

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»*

*30 октября 2025 г.*

*г. Донецк*

УДК 351.862

«Современное состояние и перспективы дальнейшего развития гражданской обороны Российской Федерации»: сб. тезисов докладов научной конференции, 30 октября 2025 г., Донецк. – Донецк: ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России», 2025. – 198 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, 2025  
© ДонИГПС МЧС России, 2025

## СОДЕРЖАНИЕ

# АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОСТОЯНИЯ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В УСЛОВИЯХ ПРОВЕДЕНИЯ СПЕЦИАЛЬНОЙ ВОЕННОЙ ОПЕРАЦИИ

### **Аллянов А.В., Сидоренко Д.В.**

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СПОСОБОВ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ ОТ ПОРАЖЕНИЯ БЕСПИЛОТНЫМИ ЛЕТАТЕЛЬНЫМИ АППАРАТАМИ: АНАЛИЗ ОПЫТА СПЕЦИАЛЬНОЙ ВОЕННОЙ ОПЕРАЦИИ .....	15
--	----

### **Ахундова Л.А., Мнускина Ю.В.**

ОГНЕСТОЙКОСТЬ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ОБЪЕКТОВ ЭКОНОМИКИ И ГРАЖДАНСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ПРОТИВНИКОМ БАС .....	16
--	----

### **Баранецкий В.В., Соколов В.Д.**

НОВЫЕ ПРАВИЛА ВЕДЕНИЯ ВОЙНЫ .....	17
-----------------------------------	----

### **Белкин А.Н., Янковский А.И.**

КОМПЛЕКС ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ И ОРГАНИЗАЦИОННЫХ МЕР ПО ПОВЫШЕНИЮ УСТОЙЧИВОСТИ ОБЪЕКТОВ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ К ВОЗДЕЙСТВИЮ ВЫСОКОТОЧНОГО ОРУЖИЯ .....	18
--	----

### **Березняк Д.Е., Манжос Ю.В.**

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ ДНР ОТ ЧС ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА.....	19
--	----

### **Бондарцов В.В., Мнускина Ю.В.**

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА.....	20
---	----

### **Брень Д.П., Буцкий И.А.**

УГРОЗЫ И ПОРАЖАЮЩИЕ ФАКТОРЫ В СОВРЕМЕННОЙ ВОЙНЕ И В УСЛОВИЯХ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ МИРНОГО ВРЕМЕНИ ДЛЯ ГРАЖДАНСКОГО НАСЕЛЕНИЯ И ОБЪЕКТОВ ЭКОНОМИКИ.....	21
---	----

### **Буцкий И.А., Мнускина Ю.В.**

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НА ОБЪЕКТАХ ПРОДАЖИ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ В ВОЕННОЕ ВРЕМЯ .....	22
--	----

### **Василиади А.Х., Калиневич Г.С.**

ОРГАНИЗАЦИЯ СОЦИАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОГО ГОСУДАРСТВА В КОНТЕКСТЕ ЗАЩИТЫ ГРАЖДАН ОТ ВНЕШНИХ ОППОЗИЦИОННЫХ МИЛИТАРИЗИРОВАННЫХ ОБРАЗОВАНИЙ .....	23
--	----

### **Василиади А.Х., Соколянская В.А.**

ПРОТИВОДРОННАЯ ЗАЩИТА КРИТИЧЕСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ И ОБЪЕКТОВ ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЯ В ПРИФРОНТОВЫХ РЕГИОНАХ В УСЛОВИЯХ СВО .....	24
--	----

### **Деминов Р.Е., Хримли Т.Р.**

ЗНАЧЕНИЕ РОЛИ СИСТЕМ ОПОВЕЩЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ.....	25
---	----

### **Деминов Р.Е., Шевцов Н.В.**

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ОБСТАНОВКИ В ЗОНАХ ВОЗМОЖНЫХ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ПРИРОДНОГО ХАРАКТЕРА .....	26
--	----

### **Дорохин В.С.**

	27
--	----

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПОИСКОВО-СПАСАТЕЛЬНЫХ РАБОТ.....	
<b>Емельченко П.А., Онищенко С.А.</b>	
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДИКИ КОМПЛЕКСНОГО ПРОГНОЗИРОВАНИЯ РАЗВИТИЯ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА.....	28
<b>Ефименко В.Л., Иванченко Н.С.</b>	
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОЛУЧЕННОГО ОПЫТА ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ ОТ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ .....	29
<b>Ефименко В.Л., Руденко И.Р.</b>	
СОВРЕМЕННЫЕ СИСТЕМЫ ОПОВЕЩЕНИЯ И ИНФОРМИРОВАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ: ИНТЕГРАЦИЯ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ .....	30
<b>Ефименко В.Л., Буцкий И.А.</b>	
ИНФОРМИРОВАНИЕ НАСЕЛЕНИЯ В УСЛОВИЯХ СПЕЦИАЛЬНОЙ ВОЕННОЙ ОПЕРАЦИИ.....	31
<b>Ефименко В.Л., Буцкий И.А.</b>	
ПРИНЦИПЫ, СПОСОБЫ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЗАЩИТЕ НАСЕЛЕНИЯ В ВОЕННОЕ ВРЕМЯ..	32
<b>Ефименко В.Л., Паук М.Е.</b>	
СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ И ИНФРАСТРУКТУРЫ ОТ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ .....	33
<b>Ефименко В.Л., Телегей М.С.</b>	
МЕТОДЫ ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ГРАЖДАН, ПОСТРАДАВШИХ В ХОДЕ СВО ...	34
<b>Ефименко В.Л., Телегей М.С.</b>	
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМ ЭКСТРЕННОГО ОПОВЕЩЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ В ПРИФРОНТОВЫХ РЕГИОНАХ.....	35
<b>Ефименко В.Л., Шевцов Н.В.</b>	
РОЛЬ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ В СОВРЕМЕННЫХ КОНФЛИКТАХ .....	36
<b>Ефименко В.Л., Шевцов Н.В.</b>	
СИСТЕМЫ ОПОВЕЩЕНИЯ И ИНФОРМИРОВАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ ОБ ОПАСНОСТЯХ В УСЛОВИЯХ БОЕВЫХ ДЕЙСТВИЙ .....	37
<b>Живов А.А., Чкадуа М.А.</b>	
РАЗРАБОТКА ОСНОВНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ МОДЕРНИЗАЦИИ КОНСТРУКЦИЙ СЕРИЙНЫХ БАЗОВЫХ ШАССИ ПОЖАРНЫХ АВТОМОБИЛЕЙ .....	38
<b>Зенкова И.Ф., Сорокин В.А., Шарапов М.А.</b>	
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОУЭ ДЛЯ ОПОВЕЩЕНИЯ О ВОЗНИКНОВЕНИИ ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ.....	39
<b>Иванов А.В., Житнухин Б.А., Войтичук Ю.А.</b>	
РАЗРАБОТКА ТРЕБОВАНИЙ К ОРГАНАМ МЕСТНОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ ПО ИНЖЕНЕРНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ПУТЕЙ ЭВАКУАЦИИ НАСЕЛЕНИЯ ИЗ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ .....	40
<b>Карпович И.Е., Онищенко С.А.</b>	
ПРИМЕНЕНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ДЛЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ЛЕСНЫХ ПОЖАРОВ.....	42
<b>Кипря А.В., Кинащук Д.Г.</b>	
ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕНИЙ И ТРЕНИРОВОК ПО ЗАЩИТЕ РАБОТНИКОВ ХИМИЧЕСКИ ОПАСНЫХ ОБЪЕКТОВ ПРИ АВАРИЯХ С ВЫБРОСОМ АВАРИЙНО ХИМИЧЕСКИ ОПАСНЫХ ВЕЩЕСТВ.....	43
<b>Кирилов В.Е.</b>	44

КОМПЛЕКС МЕРОПРИЯТИЙ, НАПРАВЛЕННЫХ НА ЗАЩИТУ ЖИЗНИ И ЗДОРОВЬЯ МИРНОГО НАСЕЛЕНИЯ, МИНИМИЗАЦИЮ УЩЕРБА, НАНЕСЁННОГО ОБЪЕКТАМ ЭКОНОМИКИ В РЕЗУЛЬТАТЕ АТАК БПЛА .....	
<b>Куликова Н.А., Набока А.Р.</b>	
РАЗРАБОТКА КОМПЛЕКСНОЙ МЕТОДИКИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ НАВОДНЕНИЙ НА УРБАНИЗИРОВАННЫХ ТЕРРИТОРИЯХ С УЧЕТОМ ИЗМЕНЕНИЙ КЛИМАТА .....	46
<b>Ладнюк В.А., Вырвин А.А.</b>	
РАЗВИТИЕ НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЙ БАЗЫ И РЕСУРСНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ В НОВЫХ УСЛОВИЯХ .....	47
<b>Леонова А.Н.</b>	
ПРАКТИКА ПРИМЕНЕНИЯ ПОСТАНОВЛЕНИЯ ПРАВИТЕЛЬСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ОТ 17 МАЯ 2023 ГОДА № 769 «О ПОРЯДКЕ СОЗДАНИЯ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ПОДДЕРЖАНИЯ В СОСТОЯНИИ ПОСТОЯННОЙ ГОТОВНОСТИ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ СИСТЕМ ОПОВЕЩЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ» .....	48
<b>Леонова Е.М.</b>	
ИННОВАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ОПОВЕЩЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ ПО СЕТИ ЦИФРОВОГО ЭФИРНОГО ТЕЛЕРАДИООВЕЩАНИЯ .....	50
<b>Малютин В.В., Мнускина Ю.В.</b>	
ОСНОВЫ ИДЕНТИФИКАЦИИ ХИМИЧЕСКОЙ ОПАСНОСТИ ТЕРРИТОРИЙ .....	53
<b>Мнускин Ю.В., Переславский В.А.</b>	
АНАЛИЗ УГРОЗ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НА УГОЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ ДОНБАССА В УСЛОВИЯХ СПЕЦИАЛЬНОЙ ВОЕННОЙ ОПЕРАЦИИ .....	54
<b>Муравьев А.В., Федофеев А.И.</b>	
РАЗРАБОТКА КОМПЛЕКСНОЙ СИСТЕМЫ ОБНАРУЖЕНИЯ И НЕЙТРАЛИЗАЦИИ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ ДЛЯ ЗАЩИТЫ КРИТИЧЕСКИ ВАЖНЫХ ОБЪЕКТОВ .....	55
<b>Муравьев А.В., Шумаков Д.Ю.</b>	
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ КОМПЛЕКСНОЙ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ ОТ СОВРЕМЕННЫХ ВИДОВ ВООРУЖЕНИЯ НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА РИСКОВ.....	56
<b>Назаров А.А., Мнускина Ю.В.</b>	
АНТРОПОГЕННЫЙ ФАКТОР КАК ПРИЧИНА ВОЗНИКНОВЕНИЯ СТЕПНЫХ ПОЖАРОВ.....	57
<b>Онищенко С.А., Самболя Я.В.</b>	
АКТУАЛЬНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННЫХ ВОЕННЫХ КОНФЛИКТОВ И УГРОЗ .....	58
<b>Пеньков И.А., Козлов В.И., Павлов Е.В.</b>	
АКТУАЛЬНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ РОБОТИЗИРОВАННОГО КОМПЛЕКСА МЧС РОССИИ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ ОТ СОВРЕМЕННЫХ УГРОЗ РАДИАЦИОННОГО, ХИМИЧЕСКОГО И БИОЛОГИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА .....	59
<b>Пеньков И.А., Симанов С.Е., Волков В.Д.</b>	
ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К РОБОТИЗИРОВАННОМУ КОМПЛЕКСУ МЧС РОССИИ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ ОТ СОВРЕМЕННЫХ УГРОЗ РАДИАЦИОННОГО, ХИМИЧЕСКОГО И БИОЛОГИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА .....	60
<b>Пичахчи А.Г., Янголь Д.Р.</b>	
УЛУЧШЕНИЕ СИСТЕМЫ ОПОВЕЩЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ ОБ УГРОЗАХ И ОПАСНОСТЯХ, СВЯЗАННЫХ С ВОЕННЫМИ ДЕЙСТВИЯМИ .....	61
<b>Пнёв Н.В., Мнускина Ю.В.</b>	
	63

СРЕДСТВА И СПОСОБЫ ПРОТИВОДРОННОЙ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ .....	
<b>Потапенко В.И., Разводовский М.А.</b>	
СОВРЕМЕННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И ИНСТРУМЕНТЫ ПРИ РАЗМИНИРОВАНИИ МЕСТНОСТИ	64
<b>Потапенко Н.Р., Куликова Н.А.</b>	
МЕТОДЫ ЗАЩИТЫ ГРАЖДАНСКОГО НАСЕЛЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ВООРУЖЁННЫХ КОНФЛИКТОВ .....	65
<b>Потапенко Т.П., Хисамов Р.Д.</b>	
ВЗРЫВНЫЕ УСТРОЙСТВА И СПОСОБЫ ИХ ОБЕЗВРЕЖИВАНИЯ В ПАССАЖИРСКИХ ПОЕЗДАХ .....	66
<b>Романенко К.Е., Куликова Н.А.</b>	
РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ КАСКАДНЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ ПРИ РАЗРУШЕНИИ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ С УЧЕТОМ РЕГИОНАЛЬНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ .....	67
<b>Смешко Е.С., Ефименко В.Л.</b>	
ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕСПЕРЕБОЙНОЙ РАБОТЫ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ АВТОМОБИЛЕЙ ПУТЕМ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ МЕТОДИК ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ПОЛОМОК .....	68
<b>Сопольков А.В., Белицкий В.С.</b>	
СРЕДСТВА И СПОСОБЫ ПРОТИВОДРОННОЙ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ И ОБЪЕКТОВ ЭКОНОМИКИ .....	69
<b>Сопольков А.В., Сухоруков В.К.</b>	
ВЛИЯНИЕ ВОЕННЫХ ДЕЙСТВИЙ НА ЭКОЛОГИЮ И ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ДОНБАССА .....	70
<b>Талалаева Г.В., Быченков А.С.</b>	
ТРЕХКОМПОНЕНТНАЯ УГРОЗА УЯЗВИМОСТИ НАСЕЛЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ВЕДЕНИЯ СВО, ПОТЕПЛЕНИЯ КЛИМАТА И АТАК БПЛА .....	71
<b>Татаров И.А., Василенко С.С.</b>	
ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ: ЭВАКУАЦИЯ, РАЗМЕЩЕНИЕ И ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЕ В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННЫХ УГРОЗ .....	72
<b>Татаров И.А., Руденко И.Р.</b>	
УСТОЙЧИВОСТЬ КРИТИЧЕСКИ ВАЖНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ И ОБЪЕКТОВ ЭКОНОМИКИ В УСЛОВИЯХ ВОЗМОЖНЫХ АТАК С ПРИМЕНЕНИЕМ СОВРЕМЕННЫХ СРЕДСТВ ПОРАЖЕНИЯ .....	73
<b>Толстых А.А., Мнускина Ю.В.</b>	
ОПАСНОСТЬ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПОЖАРА НА ТОПЛИВНЫХ ХРАНИЛИЩАХ В УСЛОВИЯХ ПРОВЕДЕНИЯ СПЕЦИАЛЬНОЙ ВОЕННОЙ ОПЕРАЦИИ .....	74
<b>Трунов А.С., Варфоломеев Д.П.</b>	
СРЕДСТВА И СПОСОБЫ БОРЬБЫ С НИЗКОЛЕТЯЩИМИ БЕСПИЛОТНЫМИ ЛЕТАТЕЛЬНЫМИ АППАРАТАМИ .....	75
<b>Хазипова В.В., Веревкин А.И.</b>	
ОРГАНИЗАЦИИ ТУШЕНИЯ ЛАНДШАФТНЫХ ПОЖАРОВ В СТЕПНОЙ ЗОНЕ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ .....	76
<b>Хазипова В.В., Волошенко А.С.</b>	
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПОДГОТОВКИ ВОДИТЕЛЕЙ АВТОТРАНСПОРТА С ЦЕЛЬЮ ПОВЫШЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ .....	77
<b>Хазипова В.В., Голубова А.В.</b>	
	78

ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ В ДЕТСКИХ ДОШКОЛЬНЫХ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ .....	80
<b>Хазипова В.В., Картавцева А.А.</b>	
ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ .....	79
<b>Хазипова В.В., Мнускина Ю.В., Песенкова А.В.</b>	
ВОЗДЕЙСТВИЕ ПРИРОДНЫХ ПОЖАРОВ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА .....	80
<b>Хазипова В.В., Мнускина Ю.В., Покась И.Н.</b>	
СНИЖЕНИЕ НАГРУЗКИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ВСЛЕДСТВИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДЛЯ ТУШЕНИЯ ПОЖАРОВ ТЕМПЕРАТУРНО-АКТИВИРОВАННОЙ ВОДЫ .....	81
<b>Хазипова В.В., Морозова А.И.</b>	
ОРГАНИЗАЦИЯ ТУШЕНИЯ ПОЖАРОВ В ЗАПОВЕДНЫХ ЗОНАХ .....	82
<b>Хазипова В.В., Савенкова В.А.</b>	
ОГНЕТУШАЩИЕ ВЕЩЕСТВА КАК ФАКТОР ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СРЕДУ ОБИТАНИЯ .....	83
<b>Хазипова В.В., Соколов В.Д.</b>	
НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ВЛИЯНИЯ СОВРЕМЕННЫХ УГРОЗ НА НАСЕЛЕНИЕ .....	84
<b>Харченко И.М., Манжос Ю.В.</b> РАЗВИТИЕ СПОСОБОВ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ ОТ ОПАСНОСТЕЙ, ВОЗНИКАЮЩИХ ПРИ ВЕДЕНИИ ВОЕННЫХ КОНФЛИКТОВ .....	85
<b>Харьковская Л.В., Каравацкая В.В.</b>	
РОЛЬ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ В УСЛОВИЯХ СПЕЦИАЛЬНОЙ ВОЕННОЙ ОПЕРАЦИИ .....	87
<b>Чернышов М.И.</b>	
СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К УПРАВЛЕНИЮ РИСКАМИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА .....	88
<b>Четверик С.И., Манжос Ю.В.</b>	
ОСОБЕННОСТИ РЕШЕНИЙ ПО ПОВЫШЕНИЮ УСТОЙЧИВОСТИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ВЗРЫВА ОТ ВЗРЫВООПАСНОГО ПРЕДМЕТА .....	89

## ОСОБЕННОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ РСЧС

<b>Баленко Ю.Ю., Самофалов И.А.</b>	
АВИАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ ОТ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА .....	92
<b>Баранецкий В.В., Бондарь Д.В.</b>	
РОССИЯ В БОРЬБЕ С РХБ-ВЫЗОВАМИ .....	93
<b>Батанов А.Ф., Мингалаев С.Г.</b>	
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МОБИЛЬНЫХ РОБОТОВ МРК-15 ДЛЯ ЛОКАЛИЗАЦИИ И ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ УДАРОВ БПЛА И ДИСТАНЦИОННОГО МИНИРОВАНИЯ ОБЪЕКТОВ В ПРИГРАНИЧНЫХ СУБЪЕКТАХ РФ .....	94
<b>Брень Д.П., Блошенко Н.В.</b>	
МЕЖВЕДОМСТВЕННОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ В РАМКАХ РСЧС: ПРОБЛЕМЫ КООРДИНАЦИИ .....	95
<b>Брень Д.П., Блошенко Н.В.</b>	
МОБИЛЬНОСТЬ И ГОТОВНОСТЬ СИЛ РСЧС К РЕАГИРОВАНИЮ .....	96
<b>Брень Д.П., Силенко А.А.</b>	
ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕСПИРАТОРОВ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ .....	97
<b>Василиади А.Х., Соколянская В.А.</b>	
	98

ОСОБЕННОСТИ ОКАЗАНИЯ ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ И ПЕРВООЧЕРДНОГО ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЯ ГРАЖДАНСКИМ ЛИЦАМ, ЭВАКУИРОВАННЫМ ИЗ ЗОНЫ ПРОВЕДЕНИЯ СВО.....	
<b>Деминов Р.Е., Руденко И.Р.</b>	
ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОЙ СИСТЕМЫ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ (РСЧС): ВЫЗОВЫ И ВОЗМОЖНОСТИ.....	99
<b>Деминов Р.Е., Атанесян Ю.Н.</b>	
НОВЫЕ ПОДХОДЫ К ОРГАНИЗАЦИИ ОПОВЕЩЕНИЯ И ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ ПРИ ВОЗНИКНОВЕНИИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ РАДИАЦИОННОГО, ХИМИЧЕСКОГО И БИОЛОГИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА.....	100
<b>Ефименко В.Л., Атанесян Ю.Н.</b>	
ВНЕДРЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА И ПРЕДИКТИВНОЙ АНАЛИТИКИ ДЛЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ В ТЕРРИТОРИАЛЬНЫХ ПОДСИСТЕМАХ.....	101
<b>Ефименко В.Л., Бежин В.В.</b>	
ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАДИАЦИОННОЙ, ХИМИЧЕСКОЙ И БИОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПЕРЕВОЗКЕ ОПАСНЫХ ГРУЗОВ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫМ ТРАНСПОРТОМ .....	102
<b>Ефименко В.Л., Блошенко Н.В.</b>	
АНАЛИЗ СОВРЕМЕННОЙ СТРУКТУРЫ РСЧС: СИЛЬНЫЕ И СЛАБЫЕ СТОРОНЫ.....	103
<b>Ефименко В.Л., Блошенко Н.В.</b>	
ОПЫТ РАБОТЫ РСЧС В УСЛОВИЯХ СПЕЦИАЛЬНОЙ ВОЕННОЙ ОПЕРАЦИИ .....	104
<b>Ефименко В.Л., Мищенко Д.И.</b>	
ВЕДЕНИЕ АСДНР В ЗОНАХ ЧРЕЗВЫЧАЙНАХ СИТУАЦИЙ .....	105
<b>Ефименко В.Л., Пересичный Д.А.</b>	
ПРИМЕНЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ И ТЕХНОЛОГИЙ БОРЬБЫ С ЧС (ПОЖАРАМИ) В ЛЕСНЫХ МАССИВАХ В РФ .....	106
<b>Ефименко В.Л., Федосов А.А.</b>	
БЕСПИЛОТНЫЕ ЛЕТАТЕЛЬНЫЕ АППАРАТЫ В СИСТЕМЕ РСЧС.....	107
<b>Ефименко В.Л., Федосов А.А.</b>	
ОСОБЕННОСТИ ЛИКВИДАЦИИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ В ВЫСОТНЫХ ЗДАНИЯХ В РАМКАХ РСЧС .....	108
<b>Ефименко В.Л., Хримли Т.Р.</b>	
ОСОБЕННОСТИ ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ НАВОДНЕНИЙ .....	109
<b>Кипря А.В., Зильман Д.М.</b>	
ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ РАБОТ ПРИ ЛИКВИДАЦИИ ЧС, СВЯЗАННЫХ С РАЗРУШЕНИЕМ ЗДАНИЙ.....	110
<b>Коломайко Н.Р., Онищенко С.А.</b>	
СОВРЕМЕННЫЕ ВЫЗОВЫ И НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В УСЛОВИЯХ ПРОВЕДЕНИЯ СПЕЦИАЛЬНОЙ ВОЕННОЙ ОПЕРАЦИИ .....	111
<b>Куликов С.В.</b>	
НОВЫЕ ПЕРВИЧНЫЕ СРЕДСТВА ПОЖАРОТУШЕНИЯ .....	112
<b>Куликова Н.А., Черепахин В.В.</b>	
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА И ПРОГНОЗИРОВАНИЯ РАДИАЦИОННОЙ, ХИМИЧЕСКОЙ И БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОБСТАНОВКИ ПРИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ.....	113
<b>Куликова Н.А., Бондарук П.А.</b>	
	114

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ЛЕСНЫХ ПОЖАРОВ НА РАДИОАКТИВНО ЗАГРЯЗНЕННОЙ МЕСТНОСТИ.....	
<b>Куликова Н.А., Горкун В.А.</b>	
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДИКИ МОНИТОРИНГА И ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОБСТАНОВКИ ПРИ РАЗРУШЕНИИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ОБЪЕКТОВ.....	115
<b>Куликова Н.А., Джеладзе И.И.</b>	
РАЗРАБОТКА МОБИЛЬНОГО КОМПЛЕКСА ЭКСПРЕСС-ДИАГНОСТИКИ И ПЕРВОЧЕРЕДНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ С ПРИМЕНЕНИЕМ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА.....	116
<b>Куликова Н.А., Злыденная С.Ю.</b>	
ПРИМЕНЕНИЕ ПЕРЕДОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И МЕТОДОВ ДЛЯ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ И ТУШЕНИЯ ПОЖАРОВ.....	117
<b>Куликова Н.А., Козин А.А.</b>	
МОНИТОРИНГ И УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ ХИМИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ .....	118
<b>Куликова Н.А., Маруева В.И.</b>	
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ГИДРОИМПУЛЬСНЫХ УСТАНОВОК ДЛЯ УСТРАНЕНИЯ ПОЖАРОВ.....	119
<b>Куликова Н.А., Черепанова А.О.</b>	
ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАДИАЦИОННОЙ, ХИМИЧЕСКОЙ И БИОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ .....	120
<b>Ладнюк В.А., Руденко И.Р.</b>	
ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЕДЕНИЕ АСДНР В ЗОНАХ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ: МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОПЫТ И РОССИЙСКИЕ РЕАЛИИ .....	121
<b>Лебедев А.Н., Иощенко Д.А., Ольховский И.А.</b>	
ПРОБЛЕМЫ НОРМИРОВАНИЯ ТРЕБОВАНИЙ К ПЕРВИЧНЫМ СРЕДСТВАМ ПОЖАРОТУШЕНИЯ МЕТАЛЛОВ .....	122
<b>Лебедева В.В.</b>	
БЫСТРОТВЕРДЕЮЩИЙ КОМПОЗИЦИОННЫЙ МАТЕРИАЛ ДЛЯ ВОЗВЕДЕНИЯ ВЗРЫВОУСТОЙЧИВЫХ СООРУЖЕНИЙ .....	124
<b>Лучина Н.В.</b>	
ОСОБЕННОСТИ ПОДГОТОВКИ ОПЕРАТОРОВ-ВОЛОНТЕРОВ БЕСПИЛОТНЫХ АВИАЦИОННЫХ СИСТЕМ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ВЕДЕНИЯ АСДНР В ЗОНАХ ЧС .....	125
<b>Маклаков А.С.</b>	
ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНEDЕЯТЕЛЬНОСТИ В УСЛОВИЯХ УГРОЗЫ ОПОЛЗНЕВЫХ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ПРИРОДНОГО ХАРАКТЕРА .....	126
<b>Масловский Н.Е., Мнускина Ю.В.</b>	
ХИМИЧЕСКАЯ ОСНОВА ПОРОШКОВЫХ ОГНЕТУШАЩИХ СРЕДСТВ .....	127
<b>Мацько Е.В., Самофалов И.А.</b>	
ПРИМЕНЕНИЕ БЕСПИЛОТНЫХ ВОЗДУШНЫХ СУДОВ В РАЗВЕДКЕ И ТУШЕНИИ ПОЖАРОВ .....	128
<b>Михайлов Д.А., Баешко А.А.</b>	
ПРИМЕНЕНИЕ СУБД MYSQL В РАЗРАБОТКЕ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЯ ПО КОНТРОЛЮ И УЧЕТУ ПОЖАРОВ .....	129
<b>Мнускин Ю.В., Погосян А.А.</b>	
АНАЛИЗ СОВРЕМЕННЫХ НОРМАТИВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ К ПРОВЕДЕНИЮ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ РАБОТ И ТУШЕНИЮ ПОЖАРОВ В НЕПРИГОДНОЙ ДЛЯ ДЫХАНИЯ СРЕДЕ.....	130
<b>Мнускин Ю.В., Поляков Д.Г.</b>	
	131

ОБОСНОВАНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ДОСТАВКОЙ ВОДЫ ДЛЯ ПЕРВООЧЕРЕДНОГО ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ .....	
<b>Муллоянов Д.Х., Гунчак А.В., Гигальчий Н.И.</b>	
АНАЛИЗ И ИССЛЕДОВАНИЕ ПЕРВООЧЕРЕДНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЮ НАСЕЛЕНИЯ, ПОСТРАДАВШЕГО В РЕЗУЛЬТАТЕ ЧС .....	132
<b>Осипчук В.И.</b>	
СРЕДСТВА И СПОСОБЫ ПРОТИВОДРОННОЙ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ И ОБЪЕКТОВ ЭКОНОМИКИ.....	133
<b>Пичахчи А.Г., Чернявский Н.С.</b>	
ОСОБЕННОСТИ ПЛАНИРОВАНИЯ И ВЕДЕНИЯ БОЕВЫХ ДЕЙСТВИЙ ПРИ НЕДОСТАТКЕ ВОДЫ И НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ УСЛОВИЯХ .....	134
<b>Рахманин В.И., Самофалов И.А.</b>	
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ПОЖАРОТУШЕНИЯ В СИСТЕМЕ РСЧС. СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ .....	135
<b>Роговик Е.Г., Мухина К.В.</b>	
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПЕРВООЧЕРЕДНОГО ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ В УСЛОВИЯХ ВОДНОЙ БЛОКАДЫ .....	136
<b>Ротару А.Н.</b>	
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ УЛЬТРАЗВУКОВОГО КОНТРОЛЯ НЕСУЩИХ КОНСТРУКЦИЙ В УСЛОВИЯХ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ЛЮДЕЙ	137
<b>Семенова Т.Ю.</b>	
ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ЗАЩИЩЕННОСТИ (БЕЗОПАСНОСТИ) ТЕРРИТОРИЙ, ПОДВЕРЖЕННЫХ ВЛИЯНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ, ВЫЗВАННЫХ ПРИРОДНЫМИ ЯВЛЕНИЯМИ ИЛИ ТЕХНОГЕННЫМИ ФАКТОРАМИ .....	138
<b>Сиканов М.А.</b>	
ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОВЕРОК ПРИ ИСПОЛНЕНИИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ФУНКЦИИ ПО ОСУЩЕСТВЛЕНИЮ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО НАДЗОРА В ОБЛАСТИ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ И ТЕРРИТОРИЙ ОТ ЧС .....	139
<b>Силенко А.А., Мнускина Ю.В.</b>	
ВЛИЯНИЕ СТАРЕНИЯ ПОЛИМЕРОВ НА ИЗМЕНЕНИЕ ИХ ПОЖАРООПАСНЫХ СВОЙСТВ .....	140
<b>Скачкова С.Д.</b>	
К ВОПРОСУ О ПРИМЕНЯЕМОМ ОБОРУДОВАНИИ ДЛЯ ЭФФЕКТИВНОЙ ОЦЕНКИ РИСКОВ ПРИ ТУШЕНИИ БОЛЬШЕПРОЛЕТНЫХ СООРУЖЕНИЙ.....	141
<b>Скачкова С.Д.</b>	
ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТРОЕНИЯ ГРУНТОВОГО МАССИВА ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ ПРИЧИН ПОЯВЛЕНИЯ ДЕФОРМАЦИЙ В ЗДАНИЯХ И СООРУЖЕНИЯХ .....	142
<b>Сопольков А.В., Гордеев А.Р.</b>	
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ В ЧС: ИНВЕСТИЦИИ В ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ И ЛИКВИДАЦИЮ.....	143
<b>Сопольков А.В., Боровлёв И.М.</b>	
РОЛЬ И МЕСТО РСЧС В ОБЕСПЕЧЕНИИ НАЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ.....	144
<b>Сопольков А.В., Деревянко Д.Н.</b>	
ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ РСЧС В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННЫХ ВЫЗОВОВ И УГРОЗ.....	145
<b>Сопольков А.В., Харыбина А.А.</b>	
	146

СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ПРИОРИТЕТЫ РАЗВИТИЯ РСЧС: ОТ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ РАБОТ К КОМПЛЕКСНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ.....	
<b>Трунов А.С., Калашников М.О.</b>	
СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНЫЕ АСПЕКТЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ И ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ МИРНОГО И ВОЕННОГО ВРЕМЕНИ .....	147
<b>Хазипова В.В., Бондарь Д.В.</b>	
ВОЕННЫЕ КОНФЛИКТЫ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ КАТАСТРОФЫ .....	148
<b>Хазипова В.В., Каленский В.В.</b>	
БЕСПИЛОТНЫЕ ЛЕТАТЕЛЬНЫЕ АППАРАТЫ – НОВЫЕ РАЗВЕДЧИКИ ЧС .....	149
<b>Хазипова В.В., Мнускина Ю.В., Гаврилко Е.С.</b>	
СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНЫЕ АСПЕКТЫ В УСЛОВИЯХ ЧС .....	150
<b>Хазипова В.В., Мнускина Ю.В., Машуков Д.А.</b>	
ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ПОЖАРОВ НА ПОЛИГОНАХ ТВЕРДЫХ БЫТОВЫХ ОТХОДОВ.....	151
<b>Харьковская Л.В., Шкурко И.А.</b> СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КООРДИНАЦИИ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ И ДРУГИХ НЕОТЛОЖНЫХ РАБОТ ПРИ ЛИКВИДАЦИИ КРУПНОМАСШТАБНЫХ ЧС ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА.....	152
<b>Эксаров В.В.</b>	
ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЗАБЛАГОВРЕМЕННОЙ ЗАЩИТОЙ НАСЕЛЕНИЯ И ТЕРРИТОРИЙ ПРИ АВАРИЯХ НА ХИМИЧЕСКИ ОПАСНЫХ ОБЪЕКТАХ НА ТЕРРИТОРИИ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ .....	153

