧС существенно влияют на биосферу, здоровье человека и его благосостояние.

Масштабы воздействия на природу в мирное и военное время несопоставимы. Здесь оказывает влияние и концентрация техники, людей и боевых действий, и сам характер активности. Даже масштабные учения не могут сравниться с реальной войной, когда земля оказывается местами вся разрыта окопами и траншеями, раскурочена взрывами снарядов и ракет. Эти шрамы остаются на многие десятилетия.

Уничтоженная техника продолжает смертоносное воздействие на природу через загрязнения от взрывчатых веществ, горюче-смазочных материалов, металлов и пластиков. Каждый запуск ракеты, каждый боевой вылет самолета выбрасывает в атмосферу продукты сгорания реактивного топлива. Ископаемое топливо используется в огромных количествах для передвижения миллионов тонн техники, боеприпасов и других грузов, необходимых для ведения войны. Например, во время вторжения в Ирак, армия США ежемесячно татила 190800000 литров топлива, при этом до двух третей этого количества уходило на пополнение запасов топлива в боевых частях.

На любой войне происходит разрушение инфраструктуры и промышленных объектов, порой с лица Земли стираются целые города, а регионы приходят в запустение. Это в свою очередь приводит к очередным выбросам, в том числе ядовитых веществ, и нарушению производственного баланса, использования воды и энергии. Страдает сельское хозяйство: гибель животных на крупных фермах и производствах, гниение и разложение тысяч трупов может привести к настоящей экологической и эпидемиологической катастрофе, особенно в жарком климате.

В заключение можно сказать, что военные действия и чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера оказывают серьезное негативное воздействие на окружающую среду. Они приводят к разрушению экосистем, загрязнению окружающей среды, гибели животных и растений, а также к вынужденному переселению людей.

**Черкесов Владимир Владимирович**

профессор кафедры аварийно-спасательных работ и техники  
ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

д.м.н., снс

**Гайдаманчук София Юрьевна**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **ЮРИДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОКАЗАНИЯ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ ПОСТРАДАВШИМ СПАСАТЕЛЯМИ МЧС**

Юридические аспекты оказания первой помощи спасателями МЧС представляют собой важный элемент, который необходимо учитывать для обеспечения безопасности как пострадавших, так и самих спасателей.

Сущность первой помощи заключается в прекращении дальнейшего воздействия травмирующих факторов, проведении простейших и эффективных мероприятий, направленных на спасение жизни пострадавшего, предупреждение или уменьшение тяжелых последствий поражения, и в обеспечении скорейшей транспортировки пострадавшего в лечебное учреждение. Оказывающий помощь должен знать основные признаки нарушения жизненно важных функций организма человека, а также уметь прекратить действие опасных и вредных факторов на пострадавшего, оценить состояние пострадавшего, определить последовательность применяемых приемов первой помощи, использовать табельные, а при необходимости подручные средства при оказании помощи, и правильно транспортировать пострадавшего.

Нормативно-правовое обеспечение: федеральные законы и другие нормативные акты определяют обязанности и права участников оказания первой помощи, их оснащение и объём первой помощи. Обучение участников оказания первой помощи с обязательными практическими занятиями. Оснащение участников оказания первой помощи средствами для её оказания (аптечками и укладками). Каждый гражданин имеет право оказывать первую помощь при соответствующей подготовке и (или) навыках. Обязанность по оказанию первой помощи для лиц, которые первыми оказываются на месте происшествия с пострадавшими: сотрудники органов внутренних дел, пожарные, спасатели, военнослужащие, работники ведомственной охраны и другие. Водители, причастные к ДТП, также обязаны принять меры для оказания первой помощи. Работодатели обязаны организовать обучение первой помощи для своих сотрудников и обеспечивать необходимые условия для оказания первой помощи на производстве. Для лиц, обязанных оказывать первую помощь, предусмотрена ответственность.