## **ОСОБЕННОСТИ ВСЕСТОРОННЕГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ И РСЧС**

<b>Белкин А.Н., Раевский П.И.</b>	
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ УЧАЩЕЙСЯ МОЛОДЕЖИ ПОСРЕДСТВОМ ЗАЩИТЫ ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ .....	155
<b>Благодер М.А., Самофалов И.А.</b>	
НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ .....	156
<b>Бобринев Е.В., Удавцова Е.Ю., Кондашов А.А.</b>	
ВОЗДЕЙСТВИЕ ТОКСИНОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА РЕПРОДУКТИВНУЮ БЕЗОПАСНОСТЬ. 157	
<b>Бобринев Е.В., Удавцова Е.Ю., Кондашов А.А.</b>	
ПОСЛЕДСТВИЯ ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	158
<b>Брень Д.П., Алтухов В.А.</b>	
ЕДИНАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОЛИТИКА В ОБЛАСТИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ГРАЖДАНСКОЙ ЗАЩИТЫ .....	159
<b>Брень Д.П., Хримли Т.Р.</b>	
ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ .....	160
<b>Брень Д.П., Заика Я.И.</b>	
ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ АСДНР: ПРОБЛЕМЫ КООРДИНАЦИИ СИЛ И НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ.....	161
<b>Василиади А.Х., Соколянская В.А.</b>	
	162

ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО УЩЕРБА И УГРОЗ ХИМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАЗРУШЕНИИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ОБЪЕКТОВ В ХОДЕ СОВРЕМЕННЫХ БОЕВЫХ ДЕЙСТВИЙ (НА ПРИМЕРЕ СВО) .....	120
<b>Горбунова Ю.С.</b>	
СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ И ТЕХНОЛОГИИ УПРАВЛЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТЬЮ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА.....	163
<b>Деминов Р.Е., Шевцов Н.В.</b>	
ГУМАНИТАРНЫЕ АСПЕКТЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ .....	164
<b>Ефименко В.Л., Силенко А.А.</b>	
ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ВООРУЖЕННЫХ КОНФЛИКТОВ: ОТ ВТОРОЙ МИРОВОЙ ВОЙНЫ ДО СОВРЕМЕННЫХ ЛОКАЛЬНЫХ ВОЙН .....	165
<b>Ефименко В.Л., Алтухов В.А.</b>	
АКТУАЛЬНЫЕ УГРОЗЫ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА СИСТЕМУ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ГО И РСЧС: ОТ ПРИРОДНЫХ КАТАСТРОФ ДО ГИБРИДНЫХ УГРОЗ .....	166
<b>Ефименко В.Л., Кононенко К.Р.</b>	
ОСОБЕННОСТИ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ ОТ ПОСЛЕДСТВИЙ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЙ .....	167
<b>Кайсин В.Р., Онищенко С.А.</b>	
СОХРАНЕНИЕ ПРИРОДЫ ЧЕРЕЗ ПОЗНАНИЕ: РОЛЬ МОНИТОРИНГА БИОРАЗНООБРАЗИЯ..	168
<b>Кипря А.В., Кожевникова Н.В.</b>	
АГЕНТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ СИЛАМИ И СРЕДСТВАМИ ПРИ ЛИКВИДАЦИИ ПОЖАРОВ И ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ.....	169
<b>Кипря А.В., Чудновская Д.В.</b>	
ПОДГОТОВКА НАСЕЛЕНИЯ В ОБЛАСТИ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ .....	170
<b>Климанова А.А.</b>	
РАЗРАБОТКА РЕКОМЕНДАЦИЙ ПО ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММ ПО И ДПО В НОВЫХ СУБЪЕКТАХ РФ .....	171
<b>Кондашов А.А., Бобринев Е.В., Удавцова Е.Ю.</b>	
ЭКСПОНЕНЦИАЛЬНОЕ СГЛАЖИВАНИЕ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИНАМИКИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ .....	172
<b>Кондашов А.А., Удавцова Е.Ю., Бобринев Е.В.</b>	
РАЗРАБОТКА МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ДЛЯ ХАРАКТЕРИСТИКИ УРОВНЯ ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ .....	173
<b>Куликова Н.А., Горбач В.А.</b>	
СОВРЕМЕННЫЕ МАТЕРИАЛЫ И КОНСТРУКЦИИ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ОГНЕСТОЙКОСТИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ .....	174
<b>Куликова Н.А., Муренков В.В.</b>	
СОВРЕМЕННЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ВЫЗОВЫ И ПОСЛЕДСТВИЯ ВОЕННЫХ КОНФЛИКТОВ И ТЕХНОГЕННЫХ АВАРИЙ .....	175
<b>Ладнюк В.А., Алтухов В.А.</b>	
ИНФОРМАЦИОННОЕ ПРОТИВОДЕЙСТВИЕ В СИСТЕМЕ ГРАЖДАНСКОЙ ЗАЩИТЫ .....	176
<b>Ладнюк В.А., Силенко А.А.</b>	
ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ СОВРЕМЕННЫХ ВООРУЖЕННЫХ КОНФЛИКТОВ: ПРОБЛЕМЫ, ВЫЗОВЫ И ПУТИ ВОССТАНОВЛЕНИЯ .....	177
<b>Мигунова Ю.С., Бычков И.С.</b>	
ХАРАКТЕРИСТИКИ СТРЕССОУСТОЙЧИВОСТИ СОТРУДНИКОВ МЧС РОССИИ В ПРОЦЕССЕ РЕАЛИЗАЦИИ БОЕВЫХ ЗАДАЧ .....	178
<b>Мигунова Ю.С., Дикарева М.А.</b>	
	180

КОМПОНЕНТЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ГОТОВНОСТИ СОТРУДНИКОВ МЧС РОССИИ К ЭКСТРЕМАЛЬНЫМ УСЛОВИЯМ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	
<b>Муллоянов Д.Х., Гунчак А.В., Щербаков Н.В.</b>	
ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ВОЕННЫХ ДЕЙСТВИЙ И ЧС ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА.....	181
<b>Никифоров Е.Б., Онищенко С.А.</b>	
ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ УЩЕРБ ОТ СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ.....	182
<b>Пичахчи А.Г., Белов М.А.</b>	
ПОВЫШЕНИЕ УСТОЙЧИВОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЫ В УСЛОВИЯХ ВОЕННЫХ ДЕЙСТВИЙ И ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ .....	183
<b>Пичахчи А.Г., Жданов А.А.</b>	
РОЛЬ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ В ПРЕДУПРЕЖДЕНИИ И ЛИКВИДАЦИИ ЛЕСНЫХ ПОЖАРОВ.....	185
<b>Соколянский В.В., Сидоренко Д.В.</b>	
ОЦЕНКА И МИНИМИЗАЦИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО УЩЕРБА ОТ РАЗРУШЕНИЯ ОБЪЕКТОВ ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА В УСЛОВИЯХ ВОЕННОГО КОНФЛИКТА .....	186
<b>Терлыч С.В., Стрельникова И.А.</b>	
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ ПОСАДКИ ЛЮДЕЙ В СПАСАТЕЛЬНЫЕ ШЛЮПКИ НА АВТОМОБИЛЬНЫХ ПАРОМАХ.....	187
<b>Толпекина М.Е.</b>	
ИНТЕГРИРОВАННАЯ ПЛАТФОРМА МОНИТОРИНГА И ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ НА ОСНОВЕ ИОТ И БОЛЬШИХ ДАННЫХ.....	189
<b>Удавцова Е.Ю., Бобринев Е.В., Кондашов А.А.</b>	
МНОГОФАКТОРНОСТЬ И МНОГОКРИТЕРИАЛЬНОСТЬ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ 190	
<b>Удавцова Е.Ю., Кондашов А.А., Бобринев Е.В.</b>	
МОНИТОРИНГ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА .....	191
<b>Хазипова В.В., Жигай И.А., Лукашенко А.Р.</b>	
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ СВЯЗИ И УПРАВЛЕНИЯ В РСЧС.....	192
<b>Хазипова В.В., Мнускина Ю.В., Шевчук И.М.</b>	
ОСОБЕННОСТИ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НА ОБЪЕКТАХ МЕДИЦИНСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ .....	193
<b>Харьковская Л.В., Фалалеев Д.А.</b>	
КОМПЛЕКСНЫЙ МЕТОДИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ОЦЕНКЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ТЕРРИТОРИЙ ПРИ КРУПНОМАСШТАБНЫХ РАЗЛИВАХ НЕФТЕПРОДУКТОВ .....	194
<b>Черкесов В.В., Зацепа И.В.</b>	
АЛГОРИТМ ОКАЗАНИЯ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ ПОЖАРНЫМИ И СПАСАТЕЛЯМИ МЧС ПРИ МИННО-ВЗРЫВНОЙ ТРАВМЕ.....	195
<b>Черкесов В.В., Слобода М.А.</b>	
СОВРЕМЕННЫЕ ТЕОРИИ НЕЙРОФИЗИОЛОГИИ В ПЕДАГОГИКЕ И ПСИХОЛОГИИ. РОЛЬ ЗЕРКАЛЬНЫХ НЕЙРОНОВ .....	196
<b>Черкесов В.В., Христенко М.И., Силицкас А.А.</b>	
ОЦЕНКА СТРЕССОУСТОЙЧИВОСТИ КУРСАНТОВ ДОНЕЦКОГО ИНСТИТУТА ГПС МЧС РОССИИ .....	197

**АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОСТОЯНИЯ  
И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В УСЛОВИЯХ ПРОВЕДЕНИЯ  
СПЕЦИАЛЬНОЙ ВОЕННОЙ ОПЕРАЦИИ**

**Аллянов Алексей Викторович**

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

**Сидоренко Дмитрий Вадимович**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СПОСОБОВ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ ОТ ПОРАЖЕНИЯ БЕСПИЛОТНЫМИ ЛЕТАТЕЛЬНЫМИ АППАРАТАМИ: АНАЛИЗ ОПЫТА СПЕЦИАЛЬНОЙ ВОЕННОЙ ОПЕРАЦИИ**

Массовое применение беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) различных классов в ходе специальной военной операции сформировало новую, массовую и высокотехнологичную угрозу для гражданского населения и объектов критической инфраструктуры.

На основе анализа данных, содержащихся в открытых отчетах МЧС России и специализированных публикациях, можно идентифицировать ключевые риски. К ним относится демассирование угрозы, обусловленное высокой доступностью, низкой стоимостью и массовостью применения БПЛА, что существенно затрудняет их полное обнаружение и нейтрализацию штатными средствами противовоздушной обороны. Тактическое разнообразие проявляется в использовании БПЛА не только для нанесения точечных ударов, но и для ведения разведки, коррекции огня и проведения групповых атак роями.

Анализ сложившейся практики позволяет выявить ряд системных проблем в организации защиты населения. Системы централизованного оповещения, ориентированные на крупные воздушные цели, демонстрируют низкую эффективность для своевременного предупреждения о малоразмерных и низколетящих БПЛА. Существующий фонд защитных сооружений гражданской обороны зачастую не обладает необходимой степенью защищенности от прямых попаданий современных боеприпасов, применяемых БПЛА.

В качестве первоочередных мер предлагается реализация комплекса организационных и технических мероприятий. Перспективным направлением является разработка и внедрение локальных систем оповещения, интегрированных с постами наблюдения и средствами радиоэлектронного контроля, способных обнаруживать БПЛА и оперативно доводить сигнал до населения в границах конкретных муниципальных образований или даже городских кварталов. Требуется актуализация нормативной базы в части усиления защитных свойств убежищ и укрытий от поражающих факторов, характерных для боеприпасов БПЛА, включая ударную волну, осколки и кумулятивную струю.

Целесообразно рассмотреть вопрос оснащения сил гражданской обороны мобильными комплексами радиоэлектронного подавления для прикрытия социально значимых объектов. Для защиты критической инфраструктуры представляется обоснованным применение средств активной защиты, включая сети и системы кинетического перехвата. Важнейшим элементом становится разработка и тиражирование специализированных памяток, и проведение инструктажей для населения, разъясняющих правила маскировки объектов, порядок укрытия в зависимости от типа сооружений и основы оказания первой помощи при поражении, характерном для данных видов вооружений.

Таким образом, опыт проведения специальной военной операции однозначно свидетельствует о необходимости системной модернизации гражданской обороны в части защиты от угроз, исходящих от БПЛА. Ключевыми приоритетами должны стать: развитие гибридной системы оповещения, сочетающей централизованные и локальные элементы; адаптация инженерной защиты населения к новым поражающим факторам; а также формирование новой культуры поведения населения в условиях применения беспилотных систем.

**Ахундова Лейла Алиевна**

обучающийся ФКГОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

**Мнускина Юлия Владимировна**

доцент кафедры гражданской обороны и защиты населения

ФКГОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

кандидат химических наук, доцент

## **ОГНЕСТОЙКОСТЬ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ОБЪЕКТОВ ЭКОНОМИКИ И ГРАЖДАНСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ПРОТИВНИКОМ БАС**

В результате участившихся атак беспилотных авиационных систем (БАС) противника на предприятия, учреждения, организации материально-производственного, социально-производственного назначения, расположенное в единой промышленной зоне, жилые постройки остро стоит вопрос о повышении огнестойкости строительных конструкций объектов экономики и гражданской инфраструктуры. Как известно, во время пожара металлические конструкции способны быстро нагреваться, что влечет за собой ускорение процесса распространения пламени, ухудшение их несущей способности и обрушение постройки. В условиях негативного воздействия факторов атаки БАС, влекущих развитие пожара, и невозможности, как правило, в установленные сроки приступить к развертыванию сил и средств для тушения из-за угрозы повторной атаки БАС деревянные конструкции требуют немедленных мер по повышению их огнезащиты.

Учитывая действующие нормативные правовые акты в сфере пожарной безопасности, в частности Федеральный закон Российской Федерации «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ, СП 2.13130.2020, необходимо предусмотреть дополнительные меры огнезащиты, так как применение негорючих материалов в сочетании с современными системами пожаротушения в некоторых случаях уменьшает риск возникновения и распространения пламени от раскаленных фрагментов кумулятивной струи, но не исключает возникновение пожара окончательно.

На данный момент отсутствуют задокументированные факты повышения способности строительных конструкций объектов экономики сохранять несущие или ограждающие функции в условиях пожара путем нанесения вспучивающегося огнезащитного покрытия, несмотря на то что этот способ считается одним из самых не трудоемких. Справедливо упомянуть здесь пункт 5.4.3. СП 2.13130.2020, согласно которому огнестойкость несущих элементов зданий I и II степеней огнестойкости, как правило, должна обеспечиваться за счет их конструктивных решений и применения соответствующих строительных материалов, то есть в случае применения средств огнезащиты для обеспечения требуемого предела огнестойкости данных элементов не допускается применять вспучивающиеся огнезащитные покрытия, за исключением стальных конструкций с приведенной толщиной металла по ГОСТ Р 53295 не менее 5,8 мм. Однако и в этом случае необходимо подходить к решению проблемы повышения огнестойкости с учетом имеющихся исходных данных.

Огнезащитное действие вспучивающегося огнезащитного покрытия основано на многократном, до 40 раз, увеличении исходной толщины при тепловом воздействии и образовании теплоизоляционного слоя, так называемой пенококсовой шубы, на защищаемой поверхности, который в течение определенного времени защищает от воздействия высокой температуры нижние слои. Исследованию химико-физических параметров применения вспучивающихся огнезащитных составов посвящены исследования донецких ученых Агаркова А.В. и Лебедевой В.В.

**Баранецкий Виктор Васильевич**  
 старший преподаватель кафедры  
 аварийно-спасательных работ и техники  
 ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»  
**Соколов Владимир Дмитриевич**  
 обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## НОВЫЕ ПРАВИЛА ВЕДЕНИЯ ВОЙНЫ

Современные войны отличаются комплексностью и гибридностью: военные действия сопровождаются экономическим давлением, кибератаками, санкционными механизмами и манипуляцией общественным мнением. По данным Стокгольмского института исследования проблем мира (SIPRI), с 2010-х годов доля расходов ведущих держав на кибер- и информационное обеспечение военных операций возросла более чем на 60 %, что наглядно показывает смещение центра тяжести войны в нематериальные сферы.

Характерной чертой современных конфликтов остаётся их асимметричность. Наличие ядерного оружия и высокоточных средств сдерживает полномасштабные войны между великими державами, однако порождает рост локальных и прокси-конфликтов. Противники с различным уровнем военной мощи вынуждены использовать нетрадиционные формы борьбы. Примером служит деятельность движения «Талибан» в Афганистане, сумевшего противостоять коалиции НАТО, используя партизанскую тактику, информационные операции и фактор внутренней поддержки населения. По данным ООН, число жертв среди гражданского населения в результате асимметричных конфликтов в 2000-2020 гг. превысило 90 % всех потерь, что отражает гуманитарные последствия новых форм ведения войны.

Одним из ключевых направлений эволюции военного дела становится сетевентричность – интеграция разведки, связи, управления и ударных средств в единую информационную систему. Это позволяет существенно повысить скорость принятия решений и эффективность применения войск. Российские военные теоретики, такие как С.Г. Чекин и А.В. Картаполов, отмечают, что сетевентрические принципы превращают поле боя в единую информационную сеть, где решающим становится не численность войск, а способность управлять данными.

Современные войны всё чаще ведутся в ограниченных масштабах и на локальных театрах, что позволяет избежать глобальной ядерной эскалации. Однако их интенсивность и разрушительные последствия остаются высокими. Возрастает роль сил специальных операций, частных военных компаний и негосударственных акторов – от террористических группировок до киберпреступных сетей. По данным ООН, в 2020-х годах доля конфликтов с участием негосударственных акторов превысила 70 %, что свидетельствует о серьёзной трансформации системы международной безопасности.

Новые технологии определяют вероятный облик будущих войн. Роботизация, искусственный интеллект и беспилотные системы становятся неотъемлемой частью боевых действий. Массовое применение дронов на Ближнем Востоке, в Нагорном Карабахе показало эффективность «кроевых» технологий, способных выводить из строя бронетехнику и средства ПВО при минимальных затратах. Бесконтактные формы войны, использование высокоточного оружия и ударов на больших дистанциях изменяют принципы стратегического планирования. Одновременно развиваются средства противодействия – радиоэлектронная борьба, противоспутниковые системы и технологии устойчивости к кибератакам.

Таким образом, война становится не столько актом вооружённого насилия, сколько сложным процессом междисциплинарного противоборства. Как отмечал военный теоретик А.А. Свечин, «каждая эпоха рождает свою стратегию» – и современная эпоха создаёт стратегию войны сетей, информации и разума.

**Белкин Александр Николаевич**

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

**Янковский Алексей Игоревич**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **КОМПЛЕКС ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ И ОРГАНИЗАЦИОННЫХ МЕР ПО ПОВЫШЕНИЮ УСТОЙЧИВОСТИ ОБЪЕКТОВ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ К ВОЗДЕЙСТВИЮ ВЫСОКОТОЧНОГО ОРУЖИЯ**

Современные условия требуют разработки комплексных решений по защите критически важных объектов энергетической инфраструктуры от воздействия высокоточного оружия. Уязвимость таких объектов обусловлена их технологической сложностью, концентрацией ключевых элементов и потенциальной возможностью возникновения каскадных аварий, что угрожает стабильности всей энергосистемы региона. Предлагаемый комплекс мер направлен на создание многоуровневой системы защиты, сочетающей инженерно-технические решения с эффективными организационными механизмами для обеспечения устойчивого функционирования энергетических систем в условиях современных угроз.

Инженерно-техническая защита состоит из трех главных частей. Первая – усиление защиты зданий и сооружений. Это делается постройкой дополнительных укреплений, использованием новых материалов, устойчивых к ударам и взрывам (например, композитной брони и сейсмоустойчивых конструкций), а еще установкой маскировки и теплового камуфляжа, чтобы было сложнее обнаружить цели. Вторая часть – создание активной защиты. Сюда входят современные способы обнаружения и уничтожения ракет и артиллерии, например, комплексы ПВО малого радиуса действия и противоракетные системы. Плюс системы радиоэлектронной борьбы, чтобы глушить наведение противника. Третья часть – разработка проектов, в которых важные части энергосистем продублированы. Территории делятся на зоны с буферными периметрами. Сами объекты генерации и распределения энергии расположены так, чтобы снизить системные риски. Организационный блок мер включает создание единой системы мониторинга и управления безопасностью энергетических объектов. Ключевыми элементами являются внедрение автоматизированных систем контроля физической защиты, разработка детализированных регламентов оперативного перераспределения энергетических потоков при повреждении отдельных элементов системы, а также создание мобильных аварийно-восстановительных бригад специального назначения, оснащенных тяжелой техникой и комплексами для работ в зараженной местности. Особое внимание уделяется комплексной подготовке персонала, включающей регулярные учения по отработке действий при различных сценариях атак, и совершенствованию защищённой системы оповещения и связи на основе резервированных каналов.

Реализация предложенного комплекса мер позволяет существенно повысить живучесть и устойчивость объектов энергетической инфраструктуры, создавая синергетический эффект от сочетания активной и пассивной обороны, что в конечном итоге приводит к значительному сокращению времени восстановления их работоспособности после воздействия поражающих факторов высокоточного оружия и позволяет минимизировать экологический ущерб от возможных аварий на энергетических объектах, обеспечивая тем самым долгосрочную энергетическую безопасность региона и стабильное функционирование критически важных систем жизнеобеспечения даже в условиях целенаправленного силового воздействия.

**Березняк Денис Евгеньевич**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

**Манжос Юрий Викторович**

доцент кафедры гражданской обороны и защиты населения

ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

кандидат технических наук

## **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ ДНР ОТ ЧС ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА**

Опыт специальной военной операции на территории Донецкой Народной Республики показал, что основные потери среди мирного населения и ущерб экономике государства обусловлены нанесением противником ударов современными средствами поражения (далее – ССП) по объектам тыла и элементам инфраструктуры городов. В связи с этим актуальным является вопрос защиты населения от опасностей, возникших в условиях военного конфликта.

Ввиду особенностей нахождения Донецкой Народной Республики в зоне проведения боевых действий, в действующем законодательстве Донецкой Народной Республики и Российской Федерации упускаются вопросы рационального выбора безопасного района для размещения эвакуируемого населения с учетом определения устойчивости системы поддержания жизнедеятельности населения.

Эвакуация населения в безопасные районы является основным (массовым) способом защиты населения в Донецкой Народной Республике, как показал опыт 2022 года, а в отдельных случаях (эвакуация из зон катастрофического затопления, радиоактивного загрязнения и т.д.) единственным возможным (необходимым).

Под безопасным районом понимают территорию, расположенную вне зон возможных опасностей, зон возможных разрушений и подготовленную для жизнеобеспечения местного и эвакуируемого населения. Следовательно, безопасный район должен отвечать двум требованиям:

– во-первых, находиться вне зон возможных опасностей (зон возможных: сильных разрушений, радиоактивного, химического и биологического заражения (загрязнения); возможного катастрофического затопления при разрушении гидротехнических сооружений в пределах 4-часового добегания волны прорыва);

– во-вторых, в безопасном районе должны быть запланированы мероприятия по жизнеобеспечению населения (мероприятия, направленные на создание и поддержание условий, минимально необходимых для сохранения жизни и поддержания здоровья эвакуируемого и местного населения в условиях военного конфликта).

Учитывая, что безопасный район не является автономным, своевременное пополнение ресурсами, необходимыми для жизнеобеспечения населения (далее – ЖОН) зависит от устойчивого функционирования объектов тыла, элементы которых расположены вне безопасного района.

Следовательно, защищенность эвакуируемого населения в безопасном районе, в условиях военного конфликта, зависит от устойчивости системы в случае воздействия деструктивных факторов на ее элементы. Поражение одного или нескольких объектов тыла может привести к потере устойчивости системы ЖОН.

В связи с чем для оценки устойчивости системы ЖОН предлагается разработать обоснованный рациональный выбор безопасного района для размещения эвакуируемого населения Донецкой Народной Республики на основе показателя, определяющего вероятность выполнения возложенных на систему ЖОН задач в ходе ведения боевых действий.

**Бондарцов Виталий Владимирович**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

**Мнускина Юлия Владимировна**

доцент кафедры гражданской обороны и защиты населения

ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

кандидат химических наук, доцент

## **ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА**

Исследование и прогнозирование развития событий в потенциально опасных зонах, обусловленных природными явлениями и деятельностью человека, представляет собой центральное звено в системе обеспечения безопасности граждан и инфраструктуры. Этот процесс направлен на заблаговременное определение сценариев развития, оценки масштабов и характера возможных угроз, а также предполагаемых последствий для населения, объектов жизнеобеспечения и компонентов природной среды. Ключевые аспекты прогностической деятельности охватывают заблаговременное выявление потенциальных источников возникновения подобных ситуаций, количественную оценку вероятности их проявления, а также построение моделей динамики развертывания критической ситуации.

В контексте чрезвычайных ситуаций, вызванных природными факторами, прогностическая работа уделяет внимание анализу метеорологических и гидрологических данных, уровня сейсмической активности, геологических процессов и иных природных факторов, потенциально способных спровоцировать стихийные бедствия – от паводков и землетрясений до оползней и крупных лесных пожаров. При рассмотрении чрезвычайных ситуаций техногенного характера, прогнозирование фокусируется на рисках возникновения аварий на промышленных комплексах, транспортных артериях, энергетических узлах и объектах жилищно-коммунального хозяйства, с принятием во внимание потенциальных выбросов вредных веществ, взрывов или масштабных разрушений.

Методологический инструментарий прогнозирования включает применение передовых математических моделей, активное использование геоинформационных систем, экспертные оценки специалистов, статистический анализ архивных данных о прошлых инцидентах и технологии дистанционного зондирования. Значимую роль играет создание многоуровневых систем мониторинга, способных к сбору и оперативной обработке информационных потоков в режиме реального времени. Результаты подобного прогнозирования служат основой для формирования превентивных мер, незамедлительного оповещения населения, оперативного реагирования служб и эффективного распределения ресурсов, направленных на ликвидацию последствий чрезвычайных ситуаций. Высокая точность и своевременность получаемых прогнозов напрямую способствуют снижению человеческих потерь и минимизации материального ущерба.

**Брень Дмитрий Петрович**

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

**Буцкий Илья Александрович**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

**УГРОЗЫ И ПОРАЖАЮЩИЕ ФАКТОРЫ В СОВРЕМЕННОЙ ВОЙНЕ  
И В УСЛОВИЯХ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ МИРНОГО ВРЕМЕНИ  
ДЛЯ ГРАЖДАНСКОГО НАСЕЛЕНИЯ И ОБЪЕКТОВ ЭКОНОМИКИ**

Современный мир сталкивается с множеством вызовов, которые угрожают безопасности гражданского населения и устойчивости экономических систем. В условиях глобализации, технологического прогресса и изменчивости международной политической обстановки, угрозы, с которыми сталкиваются государства и общества, становятся все более многообразными и сложными. Военные конфликты, терроризм, кибератаки, экологические катастрофы и пандемии – все это примеры ситуаций, которые могут привести к значительным разрушениям и потерям.

Современные войны уже не ограничиваются традиционными полями боя; они проникают в повседневную жизнь гражданских лиц, ставя под угрозу их безопасность и благосостояние. Поражающие факторы, такие как взрывные устройства, химическое оружие и киберугрозы, могут оказать разрушительное воздействие на инфраструктуру, экономику и моральный дух общества. Важно понимать, что гражданское население зачастую оказывается в центре этих конфликтов, становясь жертвой не только прямых военных действий, но и их последствий – разрушения инфраструктуры, нехватки ресурсов и массовых перемещений людей.

1. Разнообразие угроз: В современных конфликтах наблюдается широкий спектр угроз, включая традиционные военные действия, терроризм, кибератаки и гибридные войны, что создает комплексные риски для гражданского населения.

2. Поражающие факторы: Война и чрезвычайные ситуации могут включать использование различных поражающих факторов, таких как взрывные устройства, химическое и биологическое оружие, а также средства массового уничтожения, что увеличивает уровень опасности для гражданских объектов.

3. Уязвимость гражданского населения: Гражданское население часто оказывается в зоне конфликта, что делает его уязвимым не только к прямым военным действиям, но и к последствиям, таким как разрушение инфраструктуры, нехватка ресурсов и массовые перемещения людей.

4. Экономические последствия: Конфликты и чрезвычайные ситуации наносят серьезный ущерб экономике, приводя к разрушению объектов инфраструктуры, потере рабочих мест и снижению уровня жизни населения.

5. Информационные войны: Современные конфликты сопровождаются активным использованием информационных технологий для манипуляции общественным мнением, что может привести к панике и дезинформации среди гражданского населения.

6. Подготовка и реагирование: Необходимость разработки эффективных стратегий подготовки и реагирования на чрезвычайные ситуации, включая обучение населения основам безопасности и готовности к эвакуации.

**Буцкий Илья Александрович**

обучающийся ФКГОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

**Мнускина Юлия Владимировна**

доцент кафедры гражданской обороны и защиты населения

ФКГОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

кандидат химических наук, доцент

## **ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НА ОБЪЕКТАХ ПРОДАЖИ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ В ВОЕННОЕ ВРЕМЯ**

Обеспечение пожарной безопасности на объектах хранения и продажи строительных материалов в условиях военного времени превращается из рутинной административно-хозяйственной задачи в критически важный элемент гражданской обороны и выживания. Эти объекты, традиционно относящиеся к категории повышенной пожарной опасности из-за большого количества горючих веществ, в ситуации боевых действий сталкиваются с принципиально новыми угрозами: прямое попадание боеприпасов, массовые возгорания от зажигательных смесей, разрушение систем энерго- и водоснабжения, а также нарушение работы противопожарных служб. В таких условиях пожар не просто несет угрозу уничтожения имущества, а становится фактором, способным вызвать катастрофические последствия для населения и обороноспособности, парализовав снабжение стройматериалами для восстановления критической инфраструктуры.

1. Приоритет маскировки. Основная профилактика – максимальное светомаскирование и устранение признаков объекта (убрать вывески, припаркованную технику) для снижения вероятности прицельного поражения.

2. Создание противопожарных разрывов. Расчистка территории вокруг объекта от сгораемых материалов и мусора для предотвращения распространения огня от соседних возгораний и зажигательных боеприпасов.

3. Усиление защиты и рассредоточение. По возможности – обваловка складов, особенно с ЛВЖ и красками. Критически важные и горючие материалы рассредоточить по территории, а не хранить в одном месте.

4. Автономные средства тушения. Приказной режим постоянной готовности первичных средств: огнетушители, ящики с песком, бочки с водой, противопожарные полотна. Расчет на работу при разрушении центрального водоснабжения.

5. Четкий алгоритм действий при пожаре.

Сообщение в штаб гражданской обороны/МЧС (при наличии связи).

Немедленная эвакуация людей в укрытие.

Силы добровольной дружины приступают к тушению, если это не угрожает их жизни.

6. Документы и ценности. Дублирование и подготовка к эвакуации наиболее важной документации. При наличии – размещение ценностей в защищенных местах или подвалах.

Таким образом, в условиях военного времени обеспечение пожарной безопасности на объектах торговли и хранения строительных материалов кардинально меняет свой характер. Ключевым становится не предотвращение бытовых возгораний, а способность противостоять масштабным внешним угрозам и оперативно локализовать пожары при полном отсутствии централизованных систем жизнеобеспечения. Успех в этой ситуации зависит от заблаговременной подготовки, адаптации инфраструктуры и, в конечном счете, от уровня организованности и готовности каждого сотрудника к действиям в чрезвычайных обстоятельствах.

**Василиади Александр Христофорович**

преподаватель кафедры социально-гуманитарных дисциплин

Донецкий филиал ФГКОУ ВО ВА МВД России

**Калиневич Глеб Сергеевич**

курсант 2 курса ФПС по ПВО

Донецкий филиал ФГКОУ ВО ВА МВД России

## **ОРГАНИЗАЦИЯ СОЦИАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОГО ГОСУДАРСТВА В КОНТЕКСТЕ ЗАЩИТЫ ГРАЖДАН ОТ ВНЕШНИХ ОППОЗИЦИОННЫХ МИЛITАРИЗИРОВАННЫХ ОБРАЗОВАНИЙ**

Актуальность данного исследования базируется на активизации особых форм защиты населения, реализации стратегических методов борьбы с внешними оппозиционными структурами. Основа защиты должна осуществляться формированием силовой ведомственной поддержки граждан. Растёт необходимость оказания поддержки социально-экономической устойчивости страны. Наблюдаемая индивидуальность регулятивно-правовых подходов государственного властовования способствует заблаговременному ограждению населения от негативного разнородного влияния иностранных политических движений.

Подавление дестабилизирующих действий в информационной сфере. Оппозиционным аполитичным организациям присущ фактор дезинформационных атак, выражаемых в формах сетевых, SMS и иных рассылок, а также применение средств наглядной агитации с ложными формулировками или изображениями в материальной или цифровой форме. Оперативное вмешательство государственных структур (МЧС, МВД, ФСБ) способствуют опровержению сомнительных истоков информации, иных сведений, дающих основание полагать об их недостоверности, положительно скажется на функции социальной осведомлённости.

Основу проблемы составляют действия иностранного милитаризованного агрессора, представляющие угрозу общественной безопасности. Речь идёт о действиях агрессора, несущих общественно-деструктивный характер для государства. Эскалация конфликтов внутри общества, влекущая прививание ложного мнения, пропаганда аполитических тезисов в рамках Специальной военной операции вплоть до правового нигилизма. Для искоренения проблемы внутри страны следует сделать акцент на законодательной инициативе государства, с упором на конституционные принципы Российской Федерации прибегнуть к расширению профилирующей уголовной кодификации с упором на меру пресечения и наказания в зависимости от масштаба последствий применённого орудия беспилотного, артиллерийского, техногенного характера на территории России.

Результаты исследования показывают, что с учётом интенсивного роста материально-технического, а также цифрового развития современного общества, увеличивается риск эскалации конфликтов внутри общества на фоне целенаправленной информационно-психологической диверсии. Такие политические разногласия обретают гибридную форму с наблюдаемыми в ней соответствующими деструктивными установками между сторонами. Феномен состязания сторон в политическом противоборстве не искоренён и с ходом времени обрастает всё более смешанной практикой. Данные споры охватывают целый массив цифровых и военизованных отношений в обществе. Деятельность силовых ведомственных подразделений, законная цель которых – защита граждан должны быть обеспечены всеми необходимыми ресурсами для оперативного опровержения информационных атак, в том числе милитаризованных. В такой ситуации законотворчество Российской Федерации требует внесения законопроектов в уголовную кодификацию для установления ответственности за применение гибридных атак на территории России, так же с отсылкой на групп или отдельных лиц, являющихся соучастниками, иных субъектов прямо или косвенно задействованных в деструктивных деяниях.

**Василиади Александр Христофорович**

преподаватель кафедры социально-гуманитарных дисциплин

Донецкий филиал ФГКОУ ВО ВА МВД России

**Соколянская Виктория Антоновна**

курсант 2 курса ФПС по ПВО

Донецкий филиал ФГКОУ ВО ВА МВД России

## **ПРОТИВОДРОННАЯ ЗАЩИТА КРИТИЧЕСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ И ОБЪЕКТОВ ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЯ В ПРИФРОНТОВЫХ РЕГИОНАХ В УСЛОВИЯХ СВО**

Актуальность создания комплексных систем противодронной защиты (ПДЗ) для критической инфраструктуры и объектов жизнеобеспечения в прифронтовых регионах в условиях СВО связана с быстрой эволюцией тактики применения беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) противником. Угрозы со стороны дронов трансформировались от точечных в массированные атаки, что ставит под удар энергосистемы, объекты тепло- и водоснабжения, транспортные узлы и коммуникационные центры. Обеспечение их бесперебойной работы стало не только технической, но и стратегической задачей, которая напрямую влияет на стабильность тыла и оперативные возможности войск.

Недорогие коммерческие дроны представляют опасность, сопоставимую со специализированными армейскими системами, благодаря своей массовости и низкой радиолокационной заметности. При этом существующие системы ПДЗ, основанные на каком-либо одном техническом решении – будь то радиоэлектронное подавление или кинетический перехват – демонстрируют низкую эффективность.

Поэтому организация противодронной защиты критических объектов требует комплексного подхода, не ограничивающегося одной технологией. Эффективность может обеспечить только многоэшелонированная оборона, интегрирующая различные средства в единый автоматизированный контур. Ключевая задача – создание сплошного поля обнаружения с использованием радаров разных диапазонов для сопровождения целей на дальних и ближних подступах. Важным элементом являются пассивные системы радиотехнической разведки и акустические датчики, которые обеспечивают устойчивость к РЭБ. Все данные с сенсоров должны поступать в единый центр управления, где в реальном времени проводится анализ угроз и выдаются целеуказания на наиболее подходящие средства нейтрализации – от постановки помех до кинетического уничтожения.

Средства противодействия необходимо распределять по эшелонам и функциональному назначению. На дальних подступах первостепенная роль отводится средствам радиоэлектронной борьбы (РЭБ), которые осуществляют прицельное подавление каналов спутниковой навигации (GNSS) и управления, а также ставят имитационные и шумовые помехи. Однако из-за растущей устойчивости современных БПЛА к помехам необходим второй эшелон – средства кинетического поражения.

Таким образом, защита критической инфраструктуры в прифронтовой полосе требует системного подхода, который не должен сводиться к поиску единого «чудо-оружия». Необходимо комбинировать различные средства обнаружения и нейтрализации в рамках единой системы управления – только это позволит надежно защитить критически важные объекты. Среди перспективных направлений – разработка алгоритмов противодействия роевым атакам и создание мобильных комплексов.

**Деминов Руслан Евгеньевич**

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

**Хримли Тимофей Русланович**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **ЗНАЧЕНИЕ РОЛИ СИСТЕМ ОПОВЕЩЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ**

Современные решения в области оповещения позволяют в считанные секунды отправить сообщения с важной информацией через SMS, электронную почту и другие цифровые каналы. Согласно исследованиям, такие технологии существенно повышают уровень безопасности, предоставляя обновления в режиме реального времени и информируя сотрудников о характере и масштабе угроз. Более того, возможно настроить отправку сообщений конкретным группам или определённым географическим зонам.

Благодаря многоуровневым каналам отправки, сотрудники могут получать своевременные и достоверные обновления как в пределах одного объекта, так и по всей компании. Современные системы двусторонней связи позволяют не только рассылать уведомления, но и получать обратную информацию. Например, после чрезвычайных ситуаций пожар или же землетрясение, сотрудники могут быстро сообщить, в безопасности ли они, что позволяет оперативно оценить ситуацию.

Система экстренного оповещения или система массового оповещения – это программное обеспечение, обеспечивающее автоматизированное взаимодействие с определенной группой людей внутри организации и распространение необходимой информации и инструкций в случае чрезвычайной ситуации. В случае возникновения критической ситуации организация может определить серьезность угрозы и установить контакт с группой пострадавших любой численности. Используя базу данных с именами, адресами, номерами телефонов и электронными адресами, система может отправлять оперативные сообщения в реальном времени через SMS, e-mail и голосовые вызовы.

Такие системы жизненно важны для предприятий, медицинских учреждений, школ и любых организаций, которым необходима единая платформа связи. Планы массового оповещения должны охватывать всех сотрудников, учащихся и персонал.

Система массового оповещения – отличное решение для любой ситуации, где требуется быстрая и эффективная внутренняя связь. Обеспечивая инструменты для распространения информации, организация может гарантировать, что ни один сотрудник не будет упущен из виду. При оценке систем экстренного оповещения крайне важно убедиться, что выбранная система соответствует потребностям вашей организации.

Подготовка к возможным чрезвычайным ситуациям требует не только технических решений, но и грамотной и заранее продуманной, тщательно запланированной организации процессов. Внедрение эффективной системы экстренного оповещения способствует не только защите персонала, но и устойчивости предприятия или организации в кризисный период. Превентивный подход, регулярное тестирование и адаптация системы под конкретные нужды организации – ключ к успешному управлению в условиях чрезвычайных ситуаций.

**Деминов Руслан Евгеньевич**

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

**Шевцов Николай Владимирович**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ОБСТАНОВКИ В ЗОНАХ ВОЗМОЖНЫХ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ПРИРОДНОГО ХАРАКТЕРА**

Ключевым элементом защиты гражданского населения в условиях вооруженных конфликтов являются эффективные системы оповещения и информирования. Их главная задача – минимизировать потери среди мирных жителей путем своевременного доведения до них информации о возникающих угрозах, правилах поведения и порядке действий.

Основой для любого прогноза служит сбор и анализ больших данных, получаемых с разнообразных сенсоров и датчиков, расположенных как на земле, так и в космосе. Спутниковый мониторинг позволяет отслеживать движение воздушных масс, температурные аномалии поверхности океана, указывающие на формирование тайфунов, деформации земной коры, предшествующие землетрясениям, и изменения уровня воды в крупных реках. Наземные станции фиксируют сейсмическую активность, концентрацию вредных веществ в атмосфере после лесных пожаров или извержений вулканов, количество осадков и скорость ветра. Особую важность приобретают сети датчиков, устанавливаемые в сейсмоопасных зонах и в бассейнах потенциально опасных рек, которые в режиме реального времени передают информацию о малейших изменениях обстановки. Однако собранные данные – это лишь сырья информация, которая сама по себе не способна дать точный прогноз.

Важнейшим, но часто недооцениваемым аспектом является доведение результатов прогнозирования до лиц, принимающих решения, и до населения в доступной и понятной форме. Самый точный прогноз бесполезен, если он выражен в терминах, понятных лишь узкому кругу специалистов. Поэтому современные системы визуализации данных создают интуитивно понятные карты рисков, где зоны потенциальной опасности выделяются цветом, а рекомендуемые защитные меры формулируются четко и однозначно. Эффективная коммуникация между учеными-прогнозистами, органами власти МЧС и населением является замыкающим звеном, превращающим теоретические выкладки в практические действия, спасающие жизни.

Особенностью оповещения в условиях боевых действий является его комплексный и многоуровневый характер. Помимо общих сигналов, доводимых до всего города или региона, крайне важна локальная информация. Это могут быть сообщения о приближении вражеской техники к конкретному населенному пункту, о минировании территорий, о проведении гуманитарных эвакуаций по «зеленым коридорам», о местах расположения пунктов выдачи воды, продовольствия и медикаментов. Такую информацию часто распространяют местные власти и волонтеры через те же социальные сети, чаты районов и домов, что создает своего рода информационную паутину, устойчивую к выходу из строя отдельных ее элементов.

В заключение следует подчеркнуть, что эффективная система оповещения и информирования – это не просто набор технических средств, а сложный организм, объединяющий государственные структуры, средства связи, СМИ и, что самое главное, само население. Ответственное отношение граждан к полученным сигналам и инструкциям, их готовность к самопомощи и взаимопомощи, а также высокая информационная грамотность являются завершающим и звеном в цепи спасения человеческих жизней. Война диктует свои суровые правила, и только своевременное предупреждение и четкое знание правил поведения дают шанс пережить эти испытания с минимальными потерями.

**Дорохин Вадим Сергеевич**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПОИСКОВО-СПАСАТЕЛЬНЫХ РАБОТ**

Поисково-спасательные работы играют ключевую роль в обеспечении безопасности населения в условиях стихийных бедствий, аварий и катастроф. Особую важность поисково-спасательные работы приобретают во время ведения боевых действий. Вместе с тем проведение таких работ осложняется многими факторами, которые снижают их эффективность.

Повышение Эффективности поисково-спасательных работ может быть значительно повышена за счет массового применения различных современных технических средств, в том числе за счёт использования различных систем беспилотных аппаратов (наземных, подводных и летательных).

Эти средства позволяют быстро и точно обнаруживать пострадавших в различных чрезвычайных ситуациях в том числе и во время ведения боевых действий.

### **Акустические средства**

Акустические приборы для поиска пострадавших в завалах. Регистрируют звуковые сигналы, подаваемые пострадавшими (крики, стоны, удары по элементам завала).

### **Оптические (тепловизионные)**

Тепловизоры (инфракрасные камеры) – обнаруживают тепловое излучение человеческого тела, позволяя находить людей в темноте, под завалами, в густом дыму или лесу.

### **Радиолокационные**

Радарные системы (георадары) – используются для поиска людей под завалами, сканируют поверхность земли и обнаруживают аномалии, указывающие на наличие полостей и объектов.

Радиолокационная система поиска с использованием пассивных маркеров – позволяет вести поиск как на открытой местности, так и через преграды из дерева, кирпича, бетона, снега, льда.

### **Беспилотные летательные аппараты (БПЛА)**

Оснащены тепловизорами – это позволяет обнаруживать людей по их тепловому излучению, даже в условиях плохой видимости или ночью. Например:

Поиск пропавших людей в природной среде – оператор может быстро осматривать квадрат за квадратом, фиксируя наличие источников тепла.

Спасательные операции после стихийных бедствий – дроны помогают более точно проводить поиски и направлять помочь к месту обнаружения человека.

**Емельченко Павел Андреевич**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

**Онищенко Сергей Александрович**

доцент кафедры естественнонаучных дисциплин

ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

кандидат технических наук, старший научный сотрудник

## **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДИКИ КОМПЛЕКСНОГО ПРОГНОЗИРОВАНИЯ РАЗВИТИЯ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА**

Современные условия характеризуются возрастанием частоты и масштабов чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, что требует разработки новых превентивных подходов к прогнозированию их развития. Предлагаемая методика основана на интеграции гетерогенных данных мониторинга, математического моделирования и передовых технологий искусственного интеллекта для создания комплексной адаптивной системы прогнозирования. Особое внимание уделяется учету нелинейного взаимовлияния различных факторов риска и каскадного развития аварий, что позволяет выявлять скрытые зависимости и критические точки системы с помощью нейросетевых алгоритмов анализа больших данных. Важным преимуществом системы является ее способность к непрерывному самообучению и адаптации под изменяющиеся условия.

Ключевым элементом методики является модуль ситуационного анализа, осуществляющий непрерывный сбор и обработку данных о состоянии окружающей среды, критической инфраструктуры и метеорологических параметрах в режиме реального времени. На основе этих данных с применением машинного обучения формируются динамические сценарии развития ЧС с оценкой вероятности их реализации и потенциальных последствий. Для моделирования процессов распространения опасных факторов используются адаптивные алгоритмы, учитывающие специфику конкретной территории, включая рельеф, плотность застройки и инфраструктурные особенности. Система интегрируется с существующими средствами наблюдения – датчиками, спутниковыми системами и беспилотными комплексами, образуя единый защищенный информационный контур.

Внедрение предлагаемой методики позволяет существенно повысить точность и заглавовременность прогнозов, сократить время принятия управлеченческих решений и оптимизировать ресурсы для предупреждения и ликвидации последствий ЧС. Практическая реализация системы демонстрирует возможность сокращения времени на оценку обстановки на 40-60 % по сравнению с традиционными методами. Разработанный подход прошел успешную апробацию на модельных территориях с различными природно-климатическими и техногенными условиями, показав высокую эффективность при прогнозировании наводнений, промышленных аварий и лесных пожаров. Дальнейшее развитие методики предполагает создание цифровых двойников территорий для более точного моделирования сценариев ЧС и отработки превентивных мероприятий. Внедрение системы позволяет не только прогнозировать развитие чрезвычайных ситуаций, но и предлагать оптимальные варианты управлеченческих решений, минимизирующих ущерб и способствующих устойчивому развитию территорий в условиях возрастающих рисков, обеспечивая тем самым комплексный подход к управлению безопасностью.

## **Ефименко Виталий Леонидович**

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

кандидат технических наук

## **Иванченко Никита Сергеевич**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

# **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОЛУЧЕННОГО ОПЫТА ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ ОТ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ**

Беспилотные летательные аппараты (БПЛА), или дроны, в последние годы стали широко распространённым инструментом в различных сферах – от коммерческих и промышленных задач до развлечений и военных операций. Однако их использование также создает новые угрозы для безопасности населения и инфраструктуры, что требует разработки современных методов и средств защиты.

БПЛА могут нести огромный вред для населения, к примеру: Незаконное проникновение; использование дронов для шпионажа, кражи информации или незаконного наблюдения; Террористические акты: применение дронов для атаки на людные места, объекты критической инфраструктуры; Нарушение приватности: слежка за гражданами без их согласия; Проблемы безопасности: столкновения с воздушными судами, повреждение инфраструктуры.

После всего пройденного необходимо задуматься о прекращении причинения вреда при помощи БПЛА. Как только весь прогресс и инновации перейдут в нужную отрасль, мы почти полностью сможем минимизировать ущерб на каждом уровне в области инфраструктуры, сельского хозяйства, строительства и т.п.

Но если применять их во время чрезвычайных ситуациях, мы можем использовать их во благо спасения населения, например:

Мониторинг и оценка ситуации при чрезвычайных ситуациях (пожары, наводнения, землетрясения); Поиск и спасение пострадавших в труднодоступных районах (проведение аварийно-спасательных работ); Доставка медикаментов, воды и других необходимых ресурсов в зоны бедствия; Обеспечение связи и передачи данных в условиях разрушенной инфраструктуры; Контроль за экологической ситуацией и предотвращение экологических катастроф; Обеспечение безопасности и патрулирование опасных территорий.

Для этого необходимо заранее проводить обучающие курсы, ориентированные на профессиональную подготовку от специалистов, постепенно внедрять инновации в повседневное использование, создать рекламу, направленную на агитацию.

Использование беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) во благо населения открывает новые горизонты для развития различных сфер жизни. Эти технологии способны значительно улучшить качество медицинских услуг, обеспечивая быструю доставку медикаментов и донорских органов в отдалённые районы. В сельском хозяйстве БПЛА могут способствовать более эффективному мониторингу состояния посевов и оптимизации процессов орошения, что в свою очередь повышает урожайность и устойчивость к климатическим изменениям.

Кроме того, БПЛА играют важную роль в обеспечении безопасности и мониторинга природных катастроф, позволяя своевременно реагировать на чрезвычайные ситуации и минимизировать последствия для населения. Их использование в образовательных и научных целях способствует развитию инновационных методов обучения и исследования.

**Ефименко Виталий Леонидович**

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

кандидат технических наук

**Руденко Игорь Романович**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

**СОВРЕМЕННЫЕ СИСТЕМЫ ОПОВЕЩЕНИЯ И ИНФОРМИРОВАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ:  
ИНТЕГРАЦИЯ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ**

Системы оповещения и информирования населения (СОИП) играют ключевую роль в обеспечении безопасности граждан в условиях чрезвычайных ситуаций (ЧС), природных катастроф, техногенных аварий или военных конфликтов. Эти системы позволяют своевременно информировать население о надвигающихся угрозах, предотвращая массовую панику и минимизируя возможные потери.

Традиционные формы оповещения (сирены, громкоговорители, радио, телевидение) обладают ограниченным охватом и не обеспечивают персонализацию сообщений. Для повышения эффективности применяются цифровые технологии: мобильные приложения, push-уведомления, геолокационные системы, искусственный интеллект и Интернет вещей (IoT).

Инновационные решения, такие как чат-боты и анализ больших данных, позволяют прогнозировать риски и формировать целевые уведомления. Интеграция СОИП с социальными сетями (Telegram, VK, X) делает возможным оперативное информирование и сбор обратной связи от граждан.

Приоритетом остается защита систем от кибератак и фальсификаций, внедрение многоуровневой аутентификации и шифрования данных. Важную роль играет обучение населения и участие волонтёров в распространении достоверной информации.

**Заключение**

Таким образом, развитие СОИП должно опираться на интеграцию новых технологий, защиту от киберугроз и формирование культуры безопасности, обеспечивая персонализированный и быстрый отклик на угрозы.

**Ефименко Виталий Леонидович**

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

кандидат технических наук

**Буцкий Илья Александрович**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **ИНФОРМИРОВАНИЕ НАСЕЛЕНИЯ В УСЛОВИЯХ СПЕЦИАЛЬНОЙ ВОЕННОЙ ОПЕРАЦИИ**

Информирование населения в условиях специальной военной операции представляет собой критически важный аспект обеспечения безопасности и стабильности общества. В условиях неопределенности и потенциальной угрозы жизни и здоровью граждан своевременная и точная информация становится ключевым инструментом для предотвращения паники, повышения уровня готовности и координации действий. Эффективные механизмы информирования помогают не только донести актуальные данные о ситуации, но и обучить население правильным действиям в чрезвычайных обстоятельствах. Важно учитывать специфику аудитории, использовать современные технологии и обеспечивать доступность информации для всех слоев населения. В данном контексте разработка комплексной стратегии информирования становится необходимым условием для защиты граждан и минимизации последствий военных конфликтов.

**1. Цели информирования:**

Обеспечение безопасности граждан через своевременное и точное информирование о текущей обстановке и возможных угрозах.

**2. Создание системы оповещения:**

Разработка многоуровневой системы оповещения, включающей SMS-рассылки, мобильные приложения и традиционные средства массовой информации.

**3. Актуальность информации:**

Обеспечение регулярного обновления информации о ситуации на местах, включая предупреждения о возможных атаках, эвакуацию и другие меры безопасности.

**4. Обучение и подготовка:**

Проведение обучающих мероприятий для населения по действиям в условиях военных действий, включая курсы первой помощи и тренировки по эвакуации.

Информирование населения в условиях специальной военной операции является неотъемлемой частью обеспечения безопасности и стабильности общества. Эффективное донесение информации помогает предотвратить панические настроения, повысить уровень готовности граждан и обеспечить их защиту. Важно использовать современные технологии и адаптировать подходы к различным аудиториям, чтобы информация была доступной и понятной. Комплексная стратегия информирования, основанная на прозрачности, оперативности и достоверности, способствует созданию уверенности в обществе и поддержанию его устойчивости в условиях неопределенности. Таким образом, грамотное информирование играет ключевую роль в минимизации негативных последствий военных конфликтов и защите прав граждан.

**Ефименко Виталий Леонидович**

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

кандидат технических наук

**Буцкий Илья Александрович**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **ПРИНЦИПЫ, СПОСОБЫ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЗАЩИТЕ НАСЕЛЕНИЯ В ВОЕННОЕ ВРЕМЯ**

Защита гражданского населения в условиях военных конфликтов представляет собой одну из важнейших задач государства и международного сообщества. Эффективные меры по обеспечению безопасности людей могут существенно снизить потери и страдания, вызванные войной. В данной статье рассмотрим основные принципы, способы и мероприятия, направленные на защиту населения в военное время.

**Принципы защиты населения:**

1. Принцип гуманности: Все действия по защите граждан должны основываться на уважении к человеческой жизни и достоинству. Это подразумевает необходимость минимизации страданий и предотвращения насилия против мирных жителей.

2. Принцип непрерывности: Мероприятия по защите должны быть постоянными и адаптивными, учитываяющими изменения в обстановке и характере угроз.

3. Принцип пропорциональности: Защитные меры должны быть соразмерны существующим угрозам, избегая создания дополнительных рисков для населения.

4. Принцип участия: Вовлечение местного населения в процесс планирования и реализации защитных мероприятий позволяет лучше учитывать их потребности и повышает эффективность реагирования.

**Способы защиты населения**

1. Эвакуация: Организация безопасного перемещения граждан из зон боевых действий или опасных территорий является одним из ключевых способов защиты.

2. Создание укрытий: Постройка бомбоубежищ и защитных сооружений помогает обеспечить временную безопасность граждан в условиях активных боевых действий.

3. Информационная безопасность: Обеспечение доступа к актуальной информации о ситуации, угрозах и мерах предосторожности позволяет населению принимать обоснованные решения.

4. Кризисное управление: Разработка планов реагирования на чрезвычайные ситуации, включая медицинскую помощь и поддержку пострадавших, является важной частью системы защиты.

Эффективная защита населения в военное время требует комплексного подхода, основанного на принципах гуманности и уважения к правам человека. Согласованные действия государства, международных организаций и местного населения могут значительно снизить негативные последствия конфликтов и сохранить жизни людей.

**Ефименко Виталий Леонидович**

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

кандидат технических наук

**Паук Михаил Евгеньевич**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

**СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ И СРЕДСТВА  
ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ И ИНФРАСТРУКТУРЫ  
ОТ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ**

В последние годы использование беспилотных летательных аппаратов (дронов) значительно выросло, что создает новые вызовы для обеспечения безопасности, особенно в условиях современной геополитической ситуации. В связи с этим разработка и внедрение эффективных средств и способов противодействия дронам приобрели особую значимость.

Первым и важнейшим этапом является своевременное обнаружение беспилотных устройств. Для этого используют радиолокационные системы и радары, способные выявлять даже небольшие дроны на различных высотах и дистанциях. Современные системы включают оптико-электронные сенсоры – видеокамеры, инфракрасные детекторы, которые позволяют вести наблюдение в условиях плохой видимости или ночью. Автоматизированные системы слежения собирают информацию и дают команду на реагирование.

Следующий способ, использование радиоэлектронных средств (РЭБ), которые способны блокировать каналы управления и навигации дронов. Глушение GPS-знаков, Wi-Fi, радиосигналов приводит к тому, что дрон теряет управляемость и либо возвращается на старт, либо совершает безопасную посадку или падение. Этот метод особенно эффективен против беспилотников, управляемых через радиоканалы.

Для более надежной защиты применяются системы перехвата, используются лазерные установки, электромагнитные оружия и системы с высокой точностью, которые могут уничтожать или выводить из строя вражеские аппараты на расстоянии. Эти средства позволяют нейтрализовать угрозу без нанесения существенного ущерба окружающей среде.

Очень важна подготовка специалистов и информирование населения. Обучение сотрудников служб охраны, разработка регламентов реагирования позволяют повысить эффективность противодействия. Также важно информировать граждан о возможных угрозах и способах собственной защиты.

На государственном уровне разрабатываются нормативные акты, регулирующие использование воздушного пространства и порядок действий в случае обнаружения вражеских дронов. Введение санкций и ограничений за неправомерное использование беспилотных аппаратов способствует снижению угроз.

Таким образом, противодроновая защита – это системный комплекс технических, организационных и правовых мер. Только при их объединении можно обеспечить безопасность населения и объектов экономики от современных угроз, связанных с использованием беспилотных летательных аппаратов. В ближайшие годы развитие этих технологий и методов будет играть важнейшую роль в обеспечении национальной безопасности.

**Ефименко Виталий Леонидович**

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

кандидат технических наук

**Телегей Максим Сергеевич**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **МЕТОДЫ ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ГРАЖДАН, ПОСТРАДАВШИХ В ХОДЕ СВО**

Психологическая реабилитация лиц, пострадавших в ходе специальной военной операции, требует комплексного подхода, учитываяющего специфику полученных травм и индивидуальные особенности пострадавших. Основные категории нуждающихся в помощи включают: гражданских лиц из зон боевых действий, вынужденных переселенцев, родственников погибших, а также детей и подростков, переживших психотравмирующие события. На начальном этапе особое значение приобретает кризисная интервенция, направленная на стабилизацию эмоционального состояния и предотвращение развития острых стрессовых реакций. Для этого применяются методы психологического дебрифинга, экстренного консультирования и эмоциональной поддержки.

При работе с посттравматическими стрессовыми расстройствами наиболее эффективны когнитивно-поведенческая терапия и метод EMDR (десенсибилизация и переработка движением глаз), позволяющие переработать травматический опыт. Для детей широко используются игровые методики, арт-терапия и песочная терапия, обеспечивающие мягкую коррекцию психоэмоционального состояния. В условиях временных пунктов размещения важную роль играет групповая психотерапия, способствующая социальной адаптации и снижению чувства изоляции. Особое внимание уделяется психологическому сопровождению семей, потерявших кормильцев или столкнувшихся с тяжелыми травмами членов семьи. Здесь применяются методы системной семейной терапии, направленные на восстановление внутрисемейных связей и выработку новых моделей взаимодействия в изменившихся условиях. Особое значение приобретают программы психологической подготовки к жизни после травмы, включающие элементы профессиональной реабилитации и социальной адаптации. Организационные аспекты психологической реабилитации включают создание мобильных бригад экстренной психологической помощи, разработку стандартов оказания помощи для различных категорий пострадавших, подготовку специалистов по кризисной интервенции и посттравматической реабилитации.

Перспективными направлениями развития системы психологической помощи являются внедрение дистанционных форм консультирования, создание сети реабилитационных центров с комплексными программами поддержки, разработка методик по долгосрочному психологическому сопровождению. Эффективность реабилитационных мероприятий значительно повышается при сочетании индивидуального и группового подходов, междисциплинарного взаимодействия психологов, медиков и социальных работников, а также при активном вовлечении в реабилитационный процесс социального окружения пострадавших. Важным компонентом успешной реабилитации становится создание поддерживающей социальной среды, способствующей восстановлению чувства безопасности и уверенности в будущем. Комплексное и системное применение современных методов психологической помощи позволяет не только минимизировать негативные последствия психологических травм, но и создать условия для полноценной социальной реинтеграции пострадавших граждан.

**Ефименко Виталий Леонидович**

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

кандидат технических наук

**Телегей Максим Сергеевич**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМ ЭКСТРЕННОГО ОПОВЕЩЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ В ПРИФРОНТОВЫХ РЕГИОНАХ**

Совершенствование систем экстренного оповещения населения в прифронтовых регионах является одной из ключевых задач гражданской обороны в условиях проведения специальной военной операции. Актуальность данной проблемы обусловлена необходимостью оперативного доведения информации до гражданского населения при возникновении различных угроз, включая артиллерийские обстрелы, авиаудары, диверсионные акты и другие опасности, характерные для прифронтовых территорий.

В настоящее время основными каналами оповещения остаются традиционные средства: проводное радиовещание, электросирены и телевизионные трансляции. Однако их эффективность существенно снижается в случаях повреждения инфраструктуры в результате боевых действий или целенаправленных ударов. Кроме того, существующие системы демонстрируют недостаточную гибкость и оперативность при необходимости быстрого реагирования на изменяющуюся обстановку. Особую озабоченность вызывает уязвимость централизованных систем оповещения к возможным кибератакам, которые могут полностью вывести их из строя в критический момент.

Для решения указанных проблем требуется комплексный подход, сочетающий техническую модернизацию и внедрение современных цифровых технологий. В первую очередь необходимо развертывание автономных ретрансляторов и создание резервных каналов связи, включая спутниковые системы и радиосвязь. Важным направлением является интеграция систем оповещения с мобильными сетями операторов связи для организации массовой рассылки SMS-сообщений и автоматических голосовых вызовов. Особое внимание следует уделить развитию цифровых решений, таких как специализированные мобильные приложения с функцией геолокации, которые могут оперативно предупреждать пользователей о возникающих угрозах в их непосредственной близости. Перспективным представляется использование популярных мессенджеров и социальных сетей для дублирования сигналов тревоги через Telegram-ботов и push-уведомления в социальных сетях.

Параллельно с технической модернизацией необходимо повышать устойчивость систем оповещения к возможным киберугрозам путем внедрения современных криптографических методов защиты данных и создания резервных серверов. Не менее важной задачей является обучение населения альтернативным способам получения информации об угрозах, включая использование переносных радиостанций и локальных систем оповещения через громкоговорители. Реализация этих мер позволит создать многоуровневую и устойчивую систему оповещения, способную эффективно функционировать в условиях военного конфликта и оперативно предупреждать население об опасностях, тем самым значительно снижая риски человеческих потерь среди гражданского населения в прифронтовых регионах.

**Ефименко Виталий Леонидович**

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

кандидат технических наук

**Шевцов Николай Владимирович**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## РОЛЬ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ В СОВРЕМЕННЫХ КОНФЛИКТАХ

Роль гражданской обороны в современных вооруженных конфликтах претерпела значительную эволюцию, трансформировавшись из системы пассивной защиты от ударов с воздуха в комплексный механизм обеспечения выживания государства и общества в условиях гибридных войн и масштабных военных действий. Современный конфликт характеризуется тотальностью воздействия, когда границы между фронтом и тылом стираются, а объектами атак становятся критическая инфраструктура, система управления, энергетические узлы и гражданское население. В этих условиях гражданская оборона выступает главным структурообразующим элементом, призванным сохранить человеческий капитал, поддержать функционирование экономики и обеспечить устойчивость государственного управления.

Ключевым аспектом современной гражданской обороны является ее проактивный, а не реактивный характер. Это означает, что ее структуры должны работать на опережение, а не просто ликвидировать последствия уже нанесенных ударов. Данный подход включает в себя масштабную аналитическую и плановую работу по оценке уязвимостей критически важных объектов, прогнозированию сценариев возможных атак и разработке превентивных мер.

Одной из наиболее значимых функций гражданской обороны в современных реалиях является организация и обеспечение бесперебойной работы всей системы жизнеобеспечения населения в условиях разрушенной инфраструктуры. Речь идет не только о классических аспектах, таких как предоставление укрытий во время воздушных тревог, но и о решении гораздо более сложных и масштабных задач. Это развертывание и функционирование пунктов временного размещения для перемещенных лиц с обеспечением их питанием, теплом и медицинской помощью. Это налаживание системы распределения гуманитарной помощи, воды и топлива.