Четкое понимание юридических аспектов является необходимым условием для успешного выполнения задач спасателей, что в конечном итоге способствует повышению уровня безопасности и защиты населения в условиях чрезвычайных ситуаций.

**Черкесов Владимир Владимирович**

профессор кафедры аварийно-спасательных работ и техники  
ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

д.м.н., снс

**Тамаровская Екатерина Станиславовна**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **ПРОБЛЕМЫ ОКАЗАНИЯ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ ПОСТРАДАВШИМ С МИННО-ВЗРЫВНОЙ ТРАВМОЙ В УСЛОВИЯХ ВЕДЕНИЯ СПЕЦИАЛЬНОЙ ВОЕННОЙ ОПЕРАЦИИ**

Аварийно-спасательные работы в Донбассе проходят в условиях высокой опасности из-за минно-ракетных обстрелов, угрожающих как спасателям, так и мирным жителям. Пострадавшие от взрывов получают уникальные минно-взрывные травмы, требующие специальных знаний и оборудования для выживания, поскольку используемые боеприпасы предназначены для массового уничтожения и создают специфические угрозы при спасательных операциях.

Взрывы могут вызывать серьезные комбинированные травмы, угрожающие жизни и усложняющие работу экстренных служб. Взрывные травмы делятся на пять категорий, включая первичные, вторичные и третичные. Чаще всего первичные травмы включают разрывы барабанной перепонки, повреждения легких, травмы брюшной полости и повреждения мозга, которые могут проявляться головной болью и утомляемостью.

Вторичные взрывные травмы возникают из-за осколков и быстро движущихся предметов, вследствие взрыва. Основной причиной смертности среди жертв взрывов являются травмы незащищенных частей тела, таких как голова, шея и конечности. Даже незначительные внешние ранения могут скрывать серьезные внутренние повреждения, так как обломки движутся быстрее пули. Типичные травмы включают переломы, ампутации, разрывы и повреждения мягких тканей. Спасатели сталкиваются с трудностями, оказывая помощь пострадавшим с различными типами травм одновременно.

Третичные взрывные травмы возникают, когда человека выбрасывает воздушным потоком, что ведет к столкновениям с другими объектами или обрушению конструкций. Характер травм зависит от контакта с различными предметами и, может быть, как тупым, так и проникающим. Наиболее распространенными травмами являются переломы и закрытые черепно-мозговые травмы. Также возможно падение тяжелых объектов на пострадавшего, что может вызвать синдром длительного сдавления.

Четвертая категория медицинских вредностей включает травмы от взрывов: ожоги, сдавливающие травмы, вдыхание ядовитых веществ и асфиксию. Температура взрывного огненного шара может достигать 3000 °С, вызывая ожоги. Ядовитые газы, такие как угарный газ и цианиды, могут быть смертельными даже при кратковременном вдыхании. Важно обеспечить проходимость дыхательных путей и респираторную поддержку, особенно для пострадавших с ожогами лица.

В пятой категории взрывных травм рассматриваются отложенные эффекты, такие как инфекции и токсические реакции, с летальностью до 7% на открытом воздухе и 49% в замкнутых пространствах. Основные повреждения затрагивают легкие и органы. Спасатели должны использовать алгоритм с ABCDE для быстрой оценки состояния и оказания первой помощи. Обучение первой помощи необходимо для снижения смертности среди пострадавших.



Современное состояние и перспективы дальнейшего развития  
гражданской обороны Российской Федерации  
сборник тезисов докладов  
Научной конференции  
23 октября 2024 г.

Адрес редакции: ДНР, 283050, г. Донецк, ул. Розы  
Люксембург, д. 34-А  
Тел.: +7(856) 332-17-21  
E-mail: [science@igps.80.mchs.gov.ru](mailto:science@igps.80.mchs.gov.ru)

За достоверность информации несут ответственность авторы.  
Ссылки на сборник при цитировании обязательны.