Особое значение в современных конфликтах приобретает защита объектов критической инфраструктуры. Противник целенаправленно наносит удары по электростанциям, системам теплоснабжения, транспортным узлам и коммуникационным центрам, стремясь парализовать жизнь в стране и вызвать хаос. Задачи гражданской обороны в этой сфере включают не только разработку инженерных мер защиты этих объектов, но и создание планов их быстрого восстановления, организацию аварийно-спасательных работ на них, а также разработку режимов энергосбережения и аварийных схем снабжения для городов и предприятий. Устойчивость тыла напрямую зависит от способности гражданской обороны минимизировать ущерб от таких атак и в кратчайшие сроки восстанавливать их последствия.

Таким образом, в современных конфликтах гражданская оборона окончательно утратила свой вспомогательный характер и вышла на уровень стратегической национальной задачи. Ее эффективность напрямую определяет способность государства выдержать длительное военное противостояние, сохранив управляемость территорий и жизнеспособность общества. Это уже не просто набор инструкций и убежищ, а динамичная, постоянно развивающаяся система, объединяющая государственные органы, ресурсы, технологии и население в единый организм, нацеленный на выживание и победу в условиях тотальных испытаний.

**Ефименко Виталий Леонидович**

начальник кафедры организации службы,  
пожарной и аварийно-спасательной подготовки  
ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»  
кандидат технических наук

**Шевцов Николай Владимирович**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **СИСТЕМЫ ОПОВЕЩЕНИЯ И ИНФОРМИРОВАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ ОБ ОПАСНОСТЯХ В УСЛОВИЯХ БОЕВЫХ ДЕЙСТВИЙ**

Ключевым элементом защиты гражданского населения в условиях вооруженных конфликтов являются эффективные системы оповещения и информирования. В современной боевой обстановке, характеризующейся скоротечностью, высокоточными ударами и использованием разнообразных средств поражения, отложенная работа этих систем становится вопросом жизни и смерти для тысяч людей.

Основу любой системы оповещения составляют технические средства, обеспечивающие массовую и мгновенную передачу сигнала. Наиболее распространенным и традиционным методом являются электросирены, звук которых, отличающийся от привычных шумов городской среды, служит универсальным сигналом «Воздушная тревога», требующим немедленного укрытия в ближайшем защитном сооружении. Наряду с сиренами, для дублирования и уточнения информации используются уличные громкоговорители, которые могут быть стационарными или размещаться на автомобилях оперативных служб. В эпоху цифровых технологий критически важную роль играют средства массовой информации, которые прерывают вещание для трансляции экстренных сообщений. Однако в условиях возможного повреждения инфраструктуры или отключения электроэнергии наиболее надежными зачастую становятся мобильные технологии. Рассылка сообщений от операторов сотовой связи, уведомления через официальные государственные приложения и оповещения в мессенджерах и социальных сетях позволяют точно доносить информацию до абонентов в конкретных районах, подвергающихся опасности.

Однако сам по себе сигнал тревоги не является достаточным. Население должно четко понимать, что означает каждый сигнал и какие конкретные действия необходимо предпринять. Поэтому не менее важной составляющей системы является информирование. Это непрерывная разъяснительная работа, проводимая до возникновения чрезвычайной ситуации. Она включает в себя публикацию и распространение памяток, плакатов и инструкций, где простым и доступным языком разъясняется значение сигналов «Воздушная тревога», «Отбой воздушной тревоги», «Химическая тревога» и других, а также подробно расписывается алгоритм действий: как быстро добраться до укрытия, что взять с собой, как вести себя в убежище, как обезопасить себя в случае угрозы химического или радиационного заражения. Регулярные тренировки и учения, проводимые органами гражданской защиты, позволяют отработать эти действия на практике, что снижает панику и повышает выживаемость в реальной ситуации.

Большую проблему в современном информационном пространстве представляет собой противодействие вражеской пропаганде и фейковым новостям. Противник может целенаправленно распространять ложные сообщения о якобы безопасных районах или, наоборот, сеять панику заведомо ложными данными о применении оружия массового поражения. В этой связи критически важно иметь доверенный, официальный источник информации. Таким источником должны выступать централизованные органы власти, штабы гражданской обороны или военного командования, пользующиеся безоговорочным доверием населения. Подтверждение любой важной информации через эти каналы должно стать правилом для каждого гражданина.

**Живов Андрей Алексеевич**

начальник факультета профессиональной подготовки  
ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

**Чкадуа Михаил Александрович**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **РАЗРАБОТКА ОСНОВНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ МОДЕРНИЗАЦИИ КОНСТРУКЦИЙ СЕРИЙНЫХ БАЗОВЫХ ШАССИ ПОЖАРНЫХ АВТОМОБИЛЕЙ**

Тушение пожаров, ликвидация чрезвычайных ситуаций и проведение аварийно-спасательных работ в современном мире требует достаточного количества сил и средств и необходимого обмундирования (снаряжения) для успешной их ликвидации.

Одним из проблемных вопросов в Донецкой Народной Республике по организации тушения пожара является отсутствие необходимой современной техники.

Мировые тенденции показывают, что рынок производства пожарно-технической продукции интенсивно развивается, создаются новые многофункциональные и высокоэффективные образцы техники и оборудования.

И если учитывать, что пожарные и аварийно-спасательные автомобили являются оперативными средствами тушения пожаров и проведения аварийно-спасательных работ на различных объектах и от их технического состояния, умения личного состава правильно эксплуатировать весь комплекс находящегося на них оборудования зависят количество спасенных людей на пожарах (и не только), то предлагается рассмотреть основные направления модернизации конструкций серийных базовых шасси данных пожарных автомобилей.

Очевидно, что новые технические решения, внедряемые на современных ПА, часто приводят к усложнению их конструкции. Несмотря на массовое производство, неизбежно растет трудоемкость изготовления и сборки ПА, следовательно, и его себестоимость. В связи с чем необходимо установление новых методов проектирования, новых технологических подходов, таких как:

определение предельно допустимого угла наклона спинки водителя и положения корпуса водителя при управлении АЦ с бескапотной кабиной, а также на АЦ старого выпуска установить обтекатели (устройства для снижения аэродинамического сопротивления);

установка второго компрессора, которое обеспечит оптимальное давление воздуха в пневмоприводе тормозной системы АЦ;

усиление дополнительными листами подвески АЦ (рессоры). На МАЗах повысить устойчивость против опрокидывания дополнительным оборудованием задней подвески стабилизатором поперечной устойчивости;

в цистерне установить гасители с перфорированными отверстиями, имеющими насадки.

Данные мероприятия повысят надежность основных пожарных автомобилей общего применения и их модернизации с обеспечением высокого качества проектирования и изготовления.

**Зенкова Ирина Федоровна**

ведущий научный сотрудник отдела 1.2  
НИЦ ОУП ПБ ФГБУ ВНИИПО МЧС России  
кандидат технических наук

**Сорокин Владимир Александрович**

начальник сектора 1.2.3 отдела 1.2  
НИЦ ОУП ПБ ФГБУ ВНИИПО МЧС России

**Шарапов Максим Александрович**

старший научный сотрудник отдела 1.2  
НИЦ ОУП ПБ ФГБУ ВНИИПО МЧС России

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОУЭ ДЛЯ ОПОВЕЩЕНИЯ О ВОЗНИКНОВЕНИИ ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ**

Требования по проектированию системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (далее – СОУЭ) установлены Федеральным законом от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и сводом правил СП 3.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности» (далее – СП 3.13130.2009).

В соответствии с пунктами 3.1 и 3.2 СП 3.13130.2009, СОУЭ должна проектироваться в целях обеспечения безопасной эвакуации людей при пожаре, а информация, передаваемая СОУЭ, должна соответствовать информации, содержащейся в разработанных и размещенных на каждом этаже зданий планах эвакуации людей.

Разделом IV «Использование других технических средств передачи информации» Методических рекомендаций по организации оповещения населения, одобренных протоколом от 12 марта 2025 года № 3 заседания Правительственной комиссии по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности, определено, что в целях увеличения доли населения, своевременно получающего сигналы оповещения и экстренную информацию, для передачи информации могут быть использованы СОУЭ 3 – 5 типов. При этом передача сигналов оповещения и экстренной информации в данные системы может осуществляться путем сопряжения их с системами оповещения населения.

СОУЭ подразделяется на типы в зависимости от способа оповещения, деления здания на зоны пожарного оповещения и других характеристик. Типы и характеристики СОУЭ, а также наличие указанных характеристик у различных типов СОУЭ приведены в таблице 1 СП 3.13130.2009. В СОУЭ 3 – 5 типов требуется использовать речевой (передача специальных текстов) способ оповещения.

При разработке проектной документации следует учесть, что из действующей с 1 сентября 2025 года редакции свода правил СП 484.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования» исключен абзац 2 пункта 5.21, устанавливающий, что системы пожарной автоматики (в том числе, СОУЭ) могут выполнять функции, не связанные с противопожарной защитой, за исключением трансляция музыкальных программ, рекламных и информационных объявлений, иных сообщений, связанных с гражданской обороной и чрезвычайными ситуациями.

**Иванов Алексей Владимирович**

доцент кафедры ПБТПиП

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России»

кандидат технических наук

**Житнухин Борис Андреевич**

адъюнкт

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России»

**Войтичук Юлия Алексеевна**

адъюнкт

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России»

## **РАЗРАБОТКА ТРЕБОВАНИЙ К ОРГАНАМ МЕСТНОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ ПО ИНЖЕНЕРНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ПУТЕЙ ЭВАКУАЦИИ НАСЕЛЕНИЯ ИЗ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ**

В современных реалиях на территории Российской Федерации возросла угроза атаки беспилотных летательных аппаратов (далее – БПЛА) на населенные пункты. В рамках данной проблематики и по совместительству значимой угрозы – особую важность приобретает безопасность эвакуации мирного населения из населенных пунктов. Разрабатываемые планы гражданской обороны (далее – ГО) часто не учитывают те риски, которые связаны с нападением БПЛА противника на пути следования эвакуирующихся колонн. В связи с чем необходима систематическая, планомерная актуализация и нормативное закрепление новых требований к составлению планов ГО органами местного самоуправления (далее – ОМС), накоплению специализированных технических средств, отработки силами гражданской обороны (далее – СГО) действий при атаках на населенные пункты БПЛА и для создания безопасности на путях следования из населенных пунктов колон при проведении эвакуации.

Основной целью данных мероприятий является эффективная защищенность населения на путях эвакуации из населенных пунктов. Для ее достижения необходимо выполнение следующих задач: инженерная подготовка зданий в соответствии с нормативными документами, прилегающих к безопасным маршрутам, создание и поддержание нормированного запаса защитных сеток, создание и обучение СГО, обеспечение безопасности на сборных эвакуационных пунктах (далее СЭП).

В реалиях проведения специальной военной операции (далее – СВО) существуют precedents, которые отражают свою эффективность в применении, а именно: бойцами вооруженных сил Российской Федерации (далее – ВС РФ) в Курской области были созданы специальные коридоры из маскировочных сетей для движения колон военной техники, которые не позволяют БПЛА и артиллерию противника вести точечный огонь по маршрутам движения. [41: также инженерными подразделениями ВС РФ, в районах населенного пункта Артёмовска, на маршрутах движения колон создаются специальные противодронные барьеры. Для их создания применяются металлические сети, которые не позволяют большинству вражеских БПЛА достичь цели [3].

Также следует отметить, что Министерством строительства и жилищного и коммунального хозяйства Российской Федерации 25 декабря 2024 года издан приказ об утверждении свода правил СП 542.1325800.2024 «Заданные ограждающие конструкции от беспилотных летательных аппаратов». Данный свод правил распространяется на проектирование защитных ограждающих конструкций (далее – ЗОК) для обеспечения безопасного прикрытия зданий, строений и сооружений различного функционального назначения от атак БПЛА.

Вследствие чего, критически важна своевременная проведение соответствующих работ по организации ОМС мероприятий по защите населенных пунктов, и закрепление данных требований через нормативно-правовые акты.

Требования к ОМС должны включать два варианта организации защиты:

1. Стационарный вариант – это предусмотреть на стадии капитального ремонта или проектирования новых зданий установку скрытых креплений и сетей на фасадах на высоте 3 – 4 этажей (уровень наибольшей опасности от нападения БПЛА и падения элементов разрушившихся конструкций). Крепления должны быть рассчитаны на динамическую нагрузку и иметь антисоразийное покрытие, которые смогут удерживать обрушающие конструкции, а сети защищать от прямого попадания по открытым территориям.

2. Мобильный вариант – это установка на тех же зданиях унифицированных анкерных точек, позволяющих в кратчайшие сроки СГО закреплять защитные сетки.

Также необходимо предусмотреть в муниципальном резерве запас защитных сеток, а также комплектов такелажного оборудования для их быстрого развертывания. Нормы накопления, условия хранения и периодичность обновления запасов должны быть утверждены отдельным распоряжением главы муниципального образования.

В структуре местных СГО, с учётом сложности проведения данных работ, целесообразно создать дополнительные группы (звенья) по развертыванию ЗОК. Возложить на организации выполнение мероприятий муниципального уровня по созданию указанных СГО, а также принятие и хранение материальных запасов, а также развертывания в условиях военных действий. В их задачи будут входить соответствующие учения по монтажу и демонтажу установок, техническое обслуживание и отработка действий по сигналу о проведении эвакуации или защиты от атаки БПЛА.

В заключение необходимо отметить, что реализация предложенного комплекса мер позволит создать многоуровневую систему безопасности на пути следования эвакуируемого населения. Разработанные требования к ОМС должны быть систематизированы и включены в качестве отдельного раздела в план ГО муниципального образования. Это обеспечит правовую основу для финансирования, материального обеспечения и практической отработки мероприятий, что повысит защищенность населения в условиях военных действий.

#### Список литературы

1. Федеральный закон «О гражданской обороне» от 12.02.1998 N 28-ФЗ.
2. Приказ Минстроя России от 25.12.2024 N 910/пр «Об утверждении свода правил «Защитные ограждающие конструкции от беспилотных летательных аппаратов. Правила проектирования». Свод правил 542.1325800.2024 «Защитные ограждающие конструкции от беспилотных летательных аппаратов. Правила проектирования».
3. <https://iz.ru/1855340/dmitrii-astrakhan/seichas-samoe-effektivnoe-sredstvo-protiv-dronov-eto-seti>.
4. [https://www.ltv.ru/news/2025-08-17/518306boytsy\\_vs\\_rf\\_sozdali\\_koridor\\_iz\\_maskirovochnyh\\_setey\\_dlya\\_zashchity\\_ot\\_bpla\\_video](https://www.ltv.ru/news/2025-08-17/518306boytsy_vs_rf_sozdali_koridor_iz_maskirovochnyh_setey_dlya_zashchity_ot_bpla_video).

**Карпович Игорь Евгеньевич**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

**Онищенко Сергей Александрович**

доцент кафедры естественнонаучных дисциплин

ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

кандидат технических наук, старший научный сотрудник

## **ПРИМЕНЕНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ДЛЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ЛЕСНЫХ ПОЖАРОВ**

Лесные пожары являются одним из наиболее разрушительных природных явлений, ежегодно наносящих значительный ущерб экосистемам, экономике и инфраструктуре. В условиях изменения климата и роста антропогенной нагрузки проблема прогнозирования их распространения становится особенно актуальной. Существует широкий спектр моделей, используемых для описания распространения огня в лесных массивах. Классические модели основаны на дифференциальных уравнениях теплопереноса и динамики жидкостей, что позволяет учитывать физические параметры процесса.

Современные разработки также включают гибридные модели, которые объединяют физико-математические уравнения с вероятностными и агентными подходами. Такой комплексный подход даёт возможность учитывать сразу несколько уровней факторов – от локальной скорости горения до макромасштабного распространения огня.

Современные модели лесных пожаров часто интегрируются с геоинформационными системами (ГИС). Это позволяет учитывать пространственные и климатические особенности территории: рельеф, плотность и видовой состав леса, средние показатели влажности и температуры.

Использование ГИС даёт возможность строить карты пожарной опасности, прогнозировать развитие пожаров в реальном времени и формировать сценарии их распространения. Такие решения активно применяются в зарубежной практике, а также начинают внедряться в систему МЧС России.

В международной практике широко используются системы типа FARSITE, FlamMap и их аналоги, основанные на интеграции моделей с ГИС. В России подобные разработки также ведутся, и их внедрение в систему МЧС открывает новые возможности для повышения эффективности борьбы с лесными пожарами.

Для МЧС России математические модели являются важным инструментом оперативного планирования. С их помощью можно прогнозировать скорость распространения пожара, определять наиболее уязвимые объекты и населённые пункты, а также оптимизировать расстановку сил и средств пожаротушения.

Использование моделей особенно актуально при ликвидации крупных пожаров, охватывающих десятки и сотни тысяч гектаров. В таких условиях ресурсы ограничены, и именно математический прогноз помогает определить приоритетные направления тушения. Применение моделей даёт возможность минимизировать человеческие потери, сохранить объекты экономики и снизить затраты на ликвидацию пожара.

Математическое моделирование является одним из ключевых инструментов прогнозирования распространения лесных пожаров и управления рисками в чрезвычайных ситуациях.

**Кипря Александр Владимирович**

доцент кафедры естественнонаучных дисциплин

ФКГОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

кандидат химических наук, доцент

**Кинащук Даниил Геннадьевич**

обучающийся ФКГОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕНИЙ И ТРЕНИРОВОК ПО ЗАЩИТЕ РАБОТНИКОВ ХИМИЧЕСКИ ОПАСНЫХ ОБЪЕКТОВ ПРИ АВАРИЯХ С ВЫБРОСОМ АВАРИЙНО ХИМИЧЕСКИ ОПАСНЫХ ВЕЩЕСТВ**

При аварийном выбросе аварийно-химически опасных веществ (АХОВ) наносится не только материальный ущерб предприятию. Основная опасность – это человеческие жертвы и нанесение ущерба окружающей среде. Вероятность возникновения чрезвычайной ситуации с выбросом АХОВ увеличивается в связи с ведением боевых действий в районах дислоцирования химически опасных объектов. В результате обстрелов могут быть повреждены объекты химической промышленности и объекты жизнеобеспечения населения, возможно повреждение, разрушение технологического оборудования, нарушение технологического процесса, что может привести к выбросу АХОВ в окружающую среду. Высокая скорость формирования и действия поражающих факторов обуславливает необходимость принятия оперативных мер по защите работников химически опасного объекта (ХОО) и находящегося поблизости населения. Поэтому защита от АХОВ должна быть организована заблаговременно, а при возникновении аварий должна производиться в минимально возможные сроки. Это обуславливает целесообразность регулярного проведения учений (тренировок) персонала ХОО и подразделений МЧС. Поэтому предлагается разработка Плана по подготовке и проведению учений и тренировок по гражданской обороне, защите населения от чрезвычайных ситуаций техногенного характера, обеспечению пожарной безопасности и безопасности людей на ХОО при аварии с выбросом АХОВ. Для этого необходимо обозначить список ХОО, находящихся в конкретном регионе, с указанием специфики их работы и видов АХОВ, с которыми они работают. Целями учений и тренировок на ХОО являются: проверка реальности планов реагирования на ЧС; отработка локализации и ликвидации последствий аварий на ХОО; определение уровня готовности руководящего состава и специалистов предприятия; обеспечение взаимодействия между объектовыми специализированными службами, формированиями и органами управления ими; отработка практических действий персонала с применением средств защиты. Проведение учений и тренировок должно сопровождаться имитацией разрушений, пожаров, взрывов, зон затопления и заражения, задымления, аварий на трубопроводах и емкостях, степень которых зависит от учебных целей, особенностей предприятия, учреждения, организации, характера местности и наличия имитационных средств. Учения и тренировки должны проводиться в рабочее время за счет средств работодателя на учебно-производственной базе предприятия, включающей территорию предприятия с производственными зданиями, сооружениями, разного рода коммуникациями, а также специально созданные учебные места с учетом специфики деятельности и особенностей территориального размещения. На крупных предприятиях тренировки могут проводиться по производствам, группам цехов. Предлагается ежегодное проведение учений и тренировок на ХОО, поскольку такая форма обучения, в первую очередь, наиболее характерна для формирования постоянной готовности персонала и сил ГО к аварийным ситуациям и их последствиям.

**Кирилов Владимир Евгеньевич**

преподаватель кафедры оперативно-розыскной деятельности  
и специальной техники  
Донецкий филиал ФГКОУ ВО ВА МВД России

**КОМПЛЕКС МЕРОПРИЯТИЙ, НАПРАВЛЕННЫХ НА ЗАЩИТУ ЖИЗНИ И ЗДОРОВЬЯ  
МИРНОГО НАСЕЛЕНИЯ, МИНИМИЗАЦИЮ УЩЕРБА,  
НАНЕСЁННОГО ОБЪЕКТАМ ЭКОНОМИКИ В РЕЗУЛЬТАТЕ АТАК БПЛА**

Современные способы ведения боевых действий давно и далеко ушли от линий боевого соприкосновения вглубь территории противоборствующих государств и затрагивают мирное население, проживающее в тыловых районах, инфраструктуру, сугубо гражданские объекты. Подобный пример встречается уже во время Второй мировой войны (1939-1945 гг.). Тогда вооружённые силы гитлеровской Германии на протяжении 1944-1945 гг. подвергали ракетным ударам территорию королевства Великобритания, в частности её столицу город Лондон, с целью запугивания и деморализации гражданского населения, дестабилизации обстановки, разрушения инфраструктуры, промышленных предприятий.

За 80 лет технический прогресс шагнул далеко вперёд. Изобретены и взяты на вооружение аппараты, управлять которыми можно дистанционно как в режиме «on-line», так и введя предварительно маршрут с указанием координат цели, способные выполнять боевые задачи, передвигаясь на значительные расстояния, как по земле, по воде, так и по воздуху. Последние получили официальное название «беспилотное воздушное судно (далее – БВС) – воздушное судно, управляемое в полёте пилотом, находящимся вне борта такого воздушного судна, или выполняющее автономный полёт по заданному предварительно маршруту. Также используется аббревиатура БПЛА – беспилотный летательный аппарат.

Помимо того, что по территории ряда регионов Российской Федерации, находящихся в зоне проведения специальной военной операции (далее – СВО) либо в непосредственной близости, таких как Донецкая и Луганская Народные Республики, Херсонская, Запорожская, Белгородская, Курская, Брянская области, республика Крым, город федерального значения Севастополь, постоянно подвергаются атакам со стороны вооружённых сил Украины (ВСУ), в том числе посредством применения БПЛА, подобные удары наносятся по регионам, находящимся в Центральном, Южном и Приволжском федеральных округах, можно сказать – в глубоком тылу.

Целями атак БВС ВСУ, как правило, становятся так называемые «объекты экономики», а именно предприятия или учреждения производственного или социального назначения, предприятия, учреждения или организации материально-производственного или социально-производственного назначения, расположенные в единой промышленной зоне, а также служебные и гражданские автотранспортные средства, пассажирский транспорт.

Минимизировать последствия атак беспилотников можно за счёт проведения следующих мероприятий:

– мониторинг гражданами либо ответственными лицами в трудовых коллективах новостных каналов в мессенджере «Telegram» на предмет оповещений о «беспилотной» опасности;

– организация взаимодействия подразделений противовоздушной обороны ВС, МЧС и МВД России по вопросам незамедлительного обмена информацией о появлении вражеских БВС в воздушном пространстве в целях своевременного оповещения населения об угрозе, обеспечения эвакуации граждан в места укрытия, принятия решения об организации сотрудниками полиции противодействия БПЛА в соответствии с действующим законодательством (Федеральный закон «О полиции» от 07.02.2011 N 3-ФЗ);

- обеспечение подразделениями МВД России необходимых условий для эффективной работы подразделений МЧС России (спасателей, сапёров, медицинских работников, служб питания и иных служб жизнеобеспечения) при устраниении последствий атак БПЛА;
- доведение до населения правил поведения в случае возникновения опасности атаки БПЛА;
- оповещение населения о возникшей «беспилотной опасности» и необходимости соблюдать соответствующие меры предосторожности посредством рассылки смс-сообщений, сообщений в мессенджерах «Телеграмм», «Макс», а также с помощью средств оповещения – рупорных громкоговорителей, установленных на улицах населённых пунктов;
- обеспечить беспрепятственный доступ населения в помещения, которые могут быть использованы в качестве укрытий (подвалы, подъезды многоквартирных домов, автопаркинги);
- оборудование стационарных пунктов укрытия в районе медицинских, образовательных, дошкольных учреждений, предприятий, остановок общественного транспорта, иных мест массового пребывания граждан;
- оборудование автотранспортных средств, пассажирского транспорта, особенно передвигающегося в «дроноопасных» направлениях, детекторами дронов для своевременного обнаружения угрозы;
- использование средств подавления сигнала, постановки радиопомех, как на стационарных объектах, так и на автотранспорте;
- обеспечение водителей, сотрудников бригад скорой помощи, аварийных служб и пр. бронежилетами и защитными шлемами;
- нанесение на стекла окон зданий, сооружений «бронеплёнки», что может снизить вероятность поражения осколками разбитого стекла, находящихся в помещении людей, в случае близкого взрыва;
- оборудование оконных проёмов защитными решётками;
- установка защитных сетей, улавливающих устройств над объектами энерго-, газо- и водоснабжения с большой концентрацией мощностей с целью защиты от сброса боеприпасов и выведения их из строя в результате пикирования;
- применение светомаскировки вышеуказанных объектов в тёмное время суток.

Таким образом, комплексное применение в вышеуказанных мер поможет уберечь мирное население от гибели и ранений, причинения ущерба объектам экономики в результате атак беспилотных летательных аппаратов.

**Куликова Наталья Анатольевна**

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

**Набока Александр Романович**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **РАЗРАБОТКА КОМПЛЕКСНОЙ МЕТОДИКИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ НАВОДНЕНИЙ НА УРБАНИЗИРОВАННЫХ ТЕРРИТОРИЯХ С УЧЕТОМ ИЗМЕНЕНИЙ КЛИМАТА**

Актуальность проблемы прогнозирования наводнений в урбанизированных районах существенно возросла в связи с наблюдаемыми климатическими изменениями, характеризующимися увеличением частоты и интенсивности экстремальных гидрометеорологических явлений. Существующие методики не в полной мере учитывают комплексное влияние антропогенных факторов, включая изменения в системе поверхностного стока, плотность застройки, состояние дренажной инфраструктуры и особенности планировочной структуры городов. Предлагаемая методика основана на интеграции разноплановых гидрологических, метеорологических и градостроительных данных с применением современных технологий геоинформационного моделирования и возможностей искусственного интеллекта для обработки пространственной информации.

Основу методики составляет многофакторная динамическая модель, учитывающая гидравлические характеристики водотоков, емкость коллекторно-дренажной системы, водопроницаемость поверхности территории, прогнозируемое количество осадков и температурный режим. Для повышения точности и достоверности прогнозов разработана распределенная система мониторинга, включающая сеть датчиков уровня воды, автоматические метеостанции, радарные измерения и спутниковые наблюдения. Особое внимание уделяется моделированию сценариев прорыва защитных дамб и затопления подземных сооружений с оценкой социально-экономических последствий и рисков для критической инфраструктуры города.

Практическая реализация методики позволяет существенно увеличить заблаговременность прогнозирования паводковой обстановки и повысить точность определения зон потенциального затопления. Внедрение системы способствует оптимизации мероприятий по защите населения и критически важных объектов инфраструктуры от негативных последствий наводнений. Разработанная методика успешно апробирована для бассейнов малых и средних рек в условиях плотной городской застройки и может быть адаптирована для других урбанизированных территорий с учетом их специфических особенностей. Дополнительным преимуществом методики является возможность интеграции с системами раннего оповещения и планирования мероприятий по гражданской обороне.

Важным аспектом предлагаемого подхода является учет региональных климатических факторов, включая изменение сезонного распределения осадков и увеличение повторяемости экстремальных ливней. Это позволяет адаптировать систему прогнозирования к долгосрочным изменениям климата и обеспечить ее эффективность в условиях меняющейся природной среды. Особенностью методики является также учет взаимодействия поверхностных и подземных вод.

**Ладнюк Виталий Александрович**

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

**Вырвин Алексей Александрович**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **РАЗВИТИЕ НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЙ БАЗЫ И РЕСУРСНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ В НОВЫХ УСЛОВИЯХ**

Современная обстановка, характеризующаяся проведением СВО и появлением новых видов угроз, предъявляет повышенные требования к системе гражданской обороны (ГО) РФ. Ответом на эти вызовы стало активное совершенствование нормативно-правовой базы и механизмов ресурсного обеспечения. Эти меры направлены на адаптацию системы ГО к современным условиям, повышение её готовности и эффективности для надёжной защиты населения, материальных и культурных ценностей.

Ключевым направлением развития является приведение правового фундамента ГО в соответствие с современными реалиями. В июле 2025 года в ФЗ «О гражданской обороне» были внесены существенные изменения. В частности, было уточнено определение ГО: теперь это система мероприятий по защите населения в период мобилизации, военного положения и в военное время. Это изменение четче определяет сферу применения мер ГО. Как отметил глава МЧС России, СВО потребовала пересмотра сложившихся подходов и наглядно показала необходимость совершенствования системы управления и координации. Новым законом также устанавливается, что ведение ГО начинается с момента введения Президентом соответствующего плана, что ускоряет принятие решений. Стратегические ориентиры задают «Основы государственной политики РФ в области гражданской обороны на период до 2030 года», которые предусматривают завершение создания системы нормативных актов и переработку документов, определяющих порядок перевода на условия военного времени.

Идёт активное совершенствование ресурсного обеспечения, которое в новых условиях строится на принципах многоканальности, централизации и адаптивности. В соответствии с государственной политикой, источниками финансирования являются федеральный бюджет, бюджеты субъектов РФ, местные бюджеты и средства организаций. Такой подход распределяет финансовую нагрузку и повышает устойчивость системы. Одним из основных механизмов является формирование запасов материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств федеральными и региональными органами власти, организациями. Важную роль играют государственные и муниципальные программы, предусматривающие финансовое обеспечение мероприятий по ГО, что позволяет осуществлять планомерное развитие и оснащение сил. Опыт последних лет подтвердил жизнеспособность данной модели при организации эвакуации и гуманитарной помощи.

Планируя дальнейшее развитие, МЧС России исходит из актуальных и перспективных рисков. В числе приоритетов – повышение мобильности и автономности сил ГО, разработка универсальных СИЗ, внедрение современных методов инженерной защиты, производство быстровозводимых комплексов жизнеобеспечения, а также планирование способов эвакуации. Эти направления напрямую коррелируют с уроками, полученными в ходе СВО.

Проводимая в РФ работа по развитию нормативно-правовой базы и ресурсного обеспечения ГО носит системный и комплексный характер. Принятие новых законов, уточнение стратегических документов и выстраивание гибкой системы финансирования позволяют адекватно реагировать на современные вызовы. Дальнейшее совершенствование гражданской обороны будет направлено на повышение готовности, технологичности и эффективности системы для надёжного выполнения её главной задачи – защиты жизни и безопасности населения страны.

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

**ПРАКТИКА ПРИМЕНЕНИЯ ПОСТАНОВЛЕНИЯ ПРАВИТЕЛЬСТВА  
 РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ОТ 17 МАЯ 2023 ГОДА № 769 «О ПОРЯДКЕ СОЗДАНИЯ,  
 РЕКОНСТРУКЦИИ И ПОДДЕРЖАНИЯ В СОСТОЯНИИ ПОСТОЯННОЙ ГОТОВНОСТИ  
 К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ СИСТЕМ ОПОВЕЩЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ»**

Постановление вступило в силу 1 сентября 2023 г. и утвердило «Правила создания, реконструкции и поддержания в состоянии постоянной готовности к использованию систем оповещения населения» (Правила). Данному Постановлению уже два года, но при рассмотрении проектно-технической документации и подготовке ответов на вопросы организаций и граждан, на многие принципиально новые положения данного Постановления приходится обращать внимание.

Первое, необходимо отметить, что нормативного документа по вопросам, перечисленных в его названии, до настоящего времени не было.

Впервые установлен и нормативно закреплен единый порядок создания, реконструкции и поддержания в состоянии постоянной готовности к использованию систем оповещения населения.

В соответствии с Правилами создаются только три вида систем оповещения: региональные (РСОН), муниципальные (МСОН), локальные системы оповещения населения (ЛСОН), определены их границы действия. Это очень важно, особенно для ЛСОН, при проектировании которых постоянно возникают вопросы о границах их действия:

«для организаций, эксплуатирующих опасные производственные объекты I и II классов опасности, последствия аварий на которых могут причинять вред жизни и здоровью населения, проживающего или осуществляющего хозяйственную деятельность в зонах воздействия поражающих факторов за пределами их территорий, – границы зон воздействия поражающих факторов, определяемых в соответствии с законодательством в области промышленной безопасности;

для организаций, эксплуатирующих особо радиационно опасные и ядерно опасные производства и объекты, последствия аварий на которых могут причинять вред жизни и здоровью населения, проживающего или осуществляющего хозяйственную деятельность в зонах воздействия поражающих факторов за пределами их территорий, – границы территорий в радиусе 5 километров вокруг указанных производств и объектов (включая зону безопасности с особым правовым режимом);

для организаций, эксплуатирующих гидротехнические сооружения чрезвычайно высокой опасности и гидротехнические сооружения высокой опасности, – границы территорий, находящихся в нижнем бьефе, в зонах затопления на расстоянии до 6 километров от указанных гидротехнических сооружений.

Следующее, на что необходимо обратить внимание при применении Правил:

приведены обстоятельства, в соответствии с которыми необходимо проводить реконструкцию систем оповещения;

исключено понятие «модернизация системы оповещение», ибо оно подразумевает только переоснащение на новые технические средства без изменения топологии системы и увеличения количества объектов оповещения;

введено новое понятие «проектно-техническая документация», это важно, особенно при разработке технического задания;

подробно описаны этапы создания, реконструкции систем оповещения населения, сроки согласования документов, которые не должны превышать 30 календарных дней со дня их поступления и другие важные аспекты создания, сдачи в эксплуатацию, поддержания в состоянии постоянной готовности систем оповещения населения;

вопрос вывода из эксплуатации действующей системы оповещения населения только после ввода в эксплуатацию новой системы оповещения населения в нормативной практике закреплен впервые.

Важно обратить внимание на порядок проведения комплексных и технических проверок готовности систем оповещения населения, он приведен в приложении к Правилам.

Комплексные и технические проверки готовности систем оповещения населения проводятся в целях контроля за поддержанием в состоянии постоянной готовности к использованию систем оповещения населения два раза в год. В ходе комплексных проверок готовности систем оповещения населения осуществляется включение оконечных средств оповещения и доведение до населения сигнала оповещения «Внимание всем!» и информации в виде аудио-, аудиовизуального, текстового сообщения «Проводится проверка готовности системы оповещения населения! Просьба сохранять спокойствие!».

Технические проверки готовности систем оповещения населения проводятся без включения оконечных средств оповещения, эти проверки проводятся регулярно по графику в течение года.

И последнее. Постановление отменило два постановления Правительства Российской Федерации по вопросам оповещения, действовавшие более тридцати лет:

постановление Совета Министров – Правительства Российской Федерации от 1 марта 1993 г. № 177 «Об утверждении Положения о порядке использования действующих радиовещательных и телевизионных станций для оповещения и информирования населения Российской Федерации в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени»;

постановление Совета Министров – Правительства Российской Федерации от 1 марта 1993 г. № 178 «О создании локальных систем оповещения в районах размещения потенциально опасных объектов».

Хотя, как говорят, отмененные постановления «древние», но в них были заложены основные принципы оповещения населения, в соответствии с которыми создавались и реконструировались системы оповещения населения.

#### Список источников

1. Постановления Правительства РФ от 17 мая 2023 № 769 года «О порядке создания, реконструкции и поддержания в состоянии постоянной готовности к использованию систем оповещения населения».
2. Постановление Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию».
3. Постановление Совета Министров – Правительства Российской Федерации от 1 марта 1993 г. № 177 «Об утверждении Положения о порядке использования действующих радиовещательных и телевизионных станций для оповещения и информирования населения Российской Федерации в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени».
4. Постановление Совета Министров – Правительства Российской Федерации от 1 марта 1993 г. № 178 «О создании локальных систем оповещения в районах размещения потенциально опасных объектов».

**Леонова Елена Михайловна**

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

## **ИННОВАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ОПОВЕЩЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ ПО СЕТИ ЦИФРОВОГО ЭФИРНОГО ТЕЛЕРАДИОВЕЩАНИЯ**

Факт о том, что на территории Российской Федерации до 2019 года действовало аналоговое телевизионное вещание, практически забыт всеми. За короткое время специалисты, занимающиеся вопросами оповещения населения, выполнили разработку технологии и новых технических средств оповещения для перехода на цифровые технологии оповещения. В современной обстановке вопрос гарантированного и достоверного оповещения населения актуален и важен, ибо навязывание ложной информации по аналоговым сетям связи [1] путем их так называемого «перехвата» весьма вероятно. При использовании цифровых технологий передачи сигналов возможности защиты передаваемой информации, в том числе по сетям телерадиовещания значительно выше благодаря таким механизмам, как шифрование, аутентификация и контроль доступа. Цифровые методы позволяют применять сложные алгоритмы защиты и использовать специализированное оборудование (межсетевые экраны), что повышает конфиденциальность и целостность данных в сетях телерадиовещания и других сетях [2, 3].

Ранее для оповещения населения использовались радиотрансляционные сети городов, населенных пунктов и крупных промышленных объектов, а также аналоговые телерадиовещательные станции в соответствии с порядком, утвержденным в 1993 году<sup>1</sup>. В принятом 28 декабря 2020 года постановлении о взаимодействии органов публичной власти с операторами связи и редакциями средств массовой информации при передаче сигналов оповещения<sup>2</sup> взамен так называемому способу «перехвата» каналов и сетей связи был введен способ ввода информации оповещения на основе заявок, подаваемых операторам связи, действующими на конкретной территории, соответствующими органами власти. Этот способ является наиболее простым, можно сказать «ручным» и защищенным от возможности ввода несанкционированной информации. Однако может случиться так, что время на подготовку к передаче экстренной информации из-за формализации процедур организации взаимодействия будет больше времени распространения чрезвычайной ситуации, угрожающей жизни и здоровью граждан, а на проведение мероприятий по защите населения времени практически не останется. На сегодняшний день соглашения с операторами связи и средств массовой информации заключены во всех субъектах Российской Федерации. Вместе с тем также предусматривается возможность «автоматизированного способа» (дополнительного способа) передачи сигналов оповещения путем подключения региональной системы оповещения/муниципальной системы оповещения к сети телевизионного вещания на основании заключаемых договоров с учетом требований информационной безопасности<sup>3</sup>. Данный способ имеет значительное преимущество по оперативности передачи сигналов оповещения, но, естественно, он сложнее в реализации и требует материальных затрат.

<sup>1</sup> Постановление Правительства РФ от 01 марта 1993 № 177 «Об утверждении Положения о порядке использования действующих радиовещательных и телевизионных станций для оповещения и информирования населения Российской Федерации в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени».

<sup>2</sup> Постановление Правительства РФ от 28.12.2020 № 2322 «О порядке взаимодействия федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления с операторами связи и редакциями средств массовой информации в целях оповещения населения о возникших опасностях».

<sup>3</sup> Постановление Правительства РФ от 28.12.2020 № 2322 «О порядке взаимодействия федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления с операторами связи и редакциями средств массовой информации в целях оповещения населения о возникших опасностях».

Технология заключается в следующем. Технические средства системы оповещения должны быть физически подключены к сети телевизионного вещания в центре формирования мультиплексов. Это может быть организовано путем подключения автоматизированного рабочего места оповещения (АРМ) региональной системы оповещения населения (РСОН) к серверу электронного взаимодействия оператора связи (СЭВ) на основе клиент-сервисной архитектуры с использованием средств криптографической защиты информации и размещением специального оборудования на площадях оператора связи. Протокол информационного обмена при использовании данной технологии является открытым и стандартизованным<sup>4</sup>.

Аудио или видео сигналы оповещения должны передаваться в точку подключения (СЭВ) со следующими параметрами:

некомпрессированный видеосигнал стандартной четкости SD SDI (SMPTE 259M) с разрешающей способностью изображения –  $720 \times 576$  50i с вложенными сигналами звукового сопровождения (SMPTE 272M), одна стереопара (1-я группа), физический интерфейс электрический BNC 75 Ом;

компрессированный видеосигнал MPEG-4 AVC (по ГОСТ Р 54458) Main Profile уровень 3 (MP@L3) с разрешающей способностью изображения  $720 \times 576$  50i, звуковым сопровождением в формате MPEG1 L2, и постоянной скоростью программного потока, не превышающей 3 Мбит/с, из которых элементарный поток видео – не более 2720 кбит/с, элементарный поток аудио (стерео) – не более 192 кбит/с, в виде транспортного потока MPEG2-TS over Ethernet по определенному техническими условиями адресу многоадресной рассылки (multicast address) и порту (port), физический интерфейс Ethernet 100 Base-TX, витая пара категории 5 и выше;

компрессированный видеосигнал MPEG-4 AVC (по ГОСТ Р 54458) Main Profile уровень 3 (MP@L3) с разрешающей способностью изображения  $720 \times 576$  50i, звуковым сопровождением в формате MPEG1 L2 и постоянной скоростью программного потока, не превышающей 3 Мбит/с, из которых элементарный поток видео – не более 2720 кбит/с, элементарный поток аудио (стерео) – не более 192 кбит/с, в виде транспортного потока MPEG2-TS over ASI, физический интерфейс электрический BNC 75 Ом.

Сигналы замещения сети цифрового эфирного телерадиовещания должны передаваться с параметрами:

GPIO интерфейсы ввода/вывода общего назначения, отдельная витая пара для начала передачи сигналов оповещения и отдельная пара для окончания передачи сигналов оповещения. Команда по каждой отдельной паре должна подаваться однократным (период замыкания в пределах 0,5–1,0 с) замыканием и размыканием контактов «GPIO интерфейсы ввода/вывода общего назначения», не допускается замыкание контактов по отдельной паре на период передачи/отсутствия передачи сигналов оповещения и (или) экстренной информации;

посылки в формате XML, передаваемые по протоколу TCP/IP (Ethernet), порт 7777; порядок следования байт заголовка допустим от младших к старшим или от старших к младшим.

Технология передачи сигналов оповещения по сети цифрового наземного эфирного телевизионного вещания используется во многих регионах Российской Федерации. Формирование единой современной информационно-телекоммуникационной инфраструктуры оповещения и информирования населения на базе внедрения современных цифровых продуктов и сервисов обеспечит оперативное и достоверное оповещение населения в любой точке страны.

## Список литературы

1. Ложные сигналы оповещения. [Электронный ресурс] URL: [vk.com](https://vk.com) (дата обращения: 21.10.2025).

<sup>4</sup> ГОСТ Р 42.3.05-2023. Гражданская оборона. Технические средства оповещения населения. Протоколы информационного обмена. Общие требования.

2. Информационная безопасность телекоммуникационных систем URL: <https://falcongaze.com/tu/pressroom/> (дата обращения: 21.10.2025).

3. Прочев Г.Б., Монахов Д.Н., Лонцов В.В. Безопасность виртуальных социальных сред в информационном обществе. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/bezopasnost-virtualnyh-sotsialnyh-sred-v-informat> (дата обращения: 21.10.2025).

**Малютин Владислав Витальевич**

обучающийся ФКГОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

**Мнускина Юлия Владимировна**

доцент кафедры гражданской обороны и защиты населения

ФКГОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

кандидат химических наук, доцент

## ОСНОВЫ ИДЕНТИФИКАЦИИ ХИМИЧЕСКОЙ ОПАСНОСТИ ТЕРРИТОРИЙ

Современные условия требуют особого внимания к вопросам химической безопасности территорий, что обусловлено увеличением количества химических производств и интенсивностью их воздействия на окружающую среду. В связи с этим идентификация химической опасности становится ключевым элементом для обеспечения устойчивого развития и охраны здоровья населения. Однако существующие подходы к оценке химической опасности часто не соответствуют современным вызовам, что подчеркивает необходимость анализа и совершенствования методических основ в данной области.

Реализация комплексного подхода к идентификации химической опасности требует разработки и внедрения стандартизованных методик, учитывающих различные факторы и источники данных. Важным аспектом является создание унифицированной системы сбора, хранения и анализа информации об аварийно химически опасных веществах, промышленных объектах и потенциальных зонах поражения. Это позволит обеспечить оперативный доступ к актуальной информации для специалистов, занимающихся оценкой риска и разработкой мероприятий по предотвращению аварий и ликвидации их последствий.

Одним из перспективных направлений является развитие методов дистанционного зондирования для мониторинга химической обстановки на территориях с повышенным риском. Использование беспилотных летательных аппаратов, оснащенных датчиками для обнаружения АХОВ, позволит оперативно выявлять утечки и загрязнения, а также оценивать масштабы распространения опасных веществ. Полученные данные могут быть интегрированы в геоинформационные системы для создания оперативных карт химической обстановки и принятия решений о проведении экстренных мероприятий.

Значительную роль в деле обеспечения химической безопасности играет повышение осведомленности населения о возможных угрозах и способах защиты. Разработка и реализация образовательных программ и тренингов для населения, проживающего вблизи промышленных объектов, использующих АХОВ, позволит снизить уровень паники и повысить эффективность действий в случае возникновения аварийных ситуаций. Важно также информировать население о существующих системах оповещения и порядке действий при химических авариях.

Для успешной реализации мероприятий по идентификации и снижению химической опасности необходимо тесное сотрудничество между государственными органами, промышленными предприятиями, научными организациями и общественностью. Создание эффективной системы взаимодействия позволит оперативно обмениваться информацией, координировать действия и разрабатывать совместные планы по обеспечению химической безопасности регионов. Необходимо внедрить единую системы оценки химических рисков, основанной на международных стандартах и инновационных технологиях. Рекомендуется активное использование автоматизированных систем мониторинга, разработка национальных баз данных по химическим веществам и проведение регулярного обучения специалистов. Адаптация успешных практик и интеграция их с существующими методиками позволит повысить уровень безопасности территорий и минимизировать риски для населения.

**Мнускин Юрий Витальевич**

заведующий кафедрой естественнонаучных дисциплин

ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

кандидат технических наук

**Переславский Вадим Александрович**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

**АНАЛИЗ УГРОЗ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ  
НА УГОЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ ДОНБАССА  
В УСЛОВИЯХ СПЕЦИАЛЬНОЙ ВОЕННОЙ ОПЕРАЦИИ**

Актуальность данной темы обусловлена тем, что в условиях проведения специальной военной операции обеспечение промышленной безопасности на шахтах и разрезах региона приобретает критически важное значение. Накладывание традиционных рисков угледобычи на новые, порожденные военно-оперативной обстановкой, создает беспрецедентные вызовы для системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций.

В данной работе мы рассмотрим, какие угрозы промышленной безопасности возможны на угольных предприятиях Донбасса в условиях специальной военной операции.

Прежде всего необходимо отметить следующие угрозы:

– деградация инфраструктуры: разрушения объектов энергоснабжения (может привести к остановке главных вентиляторных установок и насосов, создавая угрозу затопления и газового отравления людей в подземных условиях), транспортных коммуникаций, систем вентиляции и водоотлива, что ведет к нарушению технологических циклов;

– кадровый дефицит: мобилизация квалифицированного персонала, вынужденная миграция, психоэмоциональные нагрузки, ведущие к росту человеческого фактора в возникновении аварий;

– нарушение логистики поставок: дефицит материалов и оборудования для поддержания безопасной эксплуатации (металлоконструкции, средства взрывозащиты, системы мониторинга газа и пыли);

– сейсмическое воздействие: мощные взрывы могут провоцировать внезапные выбросы угля и газа, горные удары, обрушения пород в подземных выработках.

Также возникает риск просадок земной поверхности и карстовых провалов вблизи населенных пунктов и критической инфраструктуры. Эти факторы создают предпосылки для новых ЧС уже гуманитарного и экологического характера, даже после стабилизации военной обстановки.

Все вышеперечисленные факторы негативно влияют на организацию аварийно-спасательных работ. Так как могут возникнуть следующие сложности:

– необходимость проведения разведки и обеспечения безопасности спасателей в условиях продолжающейся боевой обстановки;

– высокий риск вторичных поражений (неразорвавшиеся боеприпасы, обстрелы);

– затрудненность доставки тяжелой аварийно-спасательной техники и развертывания вспомогательных пунктов управления из-за разрушения инфраструктуры.

Подводя итог всему вышесказанному, можем сделать вывод о том, что необходимо адаптировать Регламенты и Планы ликвидации аварий на угольных предприятиях Донбасса с учетом новых угроз, ввести обязательные тренировки по эвакуации персонала при угрозе боевого воздействия, разработать и внедрить комплексную систему мониторинга промышленной безопасности, устойчивую к перебоям с электроснабжением и способную дистанционно передавать данные о ключевых параметрах.

**Муравьев Анатолий Васильевич**

старший преподаватель кафедры

пожарно-строевой и физической подготовки

ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

**Федодеев Андрей Иванович**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **РАЗРАБОТКА КОМПЛЕКСНОЙ СИСТЕМЫ ОБНАРУЖЕНИЯ И НЕЙТРАЛИЗАЦИИ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ ДЛЯ ЗАЩИТЫ КРИТИЧЕСКИХ ВАЖНЫХ ОБЪЕКТОВ**

Актуальность создания эффективных систем противодронной защиты обусловлена стремительным развитием технологий беспилотных летательных аппаратов и расширением спектра их потенциально опасного применения, включая террористические угрозы, промышленный шпионаж и нарушение работы критической инфраструктуры. Существующие средства защиты не всегда обеспечивают необходимую эффективность против современных БПЛА, обладающих малой заметностью, высокой маневренностью и способностью работать в роевом режиме, что требует разработки новых комплексных решений. Предлагаемая комплексная система основана на многоуровневом принципе действия и интегрирует различные физические методы обнаружения и нейтрализации беспилотников, обеспечивая создание эшелонированной системы защиты с возможностью гибкой настройки под конкретные оперативные задачи.

Основу системы составляет комбинированный комплекс обнаружения, включающий радиолокационные, радиооптические и акустические средства, позволяющий идентифицировать БПЛА на дальностях до 5 км в различных погодных условиях и при любой видимости. Для нейтрализации применяется каскадная система воздействия, состоящая из средств радиоэлектронного подавления, лазерных установок и сетевых методов перехвата, что обеспечивает надежное подавление угрозы на разных дистанциях. Особое внимание уделено алгоритмам автоматического распознавания и классификации целей с использованием технологий искусственного интеллекта и нейросетевых моделей, что позволяет минимизировать ложные срабатывания и адаптировать систему к новым типам угроз, включая модифицированные и самостоятельно программируемые дроны. Система постоянно совершенствуется за счет машинного обучения и регулярных обновлений базы данных характеристик БПЛА, а также интеграции с системами видеонаблюдения и тепловизионного контроля для повышения достоверности идентификации.

Практическая реализация системы демонстрирует высокую эффективность при защите стационарных объектов и территорий протяженностью до 10 км<sup>2</sup>, обеспечивая круглосуточный мониторинг воздушного пространства. Система может быть интегрирована с существующими системами безопасности и адаптирована для защиты различных категорий объектов, включая энергетические установки, транспортные узлы и места массового пребывания людей, формируя тем самым единое защитное пространство. Дополнительным преимуществом является возможность масштабирования системы и ее адаптации под конкретные условия эксплуатации, что подтверждено успешным опытом внедрения на особо важных государственных объектах. Разработанная система соответствует современным требованиям к защите критической инфраструктуры и может оперативно модернизироваться при появлении новых типов угроз.

**Муравьев Анатолий Васильевич**

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

**Шумаков Денис Юрьевич**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ КОМПЛЕКСНОЙ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ ОТ СОВРЕМЕННЫХ ВИДОВ ВООРУЖЕНИЯ НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА РИСКОВ**

Современные виды вооружения, включая высокоточное оружие, беспилотные летательные аппараты и средства радиоэлектронной борьбы, представляют серьезную угрозу для населения и объектов критической инфраструктуры. Особую опасность представляют новые виды вооружений, такие как гиперзвуковые ракеты и кибернетическое оружие, способные преодолевать традиционные системы защиты.

Воздействие таких видов вооружения характеризуется не только значительными человеческими жертвами, но и масштабными экологическими последствиями, включая разрушение промышленных объектов, загрязнение территорий опасными веществами и деградацию систем жизнеобеспечения. В этой связи актуализируется задача совершенствования системы комплексной защиты населения, основанной на методологии анализа рисков, которая позволяет не только оценить потенциальные угрозы, но и разработать эффективные меры по их минимизации с учетом региональных особенностей и специфики современных вооружений.

Основой предлагаемой системы является многоуровневая методика оценки рисков, включающая идентификацию угроз, анализ уязвимости территорий и объектов, расчет вероятности реализации негативных сценариев и определение потенциального ущерба. На первом этапе проводится детальный анализ современных видов вооружения и их поражающих факторов, оценивается устойчивость объектов инфраструктуры и определяются зоны потенциального риска с учетом возможных каскадных эффектов. Для этого используются методы математического моделирования, геоинформационные системы и данные разведки, что позволяет получить объективную картину угроз и их возможных последствий для населения и окружающей среды.

Разрабатывается комплекс организационных и инженерно-технических мер для снижения рисков и повышения защиты населения. Организационные меры включают совершенствование систем раннего оповещения, разработку детализированных планов эвакуации и укрытия, а также проведение регулярных межведомственных учений. Инженерно-технические меры предусматривают создание защитных сооружений, укрепление инфраструктуры и внедрение многоэшелонированных систем противовоздушной обороны. Особое внимание уделяется экологической безопасности для минимизации ущерба от разрушения промышленных объектов. Разрабатываются меры по созданию резервных систем очистки, мониторингу окружающей среды и подготовке мобильных групп для оперативной ликвидации последствий загрязнения.

Реализация предложенной системы позволяет перейти от реагирования на уже произошедшие события к проактивному управлению рисками, что значительно повышает эффективность защиты населения и устойчивость территорий к воздействию современных видов вооружения. Внедрение методологии анализа рисков обеспечивает оптимизацию ресурсов, направляемых на защитные мероприятия, и способствует созданию комплексной системы безопасности, адаптированной к вызовам современности, включая развитие системы резервных источников энергоснабжения и создание защищенных центров управления.

**Назаров Артём Александрович**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

**Мнускина Юлия Владимировна**

доцент кафедры гражданской обороны и защиты населения

ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

кандидат химических наук, доцент

## **АНТРОПОГЕННЫЙ ФАКТОР КАК ПРИЧИНА ВОЗНИКНОВЕНИЯ СТЕПНЫХ ПОЖАРОВ**

Степные пожары представляют собой серьезную угрозу для безопасности населения, экологическую и экономическую проблему для Донецкой Народной Республики, характеризующейся обширными территориями степной растительности. Оперативное и эффективное тушение таких пожаров критически важно для минимизации ущерба. Антропогенный фактор играет ключевую роль в возникновении и распространении этих пожаров, оказывая значительное влияние на их вероятность возникновения и масштабы. Для разработки эффективных мер по предотвращению и тушению степных пожаров необходим анализ с целью выявления и систематизации основных антропогенных причин таких пожаров, а также оценки их влияния.

Ключевые факторы антропогенного воздействия на степные пожары – это неосторожное обращение с огнем (выжигание стерни, костры, курение), умышленные поджоги (хулиганство, земельные конфликты), неисправность техники (искры из выхлопных труб, нарушение эксплуатации), военные действия (обстрелы, взрывы, загрязнение взрывоопасными предметами).

Одной из важных мер для снижения антропогенного воздействия и предотвращения степных пожаров является профилактика, например, создание минерализованных полос и регулирование выпаса скота. Информирование населения (проведение лекций, семинаров и распространение информационных материалов) – один из ключевых аспектов уменьшения рисков возникновения степных пожаров вследствие антропогенного воздействия. В ряде случаев эффективным является ужесточение контроля. Повышение штрафов за нарушения правил пожарной безопасности и усиление патрулирования территорий может служить дополнительным инструментом для снижения уровня пожарного риска. Улучшение материально-технической базы, в том числе оснащение пожарных подразделений современной техникой и проведение учений, также благоприятно оказывается на уменьшении ущерба вследствие степных пожаров. Раннее обнаружение (использование спутникового мониторинга и камер видеонаблюдения) позволяет выявлять пожары на начальных стадиях, что значительно сократит площадь возгораний и снизит ущерб для экосистемы.

Антропогенный фактор оказывает определяющее влияние на вероятность возникновения степных пожаров. Комплексный подход, включающий ужесточение контроля, просветительскую работу, укрепление материально-технической базы пожарных подразделений и внедрение системы раннего обнаружения пожаров, позволит существенно снизить риск возникновения и распространения степных пожаров, минимизировать их негативные последствия для окружающей среды и экономики региона. Необходимо также учитывать ситуацию с последствием военных действий и разрабатывать отдельные меры для предотвращения пожаров в сложных условиях.

**Онищенко Сергей Александрович**

доцент кафедры естественнонаучных дисциплин

ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

кандидат технических наук, старший научный сотрудник

**Самболя Ярослав Вадимович**

обучающийся ФКГОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

**АКТУАЛЬНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННЫХ  
ВОЕННЫХ КОНФЛИКТОВ И УГРОЗ**

Современные военные конфликты и угрозы характеризуются высокой степенью сложности, динамичностью и многоаспектностью. Они включают не только традиционные вооруженные столкновения, но и кибератаки, информационные войны, диверсионные действия, а также разрушение критической инфраструктуры и систем жизнеобеспечения населения. В таких условиях ключевым вызовом становится обеспечение безопасности граждан и устойчивости страны на всех уровнях.

Одним из главных направлений развития гражданской обороны (ГО) является внедрение современных технологий и средств автоматизации для повышения эффективности управления и оперативности реагирования. В условиях разрушения коммуникационных систем и инфраструктуры важной задачей становится создание надежных систем оповещения и информирования населения, основанных на цифровых платформах, спутниковой связи и беспилотных технологий. Это обеспечит своевременное распространение информации о возможных угрозах и действиях по обеспечению безопасности.

Особое значение приобретает развитие систем защиты критической инфраструктуры, включая энергосистемы, водоснабжение, транспорт и связь, с целью минимизации последствий атак противника. В рамках этого актуально создание децентрализованных и ресурсосберегающих средств защиты, способных функционировать независимо от централизованных систем. Например, внедрение автономных модулей энергоснабжения, мобильных пунктов связи и мобильных систем мониторинга.

В условиях массовых разрушений и нарушений транспортных коридоров важной задачей становится организация мобильных и автономных систем обеспечения населения и объектов экономики. Например, использование быстро развёртываемых комплексов по обеспечению водой, продовольствием, медикаментами и средствами индивидуальной защиты, а также создание систем быстрой мобилизации ресурсов и логистики на базе цифровых платформ и автоматизированных систем управления.

Не менее важной составляющей является развитие средств противодействия современным средствам поражения и угрозам, включая системы противодронной защиты, электронное подавление и киберзащиту. Внедрение комплексных решений, объединяющих радиолокационные, электронные и информационные компоненты, позволит своевременно обнаруживать и нейтрализовать угрозы, связанные с использованием беспилотных летательных аппаратов и кибератак.

Одновременно необходимо совершенствовать подготовку и обучение населения, укреплять его гражданскую стойкость и осведомленность о действиях в условиях современных угроз. Создание мобильных убежищ, безопасных зон и инструктивных систем поможет снизить риски и обеспечить безопасность граждан при возникновении чрезвычайных ситуаций.

Общим стратегическим направлением развития гражданской обороны в условиях современных военных конфликтов является создание интегрированной системы, основанной на современных технологиях, децентрализации и ресурсосбережении. Это позволит повысить устойчивость страны, обеспечить своевременную защиту населения и минимизировать последствия атак и чрезвычайных ситуаций. В конечном итоге именно технологическая модернизация и системное развитие станут ключевыми факторами обеспечения национальной безопасности в условиях современных угроз.

**Пеньков Илья Анатольевич**

начальник сектора

ФГБУ ВНИИПО МЧС России

**Козлов Владимир Иванович**

старший научный сотрудник

кандидат военных наук, профессор

ФГБУ ВНИИПО МЧС России

**Павлов Евгений Владимирович**

старший научный сотрудник

ФГБУ ВНИИПО МЧС России

## **АКТУАЛЬНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ РОБОТИЗИРОВАННОГО КОМПЛЕКСА МЧС РОССИИ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ ОТ СОВРЕМЕННЫХ УГРОЗ РАДИАЦИОННОГО, ХИМИЧЕСКОГО И БИОЛОГИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА**

Актуальность применения робототехнических средств при ликвидации чрезвычайных ситуаций (ЧС) вызвана высоким риском гибели спасателей и пожарных, участвующих в аварийно-спасательных работах. Анализ показывает, что основными причинами гибели (травматизма) пожарных и спасателей являются: взрывы; обрушение конструкций; воздействие экстремальных температур в ходе тушения пожаров; отравление продуктами горения и опасными веществами. Решение проблемы минимизировать случаи гибели и получения травм у спасателей и пожарных, участвующих в ликвидации чрезвычайных ситуаций, связанных с угрозами РХБЗ, является широкомасштабное использование робототехнических средств. Препятствиями широкомасштабного использования робототехнических средств для проведения аварийно-спасательных работ и пожаротушения являются: высокая закупочная стоимость; частый выход из строя стоящих на оснащении реагирующих подразделений МЧС России образцов робототехнических средств и малый объем работы выполняемых в реальных условиях; отсутствие в достаточном количестве РТС в подразделениях МЧС России. Выходом из создавшегося положения было бы внедрение в системе МЧС России технологии роботизации серийно поставляемой специальной инженерной техники, которая позволит резко повысить процент использования роботизированных средств в зонах ЧС. В настоящее время поиск технических решений по защите населения, территорий от радиационных, химических и биологических угроз (РХБ) является одной из приоритетных задач для большинства стран мира в связи с участившимися техногенными авариями и катастрофами, а также военными конфликтами. Для качественного и оперативного реагирования на вызовы и угрозы в сфере РХБ защиты требуется системный подход по исследованию и поиску эффективных технических средств защиты населения и территорий от РХБ угроз. Одним из таких подходов является проведение комплекса научно-исследовательских работ с отработкой технологий на полигоне и опытной эксплуатации разработанных технических средств в различных климатических зонах на территориях промышленных зон и городских районов. На ряду с разработкой мобильных робототехнических комплексов специального назначения целесообразно рассмотреть технические решения по переоборудованию серийной специальной инженерной техники в роботизированные образцы, способные функционировать как в дистанционном, так и в автономном режимах, проводить работы аварийно-спасательные и другие неотложные работы в условиях радиационного, химического и биологического заражения, в том числе сопровождаемые пожарами. Роботизацию серийной специальной инженерной техники предлагается осуществлять быстроъемным мобильным дистанционно управляемым комплексом.

**Пеньков Илья Анатольевич**

начальник сектора

ФГБУ ВНИИПО МЧС России

**Симанов Станислав Евгеньевич**

старший научный сотрудник

ФГБУ ВНИИПО МЧС России

**Волков Виктор Дмитриевич**

старший научный сотрудник

ФГБУ ВНИИПО МЧС России

## **ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К РОБОТИЗИРОВАННОМУ КОМПЛЕКСУ МЧС РОССИИ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ ОТ СОВРЕМЕННЫХ УГРОЗ РАДИАЦИОННОГО, ХИМИЧЕСКОГО И БИОЛОГИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА**

Комплексные исследования в области создания и внедрения перспективных робототехнических средств показали, что на ряду с разработкой мобильных робототехнических комплексов специального назначения целесообразно рассмотреть технические решения по переоборудованию серийной специальной инженерной техники в роботизированные образцы, способные функционировать как в дистанционном, так и в автономном режимах, проводить работы аварийно-спасательные и другие неотложные работы в условиях радиационного, химического и биологического заражения, в том числе сопровождаемые пожарами. Роботизацию серийной специальной инженерной техники предлагается осуществлять быстросъемным мобильным дистанционно управляемым комплексом (МДУК). МДУК должен включать два основных крупных блока: систему дистанционного управления, включающую: систему компьютерного зрения, систему управления и передачи данных; манипуляторы и исполнительные приводы для управления специальной техникой. Система дистанционного управления инженерной техники с навесным оборудованием, должна содержать выделенный комплекс для оператора машины, включающий: рычаги управления движением машиной и навесным агрегатом; выключатель для запуска и остановки привода машины; контроллер, к которому подключены дисплей для отображения изображений с камер наблюдения, установленных на машине; контроллер, приспособленный для обработки сигналов с органов управления рабочими движениями; блок передачи данных между органами управления машины и беспроводным интерфейсом обмена данными с комплексом. Трансивер для организации радиоканала связи от блока передачи данных, отличается тем, что рычаги управления машиной и навесное оборудование в выделенном комплексе выполнены с размещением аналогично их положению в управляемой машине в виде джойстиков, а клапан-джойстики, размещенные на инженерной машине, оснащены линейными актуаторами и объединены в единый комплекс с автономным источником питания и трансивером.

Наиболее эффективно МДУК может быть использован при решении следующих задач: проведение работ по устранение последствий радиационных, химических и биологических аварий в радиационно-загрязненной зоне; рекультивация загрязненных территорий радиационными и химическими веществами; проведение инженерно-восстановительных работ радиационно загрязненной зоне; организация путей эвакуации и восстановления транспортных коридоров; проведение аварийно-восстановительных работ в зонах боевых конфликтов (оказание гуманитарной помощи). Предлагается в целях повышения эффективности проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ закупаемую серийную специальную технику оснастить МДУК.

**Пичахчи Андрей Геннадьевич**

старший преподаватель кафедры

пожарно-строевой и физической подготовки

ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

**Янголь Данил Романович**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **УЛУЧШЕНИЕ СИСТЕМЫ ОПОВЕЩЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ ОБ УГРОЗАХ И ОПАСНОСТЯХ, СВЯЗАННЫХ С ВОЕННЫМИ ДЕЙСТВИЯМИ**

Ключевая идея: Эффективная система оповещения – жизненно важный элемент защиты населения в условиях военного конфликта, эволюционирующий от стихийных методов к централизованной, многоуровневой государственной системе.

### 1. Введение

Центральная задача системы оповещения: максимально быстро донести информацию об угрозе до каждого человека для принятия мер по спасению.

Объект исследования: эволюция системы оповещения.

Цель доклада: рассмотреть путь развития системы от стихийных методов до комплексной многоуровневой структуры.

### 2. Начальный этап: Стихийное оповещение и его недостатки

Характер системы: фрагментарный и стихийный.

Причины:

- 1) Неисправность или повреждение унаследованных систем ГО.
- 2) Отсутствие централизованного управления.

Основные каналы оповещения:

- 1) Волонтерские организации.
- 2) Группы в мессенджерах (телеграмм) и социальных сетях.

Критические недостатки:

- 1) Зависимость от личности администратора.
- 2) Высокий риск дезинформации и паники.
- 3) Неполный охват населения (особенно пожилого).
- 4) Критическая задержка во времени.

### 3. Становление официальной системы и ее основные компоненты

Направление развития: создание централизованной, официальной и технически оснащенной системы под эгидой МЧС.

Многоуровневая архитектура системы:

1) Уличное оповещение: восстановление и установка электросирен и громкоговорителей (сигнал «Внимание всем!»).

2) СМИ: экстренные прерывания эфира на ТВ и радио с бегущей строкой и голосовыми сообщениями.

3) СМС-рассылки: прямой охват абонентов сотовой связи в зоне опасности.

Интернет-ресурсы и приложения:

1) Официальные каналы в мессенджерах.

2) Сайты госорганов.

3) Мобильные приложения с push-уведомлениями, картами укрытий и инструкциями.

### 4. Ключевые направления для дальнейшего улучшения системы

Повышение устойчивости и резервирования:

1) Энергонезависимость (генераторы, аккумуляторы).

2) Дублирование каналов связи (радио, спутник).

Расширение охвата и доступности:

- 1) Оповещение малых и отдаленных населенных пунктов.
- 2) Разработка систем для людей с ограниченными возможностями (световые, вибросигналы).

- 3) Организация помощи для социально уязвимых групп (волонтеры, соседская помощь).

Повышение оперативности и достоверности:

- 1) Внедрение современных систем разведки (радары, БПЛА, звукометрия).

- 2) Создание единого автоматизированного ситуационного центра.

Обучение и информирование населения:

- 1) Регулярные учения для отработки действий.

- 2) Просветительские кампании о сигналах и правилах поведения.

#### 5. Заключение

Развитие системы оповещения – непрерывный процесс, требующий комплексного подхода (технологии, инфраструктура, работа с населением).

Критерии идеальной системы:

- 1) Устойчивость (работа в любых условиях).

- 2) Оперативность (считанные секунды).

- 3) Всеохватность (доходчивость до каждого).

- 4) Понятность (однозначность трактовки).

Перспективы развития:

- 1) Интеграция искусственного интеллекта для прогнозирования угроз.

- 2) Повсеместное внедрение мобильных технологий.

- 3) Создание единого информационного пространства для опережения слухов.

**Пнёв Никита Владимирович**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

**Мнускина Юлия Владимировна**

доцент кафедры гражданской обороны и защиты населения

ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

кандидат химических наук, доцент

## **СРЕДСТВА И СПОСОБЫ ПРОТИВОДРОННОЙ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ**

Современные беспилотные летательные аппараты (дроны) стали неотъемлемой частью нашей повседневной жизни. Они используются в разных сферах: от доставки товаров до мониторинга территорий и даже в военных операциях. Однако вместе с ростом популярности дронов возникла необходимость разработки эффективных мер противодействия угрозам, связанным с их использованием.

Потенциальные риски, связанные с применением дронов в образовательных организациях: нарушение частной жизни (дроны могут использоваться для несанкционированного наблюдения за людьми и объектами); экономический ущерб (незаконное использование дронов способно нанести значительный экономический ущерб образовательным организациям), терроризм и диверсии (возможность оснащения дронов взрывчаткой или химическими веществами представляет серьезную угрозу национальной безопасности).

Для эффективного предотвращения негативных последствий эксплуатации дронов необходимы разработка и совершенствование методов и технологии защиты.

Физические меры включают установку специальных сеток, барьеров и ловушек, препятствующих проникновению дронов на охраняемые территории. Например, установка специализированных ограждений вокруг критически важных объектов снижает вероятность успешного проникновения дрона.

Электронные системы подавления сигналов работают путем глушиения частот, используемых для управления и навигации дронов. Активные помеховые комплексы, должны создавать масштабированное искусственное электромагнитное поле, нарушающее связь между оператором и аппаратом.

Радиочастотные датчики позволяют обнаруживать сигналы дистанционного управления и передачи данных, передаваемые дронами. Это позволяет оперативно выявлять потенциально опасные объекты и реагировать соответствующим образом.

Специальные программы-анализаторы должны определять аномальное поведение дронов и своевременно предупреждать службы охраны о возможной угрозе. Примером такого ПО является система обнаружения подозрительных действий аппаратов вблизи охраняемых зон.

Противодействие угрозам, создаваемым дронами, требует комплексного подхода, включающего физические меры, электронные системы, программное обеспечение и правовую базу. Регулярное обновление технологий и совершенствование нормативных актов позволит обеспечить безопасность населения и сохранность объектов образования.

В настоящее время есть апробированные технические решения для надежной защиты от мини-дронов, позволяющие обезопасить наших детей в школах, институтах, детских садах, не причиняя вред их здоровью и не требующее какой-либо серьезной перестройки уже созданных в этих организациях систем безопасности, а лишь наращивая их возможности в воздушной сфере.

**Потапенко Валентина Ивановна**  
 старший преподаватель кафедры «СЭПС»  
**ДОНИЖТ**  
**Разводовский Михаил Александрович**  
 студент ДОНИЖТ

## **СОВРЕМЕННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И ИНСТРУМЕНТЫ ПРИ РАЗМИНИРОВАНИИ МЕСТНОСТИ**

Перед человечеством, хотя не сегодня и не вдруг, возникла еще одна довольно серьезная проблема – проблема гуманитарного разминирования. Основная сложность в том, что по окончании вооруженных конфликтов в различных регионах мира, на территориях, где когда-либо проходили военные действия с различными видами техники и вооружений, остается огромное количество неразорвавшихся снарядов и других взрывоопасных предметов (ВОП) различных типов. Они представляют огромный риск и смертельную опасность как для квалифицированных работников, занимающихся поиском и обезвреживанием ВОП, так и для мирного населения при проведении строительных, сельскохозяйственных и других видов работ.

Наиболее распространенные варианты минных заграждений (полей), состоящие из противотанковых, противопехотных мин или их комбинация. Третий вариант – сложный, но самый распространенный и наиболее опасный, т.к. противотанковые мины создают угрозу технике, противопехотные – людям, передвигающимся пешком.

Поиск и обезвреживание мин является важнейшей задачей, поскольку они могут быть замаскированы на территориях, где много растительности или иметь небольшие металлические элементы, затрудняющие их обнаружение. Для этой цели используются различные инструменты, приспособления, подручные материалы, средства, а также технологии, которые позволяют эффективно обнаруживать мины и другие взрывные устройства, как на поверхности земли, так и под ней.

Довольно широкое распространение получили комплекты разминирования, наиболее известными из которых являются – КР-И, КР-О, КР-95, КР-97 «Блесна». Но ни один из указанных комплектов не может быть признан универсальным, так как специфика выполнения работ в конкретном регионе РФ выдвигает свои требования к составу комплекта.

К основным типам средств поиска мин относят:

→ *ручные миноискатели* – металлодетекторы; генераторы импульсных электромагнитных полей (ГИЭМП); ручные многозондовые миноискатели;

→ *средства дистанционного поиска мин: радиолокационные системы (РЛС); инфракрасные сканеры; акустические и сейсмические датчики;*

→ *механические и роботизированные системы обнаружения мин: инженерные машины разграждения (ИМР: ИМР-3М, БМР-3М «Вепрь», УР-77 «Метеорит» и др.); роботы-сапёры («Уран-6», «Челнок», «Сталкер», «Скорпион» «Шмель», РТК «Проход-1», РТК «Тайфун-СРМ», РТК «Контакт», РТК «Каратель», РТК «Хищник» и др.); тралы (морской: «Александрит»; сухопутные: ТМТ-С, комплекс «Вепрь» (БМР-3М), МТУ-90, КМТ-7, ПРТ-3М, КМТ-10 и др.);*

→ *современные технологии и перспективные разработки: дроны; химические и биологические сенсоры; технологии искусственного интеллекта.*

Средства при разминировании местности – это важный элемент обеспечения безопасности на данной территории. Современные технологии и методы обеспечивают все более эффективное обнаружение мин, но разминирование остаётся сложной и опасной задачей. Поэтому необходимо постоянное развитие и улучшение для более точного и безопасного решения данной задачи.

**Потапенко Никита Романович**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

**Куликова Наталья Анатольевна**

старший преподаватель кафедры естественнонаучных дисциплин

ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **МЕТОДЫ ЗАЩИТЫ ГРАЖДАНСКОГО НАСЕЛЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ВООРУЖЁННЫХ КОНФЛИКТОВ**

Защита гражданского населения в условиях вооружённых конфликтов включает комплекс технических, организационных и правовых мер, направленных на снижение рисков для мирных жителей и минимизацию последствий боевых действий.

В первую очередь применяются средства индивидуальной защиты, такие как противогазы, респираторы, защитные костюмы и одежда, которые предохраняют от воздействия химических, биологических и радиоактивных веществ, часто используемых в современных конфликтах. Кроме того, ключевую роль занимает устройство укрытий – использование бомбоубежищ, подвалов и других склонных к защите помещений, в которых создаются необходимые условия для выживания: запасы воды, пищи и медикаментов.

Организационные меры охватывают планирование и проведение эвакуации из опасных зон, что является ключевым элементом защиты населения. Эвакуация проводится с координацией между государственными органами и гуманитарными организациями с учётом медицинской, социальной и логистической поддержки. Население информируется и предупреждается о возможных угрозах через системы оповещения, что позволяет своевременно принять меры защиты.

Правовая защита основана на соблюдении норм международного гуманитарного права, которые требуют от участвующих в боевых действиях сторон принимать все меры предосторожности для минимизации ущерба гражданским лицам и объектам. Запрещено намеренно атаковать мирных жителей и использовать их в качестве «живого щита». Также важно применение принципов различия и соразмерности в планировании и ведении военных операций.

Самозащита населения и поддержка на уровне сообщества реализуются через создание местных механизмов самозащиты, сотрудничество с правоохранительными органами, а также взаимодействие с международными гуманитарными миссиями. Такой подход помогает адаптироваться к чрезвычайным ситуациям, обеспечивает оперативное реагирование на угрозы и повышает устойчивость общества к последствиям вооруженных конфликтов. Кроме того, формирование и поддержка местных структур безопасности способствует укреплению гражданского общества и способствует более эффективной координации с государственными и международными структурами защиты.

Мониторинг соблюдения прав гражданских лиц и активное участие международных организаций играют существенную роль в обеспечении защиты. Миротворческие миссии, неправительственные и гуманитарные организации оказывают помощь пострадавшим, координируют гуманитарные операции и способствуют созданию культуры защиты.

Интеграция технологических, организационных и правовых методов обеспечивает эффективную защиту гражданского населения в условиях вооружённых конфликтов. Лишь скоординированные усилия государств, международного сообщества и самих жителей способны минимизировать страдания мирных людей и повысить устойчивость общества к вызовам войны.

**Потапенко Татьяна Петровна**  
 доцент кафедры «СЭПС»  
**ДОНИЖТ**  
 к.э.н., доцент  
**Хисамов Руслан Дамирович**  
 студент ДОНИЖТ

## **ВЗРЫВНЫЕ УСТРОЙСТВА И СПОСОБЫ ИХ ОБЕЗВРЕЖИВАНИЯ В ПАССАЖИРСКИХ ПОЕЗДАХ**

Обеспечение безопасности на железнодорожном транспорте является одной из приоритетных задач гражданской обороны и национальной безопасности. Пассажирские поезда, как объекты массового скопления людей и критически важные элементы транспортной инфраструктуры, представляют собой потенциальные цели для террористических актов с применением взрывных устройств (ВУ). Ежедневно миллионы пассажиров пользуются железнодорожным транспортом, что делает вопросы предотвращения, обнаружения и обезвреживания взрывных устройств исключительно актуальными.

В пассажирских поездах могут быть обнаружены ВУ, которые классифицируются по нескольким показателям: по способу изготовления – промышленного производства (боеприпасы) и самодельные взрывные устройства; по месту установки – под пассажирскими сиденьями, в туалетных комнатах, технических отсеках вагонов, багажных отделениях; по способу приведения в действие: взрыватели (реагирующие на изменение положения, натяжные и нажимного действия), часовые механизмы (часы в них могут быть механическими, электромеханическими или электронными) и радиоуправляемые (например, сотовые телефоны, игрушки и т.п.); по времени срабатывания – мгновенного и замедленного действия.

Проводник в случаях обнаружения подозрительного предмета или возможного ВУ незамедлительно обязан проинформировать начальника поезда / дежурного по станции, правоохранительные органы и оповестить специальные службы (ФСБ, МЧС). А также, используя служебную связь, передать машинисту состава сигнал тревоги («Код красный»). Далее организовать срочную эвакуацию пассажиров из вагона, оградить место нахождения подозрительного предмета, отключить электроснабжение в вагоне и дождаться прибытия специализированных групп по обезвреживанию взрывчатых веществ.

Дезактивация взрывных устройств должна проводиться исключительно саперами с использованием специального оборудования. В настоящее время могут быть применены следующие способы: дистанционное разминирование (гидродинамический метод, электронное подавление с помощью электромагнитных импульсов, использование робототехнических систем; лазерное воздействие, контролируемый подрыв); комбинированные варианты дезактивации ВУ, предполагающие частичное участие человека (способы: экранирования, химического подавления, термического обезвреживания, дробящего эффекта (кинетического дробления)); ручное обезвреживание.

Обезвреживание ВУ в пассажирском поезде – сложная задача, т.к. необходимо принимать решение о безопасной остановке пассажирского состава, учитывать конструкцию вагона, наличие большого количества людей, которых необходимо срочно и быстро эвакуировать, а также ограниченное пространство, требующее применение специализированных средств малых размеров. Наиболее традиционным и надежным способом является ручное обезвреживание, поскольку позволяет минимизировать опасность для пассажиров и персонала. Дальнейшее совершенствование способов нейтрализации взрывчатых устройств позволит снизить риск и последствия терактов на железнодорожном транспорте.

**Романенко Кирилл Евгеньевич**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

**Куликова Наталья Анатольевна**

старший преподаватель кафедры естественнонаучных дисциплин

ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ КАСКАДНЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ ПРИ РАЗРУШЕНИИ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ С УЧЕТОМ РЕГИОНАЛЬНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ**

Актуальность проблемы прогнозирования последствий разрушения гидротехнических сооружений обусловлена возрастанием частоты экстремальных гидрологических явлений и износом существующих плотин, а также увеличением антропогенной нагрузки на водные объекты в условиях изменения климата.

Предлагаемая методика основана на комплексном подходе к оценке каскадных эффектов при разрушении ГТС, учитывая гидродинамические процессы, особенности рельефа местности и инфраструктурные характеристики территории. Особое внимание уделяется моделированию распространения волны прорыва и оценке воздействия на объекты критической инфраструктуры, включая энергетические системы и транспортные сети, с учетом их взаимосвязей и уязвимостей, а также потенциального влияния на социально-экономическое развитие региона.

Основу методики составляет многоуровневая система математического моделирования, включающая модули гидродинамических расчетов, оценки устойчивости сооружений и прогнозирования вторичных последствий. Для повышения точности прогнозов разработаны адаптивные алгоритмы, учитывающие морфометрические характеристики русла, гидрологические параметры водотока и метеорологические условия.

Система интегрирует данные дистанционного зондирования и наземных наблюдений для верификации модельных расчетов, что позволяет оперативно корректировать прогнозы при изменении исходных параметров и условий, обеспечивая высокую достоверность результатов.

Ключевым элементом методики является модуль оценки рисков, позволяющий определять зоны потенциального затопления с учетом региональных особенностей территории. Для обработки пространственных данных используются ГИС-технологии и методы машинного обучения, обеспечивающие автоматическое обновление прогнозных сценариев при поступлении новой информации. Особенностью подхода является учет каскадного характера развития аварии и взаимодействия различных поражающих факторов, включая оценку социально-экономических последствий и экологического ущерба, а также моделирование различных сценариев развития чрезвычайной ситуации.

Практическая реализация методики позволяет существенно повысить точность прогнозирования последствий разрушения ГТС и оптимизировать мероприятия по защите населения. Апробация системы на примере различных регионов России подтвердила ее эффективность для оценки масштабов и динамики развития чрезвычайных ситуаций.

**Смешко Евгений Сергеевич**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

**Ефименко Виталий Леонидович**

начальник кафедры организации службы,

пожарной и аварийно-спасательной подготовки

ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

кандидат технических наук

## **ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕСПЕРЕБОЙНОЙ РАБОТЫ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ АВТОМОБИЛЕЙ ПУТЕМ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ МЕТОДИК ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ПОЛОМОК**

Обеспечение надежной и бесперебойной работы аварийно-спасательных автомобилей является важнейшей задачей в системе оперативного реагирования на чрезвычайные ситуации. Эти транспортные средства выполняют критически важные функции по спасению жизни и имущества, поэтому их техническая исправность и готовность к эксплуатации напрямую влияют на эффективность спасательных мероприятий. В современных условиях возрастающих требований к скорости и надежности работы спасательных служб, особое значение приобретает совершенствование методик профилактики поломок и технического обслуживания.

Несвоевременное выявление и предотвращение возможных неисправностей позволяют снизить риск отказов в критические моменты, повысить уровень безопасности экипажей и пострадавших, а также сократить времяостояния техники. В связи с этим актуальной задачей является разработка и внедрение современных методов диагностики, профилактического обслуживания и ремонта, основанных на передовых технологиях и научных подходах.

В условиях современного развития технологий и увеличения требований к оперативности и надежности аварийно-спасательных служб, обеспечение бесперебойной работы спасательных автомобилей становится приоритетной задачей. Совершенствование методик профилактики поломок, внедрение современных систем диагностики и мониторинга, а также оптимизация технического обслуживания позволяют значительно повысить эксплуатационную надежность техники. Реализация предложенных мер способствует снижению риска отказов в критические моменты, сокращению времениостояния и повышению общей эффективности спасательных операций.

Дальнейшее развитие и внедрение инновационных технологий в области технического обслуживания и профилактики неисправностей обеспечит устойчивую работу аварийно-спасательных автомобилей, что, в конечном итоге, повысит безопасность и оперативность реагирования на чрезвычайные ситуации. Таким образом, системный подход к совершенствованию методик предотвращения поломок является важным шагом на пути повышения надежности и эффективности спасательных служб.

**Сопольков Алексей Владимирович**

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

**Белицкий Владислав Сергеевич**

обучающийся ФКГОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **СРЕДСТВА И СПОСОБЫ ПРОТИВОДРОННОЙ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ И ОБЪЕКТОВ ЭКОНОМИКИ**

Современный мир стремительно развивается, и вместе с технологическим прогрессом возникают новые вызовы и угрозы. Одной из таких актуальных проблем последних лет стало распространение беспилотных летательных аппаратов, которые при всей их пользе могут быть использованы со злым умыслом. Несанкционированное использование дронов представляет серьезную опасность для критически важных объектов экономики, таких как атомные и гидроэлектростанции, нефтеперерабатывающие заводы, мосты, аэропорты, а также для массовых скоплений людей на концертах и спортивных мероприятиях. Угрозы варьируются от шпионажа и контрабанды до доставки взрывных устройств и организации диверсий.

В этой связи создание эффективной системы противодронной защиты становится задачей государственной важности, в решении которой ключевую роль играет Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий. Основные средства и способы противодействия беспилотникам можно разделить на несколько ключевых групп.

Первая группа – это средства радиоэлектронной борьбы, которые осуществляют подавление каналов связи и навигации дрона. Принцип их действия основан на создании мощных помех в определенных радиодиапазонах, что приводит к разрыву связи между оператором и аппаратом, после чего дрон либо зависает на месте, либо совершает аварийную посадку, либо возвращается в точку взлета.

Вторая группа – кинетические средства, которые подразумевают физическое уничтожение или перехват беспилотника. Сюда входят сети, запускаемые с помощью специальных пневматических пушек или других дронов-перехватчиков, а также лазерное оружие, способное буквально сжечь летательный аппарат в воздухе.

Третье направление – это средства радиоэлектронного контроля и наблюдения, которые позволяют обнаружить дрон на подлете к охраняемому объекту. Специализированные радары, способные засекать малогабаритные и низколетящие цели, акустические датчики, распознающие характерный шум винтов, и оптико-электронные системы формируют единое информационное поле, что является основой для своевременного реагирования.

Однако сами по себе технические решения не работают без четко выстроенной организационной структуры. Именно здесь на первый план выходит МЧС России, которое является одним из ключевых участников системы обеспечения безопасности населения. В рамках своих полномочий МЧС решает целый комплекс задач, связанных с противодронной защитой.

Таким образом, современная система противодронной защиты представляет собой многоуровневый комплекс, сочетающий в себе передовые технологические разработки и слаженные действия государственных структур. МЧС России, выполняя свою главную миссию – защиту жизни и здоровья граждан, интегрирует средства противодействия БПЛА в общую систему гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций, обеспечивая тем самым комплексную безопасность страны и ее населения в новой технологической реальности.

**Сопольков Алексей Владимирович**

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

**Сухоруков Владислав Константинович**

обучающийся ФКГОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **ВЛИЯНИЕ ВОЕННЫХ ДЕЙСТВИЙ НА ЭКОЛОГИЮ И ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ДОНБАССА**

Военные действия – это испытания как для отдельного человека, семьи, народа, страны, так и для планеты в целом. Они оставляют вечный след в памяти людей, а их последствия многие годы ощущают потомки даже через десятилетия после окончания конфликтов.

О неизгладимых следах исторической травмы конфликта на Донбассе будут судить наши потомки. Но уже сейчас можно с уверенностью сказать – гуманитарные кризисы, экономическое опустошение, культурные и социальные утраты, экологический ущерб и психологические последствия будут очень большими.

Данные о погибших и повреждениях фиксируются представителями управления по документированию военных преступлений Украины Администрации Главы и Правительства Донецкой Народной Республики. Меньше освещаются экологические последствия результатов военных действий, но исходя из масштабов применения вооружений можно приблизительно оценить вред, который наносится окружающей среде.

По данным Управления по вопросам документирования военных преступлений Украины за период эскалации с 17.02.2022 по 29.09.2025 г. противником выпущено 209868 боеприпасов различного калибра (43 ракеты ОТРК «Точка – У»; 709 ракет РСЗО «Himars»; 1 бомба малого диаметра наземного базирования (GLSDB); 2 ракеты MGM-140 ATACMS; 49 ракет РСЗО БМ-30 «Смерч»; 315 ракет РСЗО БМ-270 «Ураган»; 18373 ракеты РСЗО (122 мм); 70610 снарядов калибром 155 мм, в том числе 4198 с кассетной боевой частью). Эти данные позволяют выделить факторы, систематизировать последствия, оценить потенциальную угрозу конфликта на природно-техногенную среду.

Использование огнестрельного оружия и боеприпасов имеет долгосрочное и многоаспектное воздействие на окружающую среду. Загрязнение свинцом и тяжелыми металлами, повреждение природных зон и влияние на биоразнообразие являются важными факторами. А основываясь на исследования С.В. Зонн и И.С. Зонн (Зонн С.В., Зонн И.С. Экологические последствия военных операций в Чечне // Энергия: экономика, техника, экология. – 2002. – № 6. – С. 50–53), можно выделить типы экологических последствий конфликта.

Также нужно отметить, что атмосфера интенсивно загрязняется выхлопными газами военной тяжелой техники и авиации, продуктами горения топлива разрушенных и горящих хранилищ. Руководствуясь данными Г.Я. Дрозд (Дрозд Г.Я. Год войны в Донбассе. Оценка экологических последствий // Экологический вестник Донбасса. – 2023. – №. 8. – С. 39-48), суммарная масса загрязнений атмосферы продуктами взрывов и продуктами горения топлива за 1 год военных действий составляет примерно 10 млн т. Сравнивая эти данные с показателями выбросов лишь «Алчевского металлургического комбината», по данным 2012 года это составляет 83 тыс. т, можно сделать выводы, что год боевых действий в Донбассе по загрязнению атмосферы эквивалентен 120 годам беспрерывной работы только одного крупнейшего промышленного предприятия.

Следовательно, осознание всех негативных последствий использования тяжелого вооружения и огнестрельного оружия для окружающей среды и прогнозирование последствий, вызванных годовыми боевыми действиями за все одиннадцать лет войны, дают основание констатировать – регион находится в состоянии экологического бедствия. Это может привести к региональному изменения климата по аналогии с изменением климата после окончания Великой Отечественной войны.

**Талалаева Галина Владленовна**

профессор кафедры химии и процессов горения

Уральский институт ГПС МЧС России

доктор медицинских наук, доцент

**Быченков Антон Сергеевич**

слушатель

Уральский институт ГПС МЧС России

## **ТРЕХКОМПОНЕНТНАЯ УГРОЗА УЯЗВИМОСТИ НАСЕЛЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ВЕДЕНИЯ СВО, ПОТЕПЛЕНИЯ КЛИМАТА И АТАК БПЛА**

Современный этап совершенствования гражданской обороны Российской Федерации характеризуется новыми видами угроз, которые, как типичные технологии ведения гибридных войн, нацелены на повышение уязвимости гражданского населения к внешним воздействиям и снижение его жизнестойкости. Такими технологиями являются каскадные чрезвычайные ситуации (ЧС) комплексного (природно-антропогенного) характера, приуроченные к местам расположения критически важных объектов инфраструктуры. Специалистами АГЗ МЧС России и ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ) (А.И. Кузьмин и др., 2022) составлен рэнкинг комплексных угроз, согласно которому в качестве промежуточных звеньев каскадных ЧС можно рассматривать стирание граней между фронтом и тылом, дезорганизацию объектов тыла и неизбирательность применения средств поражения по районам нахождения гражданского населения. Модуль построения сценариев каскадного развития чрезвычайных ситуаций стал предметом программы ЭВМ и базы данных об авариях на опасных производственных объектах газоснабжения и газового хозяйства Российской Федерации в 2014-2024 годах (Б.В. Гавкалюк и др., 2024; 2025). Анализ хронологии и географии атак БПЛА экономически значимых объектов на территории РФ указывает на наличии в их динамике продуманной стратегии: последовательно мишенями таких атак становились: резервуары для хранения нефти и газа, газораспределительные станции, транспортные объекты на автодорожных и железнодорожных магистралях, аэропорты, объекты энергетики, включая АЭС, нефтеперерабатывающие и другие промышленные предприятия, системообразующая роль которых в социально-экономическом развитии территорий значительна. Точечные атаки БПЛА, сфокусированные таким образом, повышают уязвимость населения к дополнительным ЧС природного и техногенного характера как в кратко-, так и в долгосрочном горизонте стратегий выживания. Одним из ключевых факторов дополнительного негативного воздействия на население является глобальное потепление с эффектом его неравномерности, неопределенности и высокого риска земледелия. Этому способствуют два феномена: температурных качелей и мозаичной трансформации регионального климата, приводящее в ряде регионов к появлению безводных участков с высоким риском сложных ландшафтных пожаров в виде огненных шаров, штормов и смерчей. Проблема развития простых пожаров в сложные стала настолько распространенной, материально, финансово и социально значимой, что эксперты сравнивают ее с моделью ядерной зимы, систематизируя риски таких пожаров в специальных базах данных. При изменении климата в формате огненных шаров горение может осуществляться и на промышленных объектах (пос. Сосьва Свердловской области, 2023), и на городских территориях в условиях военного времени (пожары Дрездена и Гамбурга, 1945). Особую опасность в этом плане составляют объекты с высоким содержанием древесной пыли, которые в том числе могут находиться вблизи с критически важными объектами энергетики и транспорта. Снижение уязвимости населения в этих условиях требует трехкомпонентного подхода: метеобезопасности, пожарной безопасности и защиты от БПЛА.

**Татаров Игорь Александрович**

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

**Василенко Сергей Сергеевич**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ: ЭВАКУАЦИЯ, РАЗМЕЩЕНИЕ И ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЕ В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННЫХ УГРОЗ**

Современная геополитическая и природно-техногенная обстановка, включая опыт специальной военной операции, предъявляет повышенные требования к системе защиты населения и требует совершенствования практических механизмов обеспечения безопасности в кризисных условиях. На первый план выходят три ключевых аспекта: эффективная эвакуация, организация временного размещения и налаживание системы первоочередного жизнеобеспечения, которые образуют единый комплекс. В области эвакуации с 1 мая 2025 года вводится новый ГОСТ Р 42.1.01-2024, устанавливающий единые требования к планированию, подготовке и проведению эвакуации для органов местного самоуправления и организаций. Этот документ регламентирует организацию планирования, подготовку безопасных районов, а также создание и деятельность эвакуационных органов, при этом на каждом объекте должны быть разработаны интуитивно понятные и регулярно актуализируемые планы эвакуации. Дополнительно, с 1 марта 2025 года, вводятся новые стандарты на специальное оборудование для аварийно-спасательных работ. После завершения эвакуации ключевой задачей становится размещение и жизнеобеспечение пострадавшего населения в соответствии с Методическими рекомендациями МЧС России.

Система первоочередного жизнеобеспечения (ПЖОН) включает водоснабжение, продовольственное обеспечение, предоставление временного жилья, коммунально-бытовые услуги, медицинское, транспортное, информационное и психологическое обеспечение. Состав и приоритетность видов ПЖОН напрямую зависят от характера чрезвычайной ситуации, а органы власти всех уровней обязаны заблаговременно планировать соответствующие мероприятия. Современные угрозы требуют постоянной адаптации системы, повышения ее гибкости и мобильности для реагирования как на природные катастрофы, так и на техногенные аварии и гибридные угрозы. Перспективным направлением является оснащение современными мобильными комплексами жизнеобеспечения, быстровозводимыми пунктами временного размещения и совершенствование средств спасения. Таким образом, эффективность всей системы защиты населения основывается на актуальной нормативной базе, четком планировании и слаженных действиях, а полученный опыт указывает на необходимость дальнейшего повышения устойчивости системы для надежного выполнения главной задачи – сохранения жизни и здоровья граждан Российской Федерации.

**Татаров Игорь Александрович**

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

**Руденко Игорь Романович**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **УСТОЙЧИВОСТЬ КРИТИЧЕСКИ ВАЖНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ И ОБЪЕКТОВ ЭКОНОМИКИ В УСЛОВИЯХ ВОЗМОЖНЫХ АТАК С ПРИМЕНЕНИЕМ СОВРЕМЕННЫХ СРЕДСТВ ПОРАЖЕНИЯ**

Критически важная инфраструктура (КВИ) включает в себя объекты и системы, которые обеспечивают функционирование ключевых секторов экономики и безопасности государства. Это энергоснабжение, транспорт, связь, водоснабжение, здравоохранение, а также финансовая и государственная инфраструктура. В условиях возможных атак с применением современных средств поражения, таких как кибератаки, высокотехнологичные оружия, химические, биологические и радиологические угрозы, становится критически важным обеспечить устойчивость этих объектов.

Повышение устойчивости КВИ требует комплексного подхода: модернизации информационных систем, усиления физической защиты и внедрения резервных каналов связи и энергоснабжения. Применение технологий прогнозирования на основе искусственного интеллекта позволяет моделировать сценарии атак и своевременно разрабатывать контрмеры.

Особое внимание уделяется энергетической безопасности – диверсификации источников энергии, развитию микросетей и автономных систем, защите объектов энергетики от киберугроз. Аналогичные меры актуальны для транспортной и логистической инфраструктуры, от бесперебойности которой зависит устойчивость экономики.

Ключевыми направлениями являются обучение персонала, государственное регулирование стандартов безопасности и международное сотрудничество в сфере защиты КВИ.

Комплексная реализация этих мер позволит минимизировать последствия атак и обеспечить стабильность экономики даже в условиях современных угроз.

**Заключение**

Устойчивость критически важной инфраструктуры и объектов экономики в условиях современных угроз требует комплексного подхода, включающего развитие технологий защиты, стратегическое резервирование ресурсов, улучшение координации между государственными и частными структурами, а также повышение уровня готовности и осведомленности населения. Реализация этих мер позволит минимизировать риски и обеспечить стабильность экономической системы в условиях возможных атак с применением современных средств поражения.

**Толстых Александр Александрович**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

**Мнускина Юлия Владимировна**

доцент кафедры гражданской обороны и защиты населения

ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

кандидат химических наук, доцент

## **ОПАСНОСТЬ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПОЖАРА НА ТОПЛИВНЫХ ХРАНИЛИЩАХ В УСЛОВИЯХ ПРОВЕДЕНИЯ СПЕЦИАЛЬНОЙ ВОЕННОЙ ОПЕРАЦИИ**

Топливные хранилища играют ключевую роль в обеспечении энергетической безопасности страны. Однако в условиях специальных военных операций эти объекты становятся уязвимыми для атак, что может привести к возникновению пожаров и экологическим катастрофам. Использование артиллерии, авиации или беспилотных летательных аппаратов может привести к разрушению резервуаров и утечке нефти.

Пожары на топливных хранилищах могут привести к серьезному загрязнению окружающей среды. Разлив нефти и других горючих материалов негативно сказываются на экосистемах, нанося ущерб флоре и фауне. Пожар может вызвать значительные финансовые убытки, включая стоимость уничтоженного топлива, расходы на ликвидацию последствий и восстановление инфраструктуры. Увеличиваются также затраты на страхование и компенсации пострадавшим. Возгорание может угрожать жизни и здоровью людей, находящихся в непосредственной близости от хранилища. Эвакуация населения и оказание медицинской помощи требуют дополнительных ресурсов и времени.

Атаки беспилотных летательных аппаратов могут быть осуществлены с использованием различных типов боеприпасов, включая взрывчатые вещества, которые могут вызвать возгорание или взрыв. Топливные хранилища, содержащие легковоспламеняющиеся жидкости, становятся особенно уязвимыми.

При атаках БПЛА на топливных хранилищах наблюдаются следующие характерные особенности: быстрое распространение огня, возможность множественных очагов возгорания, риск разрушения резервуаров, вероятность выброса горючих материалов.

Использование воды для тушения нефтяных пожаров возможно только в ограниченных случаях, когда речь идет о небольших очагах возгорания. Однако, при больших пожарах это может привести к распространению огня. Пена является одним из наиболее эффективных методов тушения нефтяных пожаров. Пена покрывает поверхность горящего топлива сплошным слоем, изолируя его от кислорода и прекращая процесс горения. Используется воздушно-механическая пена средней или низкой кратности.

Способы подачи пены может быть поверхностным (подается по пенопроводам стационарной установки или с помощью пенных подъемников и лафетных стволов на поверхность горения через верх резервуара) или подслойным (подается под слой топлива через специальные патрубки в донной части резервуара). Вспыльвая, пена равномерно распределяется по всей поверхности, что ускоряет тушение и снижает потери пены.

Опасность возникновения пожара на топливных хранилищах в условиях проведения специальных военных операций является серьезной угрозой, требующей комплексного подхода к управлению рисками. Необходимы меры по улучшению безопасности объектов, обучению персонала и разработке эффективных планов реагирования для защиты окружающей среды, экономики и жизни людей. Принятие этих мер поможет минимизировать потенциальные угрозы и обеспечить безопасность как военных, так и гражданских объектов.

**Трунов Александр Сергеевич**

преподаватель кафедры НД

ДВПСА МЧС России – филиала СПб УГПС МЧС России

**Варфоломеев Данила Павлович**

студент

ДВПСА МЧС России – филиала СПб УГПС МЧС России

## **СРЕДСТВА И СПОСОБЫ БОРЬБЫ С НИЗКОЛЕТЯЩИМИ БЕСПИЛОТНЫМИ ЛЕТАТЕЛЬНЫМИ АППАРАТАМИ**

Современные технологии беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) активно развиваются и находят широкое применение в различных направлениях, включая ведение хозяйства, доставку, а также в военных конфликтах. Однако с увеличением количества дронов возникает серьезная угроза для безопасности труда и объектов критической занятости. Неправомерное использование дронов может привести к:

Угроза терактов и террористических актов.

Нарушению частной жизни и безопасности граждан.

Повреждению или разрушению объектов экономики, таких как заводы, электростанции и транспортные узлы.

За 2025 год по российским объектам и населению было совершено более 10 террористических атак с применением беспилотных летательных аппаратов (БПЛА), суммарно было использовано более 1700 дронов.

Целью данной работы является выявление наиболее эффективных методов защиты от БПЛА, летающих на высоте не более 150 метров, население и объектов экономики на территории Российской Федерации.

Для решения данной задачи будут использоваться технологические средства: обнаружение с помощью радиолокационных станций мелких и низколетящих объектов, таких как дроны. Оптические и инфракрасные системы камеры наблюдения с использование видеонаблюдения и инфракрасных камер для идентификации движущихся объектов. Системы радиоэлектронной борьбы (РЭБ) глушители предназначены для препятствия управления дроном с помощью радиоустойчивых систем, блокирующих сигналы управления и навигации.

К физическим средствам предлагаются системы перехвата, а именно дроны-перехватчики: использование других дронов или беспилотных летательных аппаратов, способных сбивать или блокировать враждебные дроны. Использование сетей для сбивания дронов на низкой высоте. В организационных мерах защиты будут применяться создание безопасных зон вокруг важных объектов и инфраструктуры, в которых контролируется применение дронов и иных беспилотных летательных аппаратов. Мониторинг и контроль: использование патрульных групп и сотрудников службы безопасности для наблюдения и обнаружения неопознанного беспилотного воздушного судна. Образование и обучение: прохождение курсов подготовки: обучение персонала по реагированию на угрозы со стороны беспилотных летательных аппаратов.

**Хазипова Вера Владимировна**

доцент кафедры естественнонаучных дисциплин

ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

кандидат технических наук, доцент

**Веревкин Артем Иванович**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **ОРГАНИЗАЦИИ ТУШЕНИЯ ЛАНДШАФТНЫХ ПОЖАРОВ В СТЕПНОЙ ЗОНЕ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ**

Безопасность наших населенных пунктов от огня – это одна из главных забот государства. К сожалению, практически ежедневно мы узнаем о пожарах, которые уничтожают дома, охватывают прилегающие территории и наносят урон различным зданиям. Эти происшествия не только приводят к материальным потерям, но и ставят под угрозу жизни людей. Поэтому так важно принимать все необходимые меры для предотвращения пожаров.

Причинами данного рода возгорания являются: поджог, аномальная жара, неосторожное обращение с огнем, наличие большого количества сухой растительности на территории. Важную роль играет грамотная организация и тактика тушения пожара при ликвидации различных видов возгораний.

Существуют немало проблем при организации тушения природных пожаров на территории Донецкой Народной Республики (ДНР) в силу её географических и климатических особенностей. Находится в степной зоне, климат умеренно континентальный, с малоснежной зимой и жарким летом. В целом вышеприведенные особенности климата, безусловно, отрицательно влияют на пожарную безопасность природных экосистем, находящихся на территории ДНР.

Согласно статистике, за прошедшие годы, количество ландшафтных пожаров только увеличивается с каждым годом. Происходят они в непосредственной близости от населенных пунктов. Основными причинами возникновения пожаров являются следующие факторы: небрежное обращение людей с огнем; нарушение правил пожарной безопасности; природные явления, такие как молния и засуха. Установлено, что 90 % природных пожаров возникают по вине человека и только 7 – 8 % – могут быть вызваны другими причинами.

При ликвидации пожара в природной среде ключевую роль играют грамотная организация и тактика тушения. Особенно это актуально для ландшафтных пожаров, где обширные территории и быстро меняющиеся условия требуют четкого планирования и координации. Успех в борьбе с огнем напрямую зависит от того, насколько эффективно организованы пожарно-спасательные службы и как правильно распределены их силы.

Технология тушения ландшафтного пожара имеет разнообразие применяемых способов. В зависимости от вида пожара применяют следующие технические приемы и способы непосредственного тушения и локализации лесных пожаров: захлестывание кромки пожара; засыпка кромки грунтом; подавление наземного огня грунтом; тушение водой.

Однако многие эксперты считают, что применение открытого огня – отжига, является более эффективным. В частности, данный способ позволяет быстро останавливать распространение пожаров небольшими силами и средствами. Основным условием применения отжига является наличие негорючих рубежей или опорных полос.

Но самое важное в области пожарной безопасности неспособность тушить ландшафтные пожары, а возможность предотвратить их появление. Лучшая защита от огня – это профилактика, т.е. создание условий, при которых пожар просто не сможет начаться.

**Хазипова Вера Владимировна**

доцент кафедры естественнонаучных дисциплин

ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

кандидат технических наук, доцент

**Волошенко Артем Сергеевич**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПОДГОТОВКИ ВОДИТЕЛЕЙ АВТОТРАНСПОРТА С ЦЕЛЬЮ ПОВЫШЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ**

Безопасность является важным показателем эффективности дорожного движения. В дорожно-транспортных происшествиях в мире согласно данным Всемирной Организации Здравоохранения (ВОЗ) ежегодно погибают более 1,2 миллиона человек и около 50 миллионов получают травмы. За 2019 год на дорогах России произошло более 164 тыс. дорожно-транспортных происшествий, с погибшими более 16 тыс. человек. В дорожных авариях за последние 10 лет погибло около 315 тыс. человек и примерно 2 млн. получили травмы различной степени тяжести. Основными факторами, определяющими высокую аварийность, является: уровень автомобилизации, технические характеристики транспортных средств, улично-дорожная сеть и организация дорожного движения. Согласно статистическим данным, значительное большинство дорожно-транспортных происшествий (70-80%) приводят к травмам, человеческим жертвам и материальным потерям, причиной этих происшествий являются ошибочные действия водителя, которые не соответствуют заявленным целям. Надежность водителя и эффективности его деятельности определяет работоспособность автомобильного транспорта и безопасность дорожного движения.

В системе государственной политики особую значимость приобрел вопрос обеспечения безопасности дорожного движения, вследствие чего утвержденная «Транспортная стратегия Российской Федерации на период до 2030 года», определяет: «основная цель стремление к нулевой смертности». Кроме того, одной из главных национальных направлений развития системы подготовки в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 07.05.2018 № 204 является ускорение технологического развития и внедрения цифровых технологий. В послании к Федеральному Собранию Российской Федерации 20 февраля 2019 г. Президент Российской Федерации указал на приоритетность «Использование цифровых технологий» в системе профессиональной подготовки. Совершенствование методов, технических средств обучения, внедрение цифровых технологий позволит повысить уровень профессиональной подготовки кандидатов в водители (далее – курсантов), что, несомненно, отразится на безопасности дорожного движения. Повышение дисциплинированности, привитие навыков безопасного управления автомобилем, позволит повысить общую культуру поведения на дороге, оказывая благоприятное воздействие на минимизацию экономических, экологических и социальных потерь в дорожном движении. При этом качество подготовки курсантов зависит от уровня технической оснащенности учебных организаций, осуществляющих профессиональную подготовку водительских кадров различных категорий и подкатегорий. Возраст и пол водителя является важнейшими характеристиками, которые должны учитываться при выдаче водительских удостоверений. Тенденция последних лет показывает, что женщины составляют все увеличивающуюся долю водителей, при этом соотношение водителей мужчин и женщин приближается к их доле населения страны. Пожилые и молодые водители составляют все большую долю от общего количества водителей.

Для решения проблемы повышения безопасности движения на улично-дорожной сети, снижения уровня вероятности возникновения ДТП и тяжести их последствий, пути совершенствования подготовки водителей транспортных средств представляются возможными при применении и разработке комплекса мероприятий с учетом зарубежного опыта.

**Хазипова Вера Владимировна**

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

кандидат технических наук, доцент

**Голубова Александра Владимировна**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ В ДЕТСКИХ ДОШКОЛЬНЫХ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ**

Безопасности детских дошкольных общеобразовательных учреждений (ДДОУ) в последнее время уделяется все большее внимание. Все мы прекрасно понимаем, что пожары наносят серьезный материальный ущерб и даже в ряде случаев сопровождаются гибелью людей. Именно поэтому, важнейшей обязанностью каждого члена общества можно назвать защиту от пожаров, и проводиться она должна в общегосударственном масштабе.

Основным нормативным документом по пожарной безопасности является технический регламент о требованиях пожарной безопасности. Следует отметить, что, как любой федеральный закон, этот документ не очень удобен для практического применения, а вот разработанные на его основании своды правил по пожарной безопасности представляют действительно реальный практический интерес для тех, кто сталкивается с вопросами обеспечения пожарной безопасности на различных объектах.

Фактически на любом объекте, в том числе и в детских дошкольных общеобразовательных учреждениях существует угроза нанесения ущерба имуществу и здоровью людей при возникновении неконтролируемого возгорания или пожара.

Главной целью защиты от пожара является определение наиболее эффективных, экономически целесообразных и технически обоснованных способов и средств предупреждения пожаров и их ликвидация с минимальным ущербом при наиболее рациональном использовании сил и технических средств тушения.

Единственный способ свести к минимуму в этом случае возможные потери – это построить эффективную систему обнаружения и ликвидации возгорания. Основным способом решения этой проблемы является установка эффективной системы пожарной сигнализации, основная задача которой сводится к обнаружению очагов возгорания. Пожарная сигнализация детского сада должна быть максимально эффективной. Система пожарной сигнализации – это совокупность совместно действующих средств пожарной сигнализации, установленных на защищаемом объекте, для обнаружения пожара, обработки и представления в заданном виде извещения о пожаре на этом объекте, специальной информации и (или) выдачи. Безопасность детей не подвергается сомнению и не предполагает неразумной экономии – тем более что необходим комплексный проект, выполненный в соответствии со всеми нормами и правилами противопожарной безопасности.

Маленькие дети не всегда способны оценить опасность огня. Искра, маленько пламя – для них это не всегда сигнал тревоги, а вот большой пожар вызывает панику и непредсказуемые действия. Поэтому проведение учебных эвакуаций в ДДОУ – это не просто формальность, а необходимая мера, гарантирующая безопасность воспитанников и сотрудников. Учебные эвакуации должны рассматриваться не просто бег по коридору, а комплексный процесс, направленный на отработку навыков безопасного поведения в чрезвычайной ситуации. Он включает в себя не только действия детей, но и слаженную работу всего персонала.

Детские сады следует оснащать первичными средствами пожаротушения независимо от оборудования помещений установками пожаротушения и пожарными кранами. Таким образом, пожарная безопасность в детском саду – вопрос первостепенной важности.

**Хазипова Вера Владимировна**

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

кандидат технических наук, доцент

**Картавцева Анастасия Александровна**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

**ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Гражданская оборона Российской Федерации в современных условиях выступает важнейшей составляющей национальной безопасности, направленной на защиту населения, материальных и культурных ценностей от опасностей, возникающих при ведении военных действий, а также при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера. Современные тенденции развития государства, изменения в структуре угроз и вызовов, а также интенсивное внедрение цифровых технологий обусловили необходимость комплексного обновления системы гражданской обороны. В настоящее время гражданская оборона Российской Федерации организована в соответствии с Федеральным законом «О гражданской обороне» и подведомственными нормативными актами. Руководящая роль принадлежит Министерству Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (МЧС России). Основное внимание уделяется совершенствованию управления, обновлению материально-технической базы, повышению готовности органов власти, сил и средств ГО к выполнению задач по предназначению. В 2025 году в Федеральный закон «О гражданской обороне» внесён ряд существенных изменений, направленных на уточнение понятийного аппарата, распределение полномочий между уровнями власти, а также повышение эффективности взаимодействия органов управления. Параллельно реализуются федеральные программы и стратегические документы, определяющие основные направления развития системы до 2030 года. Значительное внимание уделяется цифровизации процессов управления и реагирования. Ведётся активное развитие единой системы вызова экстренных служб «112», создаются региональные центры обработки вызовов и интеграции информации между МЧС, МВД и Минздравом России. Важным направлением становится внедрение автоматизированных систем оповещения населения, что позволяет существенно сократить время реакции при возникновении чрезвычайных ситуаций. В сфере инженерной защиты населения продолжается работа по восстановлению и модернизации защитных сооружений гражданской обороны. Несмотря на предпринимаемые меры, значительная часть укрытий остаётся в неудовлетворительном состоянии и требует капитального ремонта и оснащения современными средствами жизнеобеспечения. Наряду с этим ведётся разработка стандартов для новых типов модульных защитных сооружений, позволяющих оперативно развертывать укрытия в потенциально опасных районах. Отдельное внимание уделяется подготовке населения в области гражданской обороны. Утверждены организационно-методические указания по подготовке граждан на 2025-2029 годы, предусматривающие обновлённые формы обучения, в том числе с использованием дистанционных технологий. Проводятся плановые командно-штабные учения, тренировки и проверки готовности органов управления и сил ГО. Несмотря на очевидные положительные сдвиги, система гражданской обороны сталкивается с рядом объективных трудностей. Одним из приоритетов остаётся цифровизация управления. Внедрение интегрированных платформ и автоматизированных систем оповещения позволит повысить эффективность взаимодействия всех экстренных служб и органов власти. Таким образом, современная система гражданской обороны Российской Федерации находится на этапе активного реформирования.

**Хазипова Вера Владимировна**

доцент кафедры естественнонаучных дисциплин  
ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»  
кандидат технических наук, доцент

**Мнускина Юлия Владимировна**

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

**Песенкова Анна Вадимовна**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **ВОЗДЕЙСТВИЕ ПРИРОДНЫХ ПОЖАРОВ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА**

Природные пожары являются одним из наиболее опасных и разрушительных видов чрезвычайных ситуаций природного характера. В последнее время отмечается тенденция к увеличению их частоты, площади распространения и интенсивности, особенно, во время военных действий. Загрязнение атмосферы продуктами горения представляет собой сложный многокомпонентный процесс, включающий выброс угарного газа (CO), диоксида углерода (CO<sub>2</sub>), оксидов азота (NO), летучих органических соединений и твердых частиц (в том числе мелкодисперсные фракции PM2.5). В периоды активного горения содержание угарного газа и взвешенных частиц может превышать предельно допустимые концентрации в десятки раз. Наиболее опасными считаются частицы диаметром менее 2,5 микрометра, которые способны проникать в легкие человека и вызывать хронические заболевания дыхательной системы.

Дым от крупных пожаров влияет не только на локальный уровень загрязнения, но и на региональные климатические процессы. При длительных пожарах в атмосферу поступают миллионы тонн углерода, что усиливает парниковый эффект и нарушает баланс газов в атмосфере. Август в настоящее время является месяцем с самой высокой концентрацией загрязняющих веществ. Раньше такого не было. Концентрация угарного газа не представляет опасности для здоровья. Однако газ оказывает на присутствие более опасных соединений, таких как аэрозоли и озон. Это может привести к проблемам с дыханием.

Экологические последствия природных пожаров проявляются в деградации экосистем, потере биологического разнообразия, изменении гидрологического и микроклиматического режима территорий. Однако наиболее быстрым и масштабным эффектом является ухудшение качества атмосферного воздуха.

Для оценки последствий используются данные государственной системы наблюдений (Росгидромет, Роспотребнадзор), автоматизированные посты контроля качества воздуха и мобильные лаборатории. Важную роль играет использование дистанционных методов – спутникового зондирования и геоинформационных технологий. При комплексной оценке учитываются показатели концентрации загрязняющих веществ, метеорологические условия, длительность воздействия и численность населения в зоне задымления. Для анализа экологических рисков применяется метод интегральной оценки, позволяющий определить степень превышения нормативов качества воздуха и потенциальную угрозу здоровью человека.

Для минимизации последствий необходимо развивать комплексные системы экологического мониторинга, интегрированные в структуру РСЧС, использовать современные технологии дистанционного зондирования и математического моделирования распространения загрязняющих веществ.

**Хазипова Вера Владимировна**

доцент кафедры естественнонаучных дисциплин  
ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»  
кандидат технических наук, доцент

**Мнускина Юлия Владимировна**

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

**Покась Инесса Николаевна**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

**СНИЖЕНИЕ НАГРУЗКИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ  
ВСЛЕДСТВИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДЛЯ ТУШЕНИЯ ПОЖАРОВ  
ТЕМПЕРАТУРНО-АКТИВИРОВАННОЙ ВОДЫ**

Пожары имеют мощное воздействие на окружающую среду. Традиционные методы тушения могут приводить к эрозии почвы, загрязнению водоемов и нарушению экосистем. В этой связи актуальны более эффективные и экологически безопасные решения. Одним из таких перспективных решений является использование температурно-активированной воды при тушении пожаров. Благодаря своим улучшенным свойствам, температурно-активированная вода может быть более эффективной при тушении пожаров. Это означает, что для достижения того же результата требуется меньше воды. Меньший расход воды – это меньшая нагрузка на природные водоемы, снижение риска их истощения и сохранение водных ресурсов для других нужд. Для получения уникальной парокапельной смеси, напоминающей по своим свойствам туман, используется специальное оборудование. Процесс начинается в прямоточном водотрубном теплообменнике, где вода нагревается под значительным давлением – от 15,8 до 98,7 атмосфер. Источником тепла служит дизельная горелка. Температура воды достигает 160 – 280 °С. Затем эта горячая вода направляется к особым распылительным устройствам. При выходе из них, благодаря резкому перепаду давления и высокой температуре, происходит мгновенное вскипание. В результате этого "взрывного" процесса образуется струя, состоящая из мельчайших капель воды, взвешенных в паре. По своим характеристикам эта смесь очень похожа на природный туман. В литре воздуха может содержаться около 500 капель воды, а их общий вес может варьироваться от долей грамма до нескольких граммов. Важно отметить, что эти капли способны оставаться во взвешенном состоянии в воздухе, даже если восходящие потоки воздуха имеют скорость до 0,6 метра в секунду. Было проведено измерение величины pH температурно-активированной воды при выходе ее из ствола. Величина pH температурно-активированной воды составляла 6,5

До нагрева вода имела следующие показатели: pH – 7,5; содержание  $\text{HCO}_3^-$  от 153 до 141 мг/л; общая минерализация – 330 мг/л. Снижение pH можно объяснить тем, что в парокапельной смеси уменьшается концентрация диоксида углерода. Следовательно, температурно-активированная вода более безопасна, чем вода, поступающая в водоприёмник из водопровода или поверхностных водоёмов. Необходимо учитывать, что парокапельная смесь, имеющая значение pH = 6,5, может способствовать растворимости некоторых продуктов горения. В ней могут растворяться кислые газы ( $\text{CO}_2$ ,  $\text{HCl}$ ,  $\text{NO}_2$ ), углеводороды, содержащие гидрофильные группы ( $\text{COOH}^-$ ,  $\text{CH}_3^-$ ,  $\text{OH}^-$ , и др.), проявляющие себя в воде как слабые электролиты. Наблюдение за поведением температурно-активированной воды в воздухе и её конденсатом показывает, что это огнетушащее средство обладает двумя свойствами: отсутствие раздражающего действия на глаза и кожу у пожарных спасателей и уменьшение коррозионной активности у оборудования.

Таким образом, по экологическим критериям использование ТАВ для ликвидации пожаров и аварий целесообразно.

**Хазипова Вера Владимировна**

доцент кафедры естественнонаучных дисциплин  
ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»  
кандидат технических наук, доцент

**Морозова Анна Игоревна**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **ОРГАНИЗАЦИЯ ТУШЕНИЯ ПОЖАРОВ В ЗАПОВЕДНЫХ ЗОНАХ**

Места, где ради сохранения природы запрещена хозяйственная деятельность, есть во всем мире. Для защиты от освоения им присваивают специальный статус. В России они называются ООПТ – особо охраняемые природные территории.

Пожары на ООПТ лишь в редких случаях возникают по природным причинам: от молнии, при извержении вулкана. Только первый фактор может быть наиболее вероятной причиной возгорания природного характера. Основной причиной полыхания целых гектаров травы на особо охраняемой природной территории – человеческий фактор. Разведение открытого огня и костров, выжигание сухой травянистой растительности, стерни, пожнивных остатков и мусора влечёт за собой катастрофические последствия для флоры и фауны. Организация тушения пожаров в заповедных зонах включает комплекс мер, направленных на предотвращение и тушение природных пожаров. Заповедники и национальные парки часто – труднодоступные территории, и тушить пожары на них сложнее, чем на окружающих территориях. Организация тушения пожаров в ООПТ регулируется Приказом Минприроды России от 29.12.2022 № 934 «Об организации охраны лесов от пожаров в лесах, расположенных на землях особо охраняемых природных территорий федерального значения». Утверждает порядок организации групп (команд) пожаротушения, оснащение их техникой, оборудованием и снаряжением. Вопросы организации тушения пожаров рассматриваются в Лесном кодексе. В статье 51 Лесного кодекса Российской Федерации «Охрана лесов от пожаров». указывается, что тушение лесных пожаров и других ландшафтных (природных) пожаров на землях ООПТ осуществляется в соответствии с этим кодексом.

К мероприятиям, предпринимаемым для предотвращения и тушения пожаров в заповедных зонах можно отнести обустройство границ ООПТ. Например, создание минерализованных полос, которые препятствуют распространению огня. Если одной только минерализованной полосы для надёжной остановки огня недостаточно, границу усиливают, создавая прилегающий прокос. Кроме того, необходимо определение участков и линейных объектов для остановки огня, подъездных путей. По возможности существующие преграды усиливают прокосами и минерализованными полосами. Практикуется прогнозирование возникновения пожаров на ООПТ путем составление примерных планов тушения для наиболее вероятных сценариев развития пожаров. В планы включают схемы возможной организации тушения, порядок привлечения сил и средств, привлечение дополнительных сил и средств при необходимости, как из числа сотрудников ООПТ, так и из специализированных лесопожарных организаций. Пожары способны за считанные часы уничтожить природные экосистемы, на восстановление которых уйдут десятилетия. И в борьбе с этой стихией время играет решающую роль. Именно поэтому мобильные пожарные комплексы становятся все более важным инструментом в руках пожарных. Для тушения пожаров в заповедных зонах используют лесопожарные модули. Это – навесное или съёмное оборудование, устанавливаемое на базу из серийной техники (УАЗов, гусеничных и колёсных тракторов, мотоблоков, вездеходов). Эти комплексы оснащены всем необходимым для самостоятельной работы в течение определенного времени. Они имеют запас воды или других огнетушащих веществ, насосы, шланги, а также инструменты для прокладки минерализованных полос и ликвидации кромки пожара.

**Хазипова Вера Владимировна**

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

кандидат технических наук, доцент

**Савенкова Валерия Александровна**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **ОГНЕТУШАЩИЕ ВЕЩЕСТВА КАК ФАКТОР ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СРЕДУ ОБИТАНИЯ**

Эффективным и не менее распространенным, чем вода, огнетушащим средством является пена. Она часто применяется для тушения пожаров, поскольку может одновременно оказывать как изолирующее, так и охлаждающее действие. Охлаждающее действие пены позволяет во многих случаях исключить повторное самовоспламенение горючего вещества после разрушения слоя пены. Пена представляет собой дисперсную систему типа газ – жидкость, в которой каждый пузырек газа (для огнетушителей это – воздух) заключен в оболочку из тонкой пленки и они связаны друг с другом этими пленками в единый каркас.

В основе всех пенообразователей и смачивателей лежат поверхностно-активные вещества (ПАВ). Именно они изменяют свойства растворов, поверхностное и межфазное натяжение, увеличивают площадь растекаемости раствора, его смачивающую способность. ПАВ отвечают за образование, и частично за устойчивость пены.

Пенообразователи не всегда являются безопасными для окружающей природной среды. В процессе тушения пена разрушается, и пенообразователи попадают в почву и водоемы.

Попадая в водоемы, ПАВ активно участвуют в процессах перераспределения и трансформации других загрязняющих веществ (таких как пестициды, нефтепродукты, тяжелые металлы и другие), активизируя их токсическое действие. Большинство ПАВ и продукты их распада ядовиты для водных организмов даже в малых концентрациях.

ПАВ проявляют отравляющее действие не только на водные, но и на наземные экосистемы. Попадая в почву, ПАВ нарушают ее качество и плодородность, негативно влияют на почвенные микроорганизмы и растительный мир.

Остро встает вопрос о возможности как свести к минимуму выбросы пены во время пожара, так как сток пены может содержать весь спектр токсичных загрязняющих веществ от огня, даже если пена не применялась, важно предупредить ее неконтролируемое попадание в окружающую среду.

Разрабатывается план сбора пожарных стоков. Этот план ориентирован на то, чтобы обеспечить необходимым оборудованием (постоянное или временное), такое как дамбы и емкости для хранения, которые будут улавливать сточную воду и размещать эту воду в замкнутом пространстве с последующей ее обработкой. Цель плана – уменьшить объем раствора пенообразователя и сточной пожарной воды.

Стоки пожарной воды являются сложной для утилизации жидкостью. Может иметь в своем составе частично сгоревшее от огня топливо, например, углеводороды или полярные растворители, другие продукты горения, углеводородные и/или фторуглеродные поверхностно-активные вещества, растворимые полимеры, растворители.

Такие пожарные стоки вероятно могут вспениваться. Поэтому желательно собирать весь сток пожарной воды и утилизировать его, например, термическим разрушением на предприятии, способном обрабатывать этот тип отходов. Пенообразователи, которые отработали свой срок или утратили сроки хранения необходимо сначала очистить от фторированных компонентов путем термического разрушения (высокотемпературного сжигания) на предприятии способным работать с галогенированными отходами.

## **Хазипова Вера Владимировна**

доцент кафедры естественнонаучных дисциплин

ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

кандидат технических наук, доцент

**Соколов Владимир Дмитриевич**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ВЛИЯНИЯ СОВРЕМЕННЫХ УГРОЗ НА НАСЕЛЕНИЕ**

В XXI веке характер угроз претерпел кардинальные изменения, в которой военные конфликты выходят далеко за пределы традиционного поля боя. Если в XX веке фронт и тыл были чётко разграничены, то сегодня эта граница практически стерта. Современные войны ведутся не только на земле и в воздухе, но и в киберпространстве, в информационной среде и в экономике. Гражданское население оказалось в центре этих процессов: именно на города, инфраструктуру и коммуникационные сети направлены основные удары.

По данным ООН, за последние два десятилетия доля жертв среди гражданского населения в вооружённых конфликтах выросла до 90 % от общего числа пострадавших. В ходе войны в Сирии (2011-2020 гг.) разрушено более 50 % объектов социальной инфраструктуры, включая школы, больницы и системы водоснабжения. В Газе, во время боевых действий 2023 года, по оценкам международных источников, около 90 % зданий были разрушены, а число погибших среди мирных жителей превысило 60 тысяч человек. Эти цифры показывают, что современная война поражает не только вооружённые силы, но и само основание гражданского общества – повседневную жизнь населения.

Одной из наиболее опасных тенденций стало использование беспилотных летательных аппаратов и высокоточных ракетных систем для ударов по объектам жизнеобеспечения. Например, в ходе конфликта в Газе с 2023 года фиксировались атаки на электростанции и подстанции. По данным Международного агентства по энергетике, до 100 % энергетической инфраструктуры сектора Газы было выведено из строя. Это привело к масштабным отключениям света, тепла и воды, что напрямую угрожало жизни сотен тысяч людей.

Не менее значимым направлением угроз стали кибератаки. Если в начале 2000-х годов их мишенью чаще становились военные и правительственные сети, то сегодня до 70 % кибератак направлены на гражданский сектор – энергетику, транспорт, медицину и финансовые учреждения. Согласно отчёту компании IBM Security, в 2023 году количество киберинцидентов, связанных с энергетическими системами, выросло на 45 % по сравнению с предыдущим годом, а убытки мировой экономики от кибератак превысили 8 триллионов долларов.

Особое значение приобретает информационная защита. Современные войны ведутся не только оружием, но и словами. Массовое распространение дезинформации способно вызвать панику, деморализацию и общественные расколы. Поэтому повышение медиаграмотности населения, развитие достоверных каналов коммуникации и работа независимых СМИ становятся элементами национальной безопасности.

Также важнейшим направлением остаётся гуманитарная готовность. Эвакуационные планы, запасы продовольствия и медикаментов, подготовка населения к действиям в чрезвычайных ситуациях. Опыт последних конфликтов показал, что там, где гражданская защита была налажена системно, число жертв и разрушений удалось сократить в разы.

Таким образом, современная защита населения должна рассматриваться как единая система, объединяющая физические, цифровые и гуманитарные меры. Гибридные войны требуют соответствующих ответов – и успех зависит не только от вооружённых сил, но и от устойчивости общества, его способности сохранять жизнь, порядок и человеческое достоинство даже в условиях самых тяжёлых испытаний.

**Харченко Илья Михайлович**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

**Манжос Юрий Викторович**

доцент кафедры гражданской обороны и защиты населения

ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

кандидат технических наук

## **РАЗВИТИЕ СПОСОБОВ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ ОТ ОПАСНОСТЕЙ, ВОЗНИКАЮЩИХ ПРИ ВЕДЕНИИ ВОЕННЫХ КОНФЛИКТОВ**

Развитие способов защиты населения от опасностей, возникающих при ведении военных конфликтов, является динамичным процессом, напрямую зависящим от эволюции военных технологий и характера самих конфликтов. На протяжении истории можно проследить четкую тенденцию перехода от разрозненных, пассивных мер к созданию комплексных, активных систем гражданской обороны, интегрированных в структуру национальной безопасности.

Изначально основной формой защиты были простейшие укрытия, такие как щели и подвалы. Однако с ростом мощи и дальности средств поражения, особенно с появлением авиации, возникла необходимость в создании инженерных сооружений специального назначения – капитальных бомбоубежищ, оснащенных системами вентиляции, аварийного энергоснабжения и запасами воды. В современную эпоху эта концепция эволюционировала в идею инфраструктуры двойного назначения, когда элементы гражданской инфраструктуры, такие как метрополитены, подземные паркинги и торговые центры, на этапе проектирования закладываются с функцией противорадиационных и противовоздушных укрытий. Это позволяет не только повысить живучесть населения, но и оптимизировать экономические затраты.

Параллельно с развитием физических укрытий происходило становление и совершенствование систем оповещения и управления. Примитивные средства сигнализации, вроде сирен, сегодня дополнены сложными цифровыми комплексами, использующими мобильную связь, телевещание, интернет-платформы и специализированные мобильные приложения для целевого и мгновенного доведения сигналов тревоги и информации о порядке действий до каждого гражданина. Это превращает население из пассивного объекта защиты в активного участника собственного спасения, способного оперативно и адекватно реагировать на угрозу.

Важнейшим элементом защиты всегда была и остается эвакуация. Из стихийного бегства она превратилась в сложнейшую государственную операцию, требующую заблаговременного планирования маршрутов, создания промежуточных пунктов размещения, организации транспортного и медицинского обеспечения. Современные угрозы, такие как применение оружия массового поражения или масштабные разрушения критической инфраструктуры, делают вопросы организации эвакуации и рассредоточения одними из ключевых в стратегии гражданской обороны.

Современные военные конфликты породили новые, асимметричные угрозы, что, в свою очередь, стимулировало развитие новых способов защиты. Распространение высокоточного оружия и беспилотных летательных аппаратов требует не только укрытия людей, но и защиты объектов жизнеобеспечения – электростанций, водозаборов, больниц. Это ведет к необходимости их оборудования средствами активной обороны, включая системы радиоэлектронной борьбы. Кроме того, кибернетические атаки на критическую инфраструктуру стали реальной угрозой, что выдвигает на первый план задачи по обеспечению кибербезопасности как неотъемлемой части защиты населения от гуманитарных катастроф.

Информационная война и массовая дезинформация стали еще одним фронтом, где требуется защита. Психологическая устойчивость населения является фактором национальной безопасности, в связи с чем развиваются системы противодействия манипулятивным технологиям, обеспечивающие граждан достоверной информацией через официальные и проверенные каналы.

Не менее значимым является развитие индивидуальных средств защиты. От простейших ватно-марлевых повязок человечество пришло к сложным фильтрующим противогазам, защитным костюмам нового поколения и портативным приборам радиационной и химической разведки, доступным для гражданских лиц. Особое место занимает развитие медицинской защиты: накопление запасов антидотов, радиопротекторов, средств для оказания первой помощи, а также массовое обучение населения навыкам самопомощи и взаимопомощи, что критически важно в условиях, когда работа централизованных медицинских служб может быть парализована.

Наконец, правовой аспект развития защиты населения невозможно переоценить. Нормы международного гуманитарного права, закрепленные в Женевских конвенциях и их дополнительных протоколах, устанавливают правила ведения войны, запрещая нападения на гражданских лиц и гражданские объекты.

Таким образом, развитие способов защиты населения – это непрерывный ответ на вызовы времени. Оно движется по пути интеграции, технологизации и гуманизации, сочетая мощь инженерных решений с эффективностью систем управления, правовыми нормами и просвещением самих граждан, формируя тем самым многокомпонентный щит, призванный сохранить человеческие жизни в условиях бедствия войны.

**Харьковская Лина Валентиновна**

старший преподаватель кафедры

пожарно-строевой и физической подготовки

ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

**Каравацкая Виктория Викторовна**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **РОЛЬ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ В УСЛОВИЯХ СПЕЦИАЛЬНОЙ ВОЕННОЙ ОПЕРАЦИИ**

До начала СВО гражданская оборона (ГО) преимущественно ориентировалась на ликвидацию последствий природных и техногенных ЧС. В условиях СВО приоритет сместился на защиту населения и инфраструктуры от военных угроз: обстрелов, диверсий, кибератак. Возросла роль ГО в обеспечении устойчивости функционирования объектов жизнеобеспечения.

ГО стала активным участником мобилизационных мероприятий: подготовка укрытий, эвакуация населения, организация пунктов временного размещения. Введены дополнительные тренировки и учения по действиям в условиях боевых угроз. Расширены полномочия региональных органов ГО в вопросах оперативного реагирования.

ГО теснее взаимодействует с Министерством обороны, Росгвардией, ФСБ и другими силовыми структурами. Создаются совместные штабы и координационные центры для обмена информацией и согласования действий. Повышена роль ГО в обеспечении информационной безопасности и противодействии деструктивным влияниям. ГО участвует в организации психологической помощи пострадавшим и эвакуированным. Ведётся работа по информированию населения о действиях в условиях угроз, включая распространение памяток и проведение обучающих мероприятий.

ГО организует подготовку населения к действиям в условиях угроз: обучение первой помощи, ориентирование на местности, действия при обстреле. Проводятся тренировки и учения с участием добровольцев и сотрудников ГО. ГО участвует в мобилизационных мероприятиях, включая подготовку защитных сооружений и логистику эвакуации.

Гражданская оборона совместно с вооруженными силами осуществляет защиту тыла страны, который в широком понимании представляет собой всю территорию государства с людскими и материальными ресурсами, промышленностью и сельским хозяйством, транспортными коммуникациями, научными и культурными учреждениями. Тыл страны является материальной и духовной основой вооруженных сил.

Роль гражданской обороны в системе оборонных мероприятий определяется характером войны, и, прежде всего уровнем развития средств вооруженной борьбы, которые могут применяться в ходе военных конфликтов. Ведение гражданской обороны заключается в выполнении мероприятий по защите населения, материальных и культурных ценностей на территории Российской Федерации (РФ) от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, а также при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Чем выше боевые возможности этих средств, а, следовательно, и опаснее последствия их применения, тем более важной становится роль гражданской обороны в обеспечении защиты населения и тыла страны.

Мероприятия по гражданской обороне в РФ организуются и проводятся на всей территории страны на федеральном, региональном, муниципальном уровнях и в организациях в соответствии с Конституцией РФ, федеральными конституционными законами, федеральными законами, нормативными правовыми актами Президента РФ и Правительства РФ, нормативными правовыми актами Министерства РФ по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий, а также действующим Положением.

**Чернышов Михаил Сергеевич**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К УПРАВЛЕНИЮ РИСКАМИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА**

На современном этапе рост числа и масштабности катастрофических событий, а также ущербов от них, носят явно нелинейный характер, и зачастую малые негативные воздействия могут приводить к катастрофическим последствиям. Управление рисками опирается на деятельность по идентификации риска, прогнозирования развития опасных процессов и явлений, а также возможных аварий, и деятельность по выработке управленческих решений по снижению риска ЧС.

Наиболее распространенным подходом в прогнозировании развития опасностей и их поражающих воздействий на население, объекты и территории является статистический анализ динамических рядов параметров и данных об аварийности для последующего построения трендовых зависимостей развития опасных процессов и их последствий. Но в силу нелинейности воздействия поражающих факторов по трендовым моделям не всегда удается предсказать последствия воздействия негативных факторов и степень поражения объекта и прилегающей территории. Поэтому инструментарий, основанный на анализе статистических данных, нуждается в дополнении другими методами анализа и прогноза развития как источников ЧС, так и оценки их последствий с учетом состояния объектов экономики и инфраструктуры, систем инженерной защиты населений и территорий.

Кроме того, возрастание угроз трансграничного, глобального характера требует объединения усилий по прогнозированию и предотвращению природных и техногенных ЧС на международном уровне, что влечет за собой необходимость приведения национальных систем оценки риска к единым стандартам оценивания, измерения показателей риска, т.е. требуется унификация оценочных шкал и выбора согласованной системы индикаторов риска, параметров анализа и оценивания. В этом направлении целесообразно ознакомиться с имеющимися некоторыми зарубежными подходами управления рисками бедствий.

В основе глобального подхода к управлению рисками бедствий природного и техногенного характера лежит рамочная программа по снижению риска бедствий приоритетными направлениями деятельности которой являются следующие:

- понимание риска бедствий;
- совершенствование организационно-правовых рамок управления рисками бедствий;
- инвестиции в меры по снижению риска бедствий в целях укрепления потенциала противодействия;
- повышение готовности к бедствиям для обеспечения эффективного реагирования и внедрение принципа «сделать лучше, чем было» в деятельности по восстановлению, реабилитации и реконструкции.

В докладе рассматриваются подходы к управлению рисками бедствий, которые раскрывают механизм практической реализации обозначенных приоритетов.

Вопросы развития инструментов оценки риска бедствий, оценки устойчивости к бедствиям объектов и территорий, дискуссии по терминологии и индикаторам в этой области и являются предметом деятельности национальных и межправительственных групп специалистов-экспертов и являются весьма актуальными. В настоящее время ведутся научные и практические исследования по выработке инструментария для оценки эффективности деятельности по управлению рисками бедствий, по сопряжению российского опыта и международных подходов.

**Четверик Святослав Игоревич**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

**Манжос Юрий Викторович**

доцент кафедры гражданской обороны и защиты населения

ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

кандидат технических наук

## **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЗАЩИТЕ НАСЕЛЕНИЯ И ТЕРРИТОРИЙ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ СПЛОШНОГО РАЗМИНИРОВАНИЯ МЕСТНОСТИ**

Современные вооруженные конфликты и их последствия приводят к масштабному загрязнению территорий взрывоопасными предметами, создавая угрозу жизни и безопасности гражданского населения, а также препятствуя восстановлению инфраструктуры и социально-экономической стабильности регионов. Сплошное разминирование является ключевым этапом постконфликтного восстановления, однако этот процесс сопряжен с высокими рисками для саперов, спасателей и местных жителей. В связи с этим совершенствование мероприятий по защите населения и территорий при проведении разминирования приобретает особую актуальность. Несмотря на развитие технологий обнаружения и уничтожения мин, сохраняются проблемы, связанные с неполной разведкой заминированных зон, использованием противником усложненных взрывных устройств и недостаточной осведомленностью граждан о правилах поведения в опасных районах. Кроме того, отсутствие единых стандартов координации между военными, спасательными и гражданскими структурами может снижать эффективность проводимых работ.

Целью данного исследования является анализ существующих мер защиты населения и территорий в процессе сплошного разминирования, а также разработка предложений по их оптимизации. В работе рассматриваются организационные, технические и информационные аспекты повышения безопасности, изучается международный опыт и перспективные технологии, способные минимизировать риски при очистке местности от взрывоопасных предметов.

Актуальность темы обусловлена необходимостью снижения человеческих потерь и ускорения процесса возвращения к мирной жизни на территориях, пострадавших от минно-взрывных угроз, а также длительный период восстановления территорий после конфликтов. Результаты исследования могут быть использованы органами власти, МЧС, военными и гуманитарными организациями для совершенствования стратегий разминирования и защиты гражданского населения.

Изучение данной темы имеет не только теоретическое, но и практическое значение, поскольку предлагаемые решения могут быть использованы государственными структурами, МЧС, военными и гуманитарными организациями для оптимизации процессов очистки территорий от взрывоопасных предметов. В перспективе это позволит ускорить восстановление мирной жизни в пострадавших регионах и предотвратить новые жертвы среди гражданского населения.

Основными видами опасностей могут быть:

1. Неразорвавшиеся боеприпасы – артиллерийские снаряды, минометные мины, реактивные снаряды, ракеты, авиабомбы, кассетные элементы;
2. Противопехотные, противотанковые мины и другие инженерные боеприпасы;
3. Мины-ловушки, установленные с элементами маскировки, а также современные типы мин.

Исходя из проведенного анализа поставленной в теме исследования проблемы, определены основные факторы риска для населения:

- Вынужденное передвижение населения при военных конфликтах или ведении боевых действий по заминированным дорогам и территориям.

- Отсутствие своевременного и четкого информирования о границах опасных зон.
- Использование сельхозземель и дорог до завершения разминирования.

Что касается предложений по совершенствованию мероприятий по защите населения и территорий при проведении сплошного разминирования местности, в первую очередь необходимо проведение разъяснительных работ о правилах поведения на заминированных территориях. Во вторую, развитие систем оповещения (мобильные приложения, SMS-рассылки). Организация временного отселения граждан из зон активного разминирования (эвакуация) является третьим необходимым мероприятием по обеспечению безопасности. Следует также улучшить координацию между структурами по организации и управлению разминированием, включая МЧС РФ, МО РФ, МВД РФ и другие организации.

Навыки и умения, приобретенные в процессе исследования, требуются для внедрения новых технологий, таких как:

- искусственный интеллект – для анализа данных разминирования, спутниковых снимков и прогнозирования минно-взрывных угроз;
- мобильные приложения с картами опасных территорий.

Таким образом, сплошное разминирование требует комплексного подхода, включающего технические инновации, организационные улучшения и активную работу с населением. Внедрение предложенных мер позволит снизить количество жертв и ускорить восстановление территорий. Ожидаемые результаты будут в снижении количества несчастных случаев на 40-50%, ускорение процесса разминирования в 1,5-2 раза, уменьшение психологической нагрузки на население

Эта работа может быть использована государственными структурами, военными и гуманитарными организациями для повышения эффективности и безопасности процесса разминирования. Этот научно-исследовательский проект может быть дополнен статистикой, примерами из реальных операций по разминированию и более детальным анализом технологий.

## ***ОСОБЕННОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ РСЧС***

**Баленко Юлия Юрьевна**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

**Самофалов Игорь Анатольевич**

преподаватель кафедры гражданской обороны и защиты населения

ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **АВИАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ ОТ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА**

В настоящее время на территории Донецкой Народной Республики имеют место происшествия и ситуации чрезвычайного характера, предупреждение и ликвидация которых является прерогативой МЧС России. Работы по ликвидации пожаров, дорожно-транспортных происшествий, разбор завалов повреждённых зданий и сооружений, усугублённые опасностью обстрелов со стороны Вооруженных сил Украины, минной опасностью и пр., в значительной степени повышают риски для жизни и здоровья, привлекаемых к действиям по предназначению, сотрудников пожарных и спасателей.

Для повышения эффективности и безопасности ведения спасательных работ перспективным видится применение беспилотной авиации. Оценка обстановки и оперативный расчет решения сложившейся ситуации упрощается с применением дронов, способных осуществить обзор района бедствия с высоты птичьего полёта, проникнуть в труднодоступные для спасательных групп места и предоставить информацию в реальном режиме времени.

Необходимость в использовании беспилотной авиации в структуре МЧС России для выполнения задач авиационного обеспечения мероприятий по предупреждению ЧС и ликвидации их последствий, выполнения аварийно-спасательных, поисково-спасательных и других неотложных работ очевидна, что подтверждается принятием на уровне ведомств, ФОИВ ряда нормативных актов, регламентирующих правила эксплуатации беспилотных авиационных систем (БАС) в интересах МЧС.

Для выполнения задач авиационного обеспечения при ликвидации последствий ЧС и пожаров, а также проведении превентивных мероприятий по их недопущению представляется целесообразным оснащение всех типов БАС унифицированным рядом взаимозаменяемых ЦН, включая следующие технические устройства: фотокамера, видеосъемка, громкоговоритель, прожектор, сбросовое устройство, SWIR-камера, лидар, тепловизор и др. Но для этого необходимо авиационное сопровождение с применением БАС каждого участка работ при проведении АСДНР из расчета 1 БВС мультироторного типа на 10 спасателей для пострадавших из труднодоступной местности.

Но весь процесс внедрения современных технологий останавливает проблема с развитием беспилотной авиации МЧС России, а именно в Донецкой Народной Республике, в связи с недостатком оснащения подразделений беспилотной авиации МЧС России различных типов и низкая социальная привлекательность, а также слабая финансовая мотивация специалистов, замещающих должности в подразделениях беспилотных авиаций.

При урегулировании данной ситуации и необходимости внедрения современных технологий в операциях по предупреждению и ликвидации последствий ЧС природного и техногенного характера, может значительно снизить риск жизни сотрудников при выполнении должностных обязанностей, а также личного населения.

**Баранецкий Виктор Васильевич**  
 старший преподаватель кафедры  
 аварийно-спасательных работ и техники  
 ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»  
**Бондарь Даниил Валентинович**  
 обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## РОССИЯ В БОРЬБЕ С РХБ-ВЫЗОВАМИ

Современный мир сталкивается с растущими угрозами техногенного, природного и биологического характера, которые способны привести к чрезвычайным ситуациям радиационного, химического и биологического происхождения. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), в период с 2000 по 2023 год в мире произошло более 1200 крупных биологических вспышек, включая пандемию COVID-19, унесшую свыше 7 миллионов жизней.

В России, по данным Минобороны РФ, на вооружении остаются более 400 подразделений радиационной, химической и биологической защиты (РХБЗ), обеспечивающих мониторинг и ликвидацию последствий аварий. Минздрав РФ в своих отчетах указывает, что около 1,2 % территории страны имеют повышенный уровень радиационного фона, требующий постоянного контроля. Особую опасность представляют утерянные или незаконно используемые радиоактивные источники: по информации МАГАТЭ, ежегодно фиксируется до 150 таких инцидентов в мире.

Мониторинг и прогнозирование РХБ-обстановки осуществляется в России через Единую государственную систему предупреждения и ликвидации ЧС (РСЧС). По данным МЧС, в стране функционирует свыше 500 постов радиационного и химического наблюдения, а также сеть лабораторного контроля, способная проводить экспресс-анализ проб воздуха, воды и почвы. Прогнозирование последствий осуществляется с применением математических моделей распространения радиоактивных и токсичных веществ, учитывающих метеорологические и географические условия. Эти данные используются для оперативного принятия решений о проведении эвакуации и санитарных мероприятий.

Обеспечение безопасности населения при РХБ-авариях базируется на принципах инженерной, медицинской и организационной защиты. Система гражданской обороны включает более 70 тысяч защитных сооружений, оборудованных фильтровентиляционными установками, а также запасы индивидуальных средств защиты органов дыхания и кожи. Медицинская защита предусматривает использование антидотов, радиопротекторов, а также проведение вакцинации против особо опасных инфекций. Минздрав РФ ежегодно формирует федеральный резерв медикаментов для экстренной помощи при радиационных и химических поражениях. В условиях биологических угроз особое значение имеют карантинные и противоэпидемические мероприятия, включая санитарную обработку, дезинфекцию и серопрофилактику.

Организация ликвидации последствий РХБ-ЧС осуществляется силами МЧС, Минобороны, Минздрава и Роспотребнадзора. В 2022 году только войска РХБЗ провели более 900 мероприятий по дезактивации и дегазации территорий, обработав свыше 1,5 миллиона квадратных метров зараженных поверхностей. Пункты специальной обработки создаются в местах массового скопления людей и обеспечивают санитарную обработку граждан и техники. В ходе подобных мероприятий особое внимание уделяется защите личного состава, использующего средства индивидуальной защиты и приборы химической и радиационной разведки.

Современные чрезвычайные ситуации показывают, что только при сочетании научных, технических и организационных мер возможно минимизировать последствия РХБ-аварий и сохранить здоровье населения и экологическую устойчивость территорий.

**Батанов Александр Федорович**

начальник специального конструкторско-технологического  
бюро прикладной робототехники «СКТБ ПР», Москва

**Мингалеев Салават Галимджанович**

научный сотрудник  
ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ)

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МОБИЛЬНЫХ РОБОТОВ МРК-15 ДЛЯ ЛОКАЛИЗАЦИИ И ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ УДАРОВ БПЛА И ДИСТАНЦИОННОГО МИНИРОВАНИЯ ОБЪЕКТОВ В ПРИГРАНИЧНЫХ СУБЪЕКТАХ РФ**

С начала 2022 года территории субъектов РФ стали объектами обстрелов беспилотниками ВСУ. После проведения операции «Паутина» Украиной 1 июня 2025 года по нанесению ударов БПЛА с мобильных подвижных объектов с территории РФ стало понято, что все территории страны, все субъекты могут быть подвержены ударам беспилотников. Практически, более 90% процентов БПЛА успешно сбиваются средствами ПВО МО России и подавляется средствами РЭБ и РЭП. Часть ударных средств падает, не разорвавшись в воздухе, на населенные пункты и потенциально опасные объекты и представляет большую угрозу для населения и объектов. Как показывает практика – сбить/посадить дрон это только часть работы. Очень важно, безопасно для людей, выполнить его обезвреживание на земле. В этом, несомненно, наземные роботы вне конкуренции. Уничтожение БПЛА штатными саперами не представляет возможностей, т.к. они установлены на неизвлекаемость, управляются дистанционно, имеют временной самоликвидатор. Уничтожить с воздуха БПЛА сбросом накладного заряда – не позволяет городская среда, социальные объекты. В этой ситуации наиболее эффективно могут выполнить задачу мобильный робот Специального конструкторского-технологического бюро прикладной робототехники» (ООО СКТБ ПР) МРК-15 который предназначен для проведения визуальной разведки потенциально опасных зон, проведение инспекционных проверок; проведение аварийно-спасательных работ; поиска, эвакуации или уничтожения взрывных устройств; проведение взрывотехнических работ. В результате исследований и опытов, в том числе на различных учениях на нефтехранилище в Подмосковье по обезвреживанию упавшего БПЛА: территория нефтехранилища подверглась атаке БПЛА. БПЛА был посажен с помощью РЭБ. Далее его обезвреживание проводилось с помощью робота-сапера. Оператор, управляя МРК-15, выполнил захват дрона с боевой частью, перемещение и упаковку его во взрывобезопасный контейнер. Было неоднократное боевое применение робота-сапера МРК-15 по обследованию БПЛА самолетного типа. В условиях действия РЭБ оператор выполнял управление МРК-15 с помощью кабельной катушки 400 метров. При этом обезвреживание ВУ может осуществляться просто механической разукомплектацией. При этом робот может использовать разрушители кумулятивного воздействует на ВУ кумулятивной струей; воздействовать можно точечно (УРБ) и по достаточно большой площади («Тайфун»; на основе картечи или воды. Положительной стороной можно считать безопасность исполнения этого способа, возможность применять разрушители в замкнутых пространствах (подъезд, помещение), простота и оперативность их исполнения. Обнаружение подбитого БПЛА с ВУ осуществляется, как правило, с помощью БПЛА. В дальнейшем МРК-15 может потушить пожар с использованием огнетушителя, пожарных рукавов, затем после дополнительной разведки локализует и уничтожает ВУ без участия и риска для жизни спасателей.

**Брень Дмитрий Петрович**

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

**Блошенко Никита Владиславович**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **МЕЖВЕДОМСТВЕННОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ В РАМКАХ РСЧС: ПРОБЛЕМЫ КООРДИНАЦИИ**

Эффективность функционирования Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС) в решающей степени зависит от качества межведомственного взаимодействия. Теоретически, организационная структура системы предусматривает четкую координацию между территориальными и функциональными подсистемами, объединяющими федеральные органы исполнительной власти, органы государственной власти субъектов РФ, местного самоуправления и организации. Однако на практике процесс координации сталкивается с рядом системных проблем, которые особенно остро проявились в условиях новых вызовов, включая специальную военную операцию и участившиеся масштабные природные катастрофы.

Одной из ключевых проблем остается ведомственная разобщенность и стремление отдельных структур действовать в рамках своих регламентов без должной интеграции в общий замысел операций. Это приводит к дублированию функций, рассогласованности в принятии решений и задержкам в реагировании, каждая минута которых в условиях ЧС критически важна. Ситуацию усугубляет несовершенство информационного обмена: несмотря на создание единой системы связи, многие ведомства продолжают использовать закрытые, технологически несовместимые каналы связи и системы документооборота, что создает «информационные вакуумы» и затрудняет формирование единой картины происходящего для всех участников ликвидации ЧС.

Особую сложность представляет координация действий на межрегиональном уровне, когда в ликвидации последствий крупномасштабной чрезвычайной ситуации участвуют силы и средства из разных субъектов Федерации. Отсутствие унифицированных протоколов взаимодействия и четкого разграничения полномочий между региональными центрами управления часто приводит к несогласованности в работе и нерациональному использованию ограниченных ресурсов. Проблемы координации усугубляются в условиях гибридных угроз, когда к традиционным задачам РСЧС добавляются элементы информационного противодействия, киберзащиты и противодействия диверсионной деятельности, требующие тесного взаимодействия с силовыми структурами, работающими по своим, зачастую закрытым, регламентам.

Таким образом, для повышения эффективности межведомственного взаимодействия в рамках РСЧС необходима разработка и внедрение единых цифровых платформ управления, обязательных для использования всеми участниками системы, создание четких межведомственных регламентов с прописанными алгоритмами совместных действий для различных сценариев ЧС, включая гибридные угрозы, а также организация регулярных комплексных учений с участием всех служб, направленных именно на отработку вопросов координации и информационного обмена в условиях, максимально приближенных к реальным.

**Брень Дмитрий Петрович**

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

**Блошенко Никита Владиславович**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## МОБИЛЬНОСТЬ И ГОТОВНОСТЬ СИЛ РСЧС К РЕАГИРОВАНИЮ

Мобильность и готовность сил РСЧС к реагированию представляют собой ключевые характеристики, определяющие способность системы эффективно выполнять свои задачи в условиях внезапно возникающих чрезвычайных ситуаций. Под мобильностью понимается способность сил и средств в установленные сроки сосредотачиваться в заданном районе для проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ, в то время как готовность характеризует их постоянную способность к немедленному выполнению функциональных обязанностей. Обе эти характеристики находятся в тесной взаимосвязи и определяются множеством факторов, среди которых состояние материально-технической базы, уровень подготовки личного состава, отработанность механизмов управления и логистики, а также эффективность системы оповещения и сбора.

Современные вызовы, включая масштабные природные пожары, наводнения, а также последствия современных военных конфликтов, предъявляют повышенные требования к мобильности группировок РСЧС. Практика показывает необходимость наличия мобильных, высоко оснащенных формирований, способных в кратчайшие сроки передислоцироваться в любой регион страны и автономно работать в условиях разрушенной инфраструктуры. Это требует наличия современной транспортной логистики, включая авиационные компоненты, развитой сети складов материальных средств двойного назначения, а также унификации техники и оборудования для упрощения их взаимодействия и снабжения. Особое значение приобретает готовность сил постоянной готовности, которые должны находиться в состоянии, позволяющем начать выполнение задач в минимальные сроки после получения сигнала. Эта готовность обеспечивается за счет четкой организации дежурной службы, поддержания техники и специального имущества в исправном состоянии, а также регулярных учений и тренировок, отрабатывающих вопросы оперативного развертывания.

Однако анализ показывает наличие системных проблем, снижающих общую мобильность и готовность. К ним относится физический и моральный износ части парка специальной техники, недостаточная развитость транспортной инфраструктуры в отдельных удаленных регионах, а также сложности с межрегиональной координацией при переброске сил. Кроме того, уровень подготовки некоторых нештатных аварийно-спасательных формирований не всегда позволяет им эффективно действовать в сложной обстановке за пределами своих территорий. Решение этих проблем видится в ускоренной модернизации материально-технической базы, внедрении передовых логистических решений, включая создание стратегических мобильных резервов в ключевых регионах, а также в разработке и внедрении единых стандартов подготовки и оснащения для всех уровней РСЧС. Повышение мобильности и готовности является не просто технической задачей, а стратегическим направлением развития системы, от которого напрямую зависит эффективность защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций различного характера.

**Брень Дмитрий Петрович**

старший преподаватель 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»

## **ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕСПИРАТОРОВ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ**

В настоящее время разработан обширный пакет документов (стандартов), определяющий требования к респираторам, как средству защиты органов дыхания человека. Данный пакет документов практически в целом относится к области охраны труда, хотя некоторые производители рекомендуют ряд своих изделий использовать в области защиты от радиоактивных аэрозолей, токсичных химических веществ и биологических загрязнений в ЧС.

Существующая классификация по эффективности фильтрующих СИЗОД основана на значениях допустимой концентрации опасного вещества, которое может поступать в органы дыхания человека после его очистки в средствах защиты. Подобный подход оправдан с точки зрения защиты от опасных химических и радиоактивных веществ, содержанию в воздухе которых можно дать точную количественную оценку. Однако данный подход не приемлем для оценки опасности воздействия на человека биологически опасных веществ. Это связано с тем, что биологические агенты способны к бесконтрольному самовоспроизведению и размножению.

Все имеющиеся и принятые к руководству ГОСТы по респираторам определяют основные требования к ним в системе безопасности труда, в том числе по лабораторным испытаниям, и не устанавливают границ области допустимого применения. Еще более сложное положение складывается в области безопасности в чрезвычайных ситуациях. Требования по возможности использования фильтрующих респираторов для обеспечения радиационной, химической и биологической безопасности в ЧС отсутствуют, хотя, некоторые производители рекомендуют некоторые свои изделия для использования в данной области.

Среди современных простейших фильтрующих респираторов для защиты населения персонала радиационно-опасных объектов и населения в наибольшей степени подходят респираторы типа Р-2У FFP3 NR D («Компания респираторный комплекс») в сочетании с защитным экраном для защиты глаз от альфа- и бета-излучений радионуклидов. В целом, исходя из опыта применения технических средств индивидуальной защиты при ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС, анализа особенностей заражения радиоактивными веществами при разрушении ядерных энергетических установок и современного состояния технических характеристик фильтрующих респираторов совершенно очевиден вывод о том, что существующие средства индивидуальной защиты человека, работающего в особо опасных зонах, нуждаются в дальнейшем совершенствовании. При этом основное внимание необходимо обратить на фильтрацию высокодисперсных аэрозолей и обеззараживание образующихся радионуклидов.

Категорически нельзя использовать респираторы для защиты органов дыхания от отравляющих веществ. Это обусловлено чрезвычайно высокой ингаляционной токсичностью этих веществ.

Запрещается использование фильтрующих респираторов при загрязнении воздуха вредными веществами неизвестного состава и концентрации, при наличии в атмосфере несорбирующихся веществ, таких как метан, этан, этилен, ацетилен.

**Василиади Александр Христофорович**  
 преподаватель кафедры социально-гуманитарных дисциплин  
 Донецкий филиал ФГКОУ ВО ВА МВД России  
**Соколянская Виктория Антоновна**  
 курсант 2 курса ФПС по ПВО  
 Донецкий филиал ФГКОУ ВО ВА МВД России

## **ОСОБЕННОСТИ ОКАЗАНИЯ ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ И ПЕРВООЧЕРДНОГО ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЯ ГРАЖДАНСКИМ ЛИЦАМ, ЭВАКУИРОВАННЫМ ИЗ ЗОНЫ ПРОВЕДЕНИЯ СВО**

Эвакуация гражданского населения представляет собой сложный процесс, обусловленный как материальной сферой жизни, так и духовной. Люди, лишившиеся жилья и имущества, подвергаются тяжелейшему психологическому стрессу. В этой связи эффективность помощи эвакуированным определяется синхронным оказанием двух видов поддержки: первоочередного жизнеобеспечения и специализированной психологической помощи.

Мероприятия первоочередного обеспечения являются «фундаментом» для дальнейшей психологической работы. Согласно пирамиде потребностей, А. Маслоу, невозможно работать с высшими психологическими потребностями, пока не удовлетворены базовые физиологические.

В первую очередь, эвакуированному населению необходимо предоставить безопасное жильё, что значительно понижает уровень тревожности. Регулярное питание, доступ к чистой питьевой воде, средствам гигиены и медицинская помощь играют такую же. Физическое истощение и болезнь усугубляют психологическую уязвимость.

Удовлетворение этих потребностей создает «платформу безопасности», без которой любая психологическая работа будет малоэффективна.

Психологическое состояние эвакуированных характеризуется симптомами острой стрессовой реакции (ОСР), которая может в дальнейшем трансформироваться в посттравматическое стрессовое расстройство (ПТСР). К типичным реакциям относятся: тревога, апатия, диссоциация, плач, агрессия, нарушения сна и аппетита.

К основным принципам при начале работы с «травмирующими событиями» прежде всего стоит отнести принцип «не навреди». Не стоит преждевременно в подробностях обсуждать произошедшие события. Алгоритм психологической помощи должен включать в себя несколько этапов. Первое, потерпевшему нужно объяснить, что все его чувства и эмоции, абсолютно нормальная реакция на стресс. Второе, помочь в осознании текущей безопасности («Вы сейчас в безопасном месте»). Третье, нужно поощрять взаимодействие с другими эвакуированными, помочь друг другу. Четвертое, обучить техникам саморегуляции, например, дыхательные упражнения, методы переключения внимания на окружающие объекты.

Детям в стрессе важно восстановить привычный распорядок дня, играть и рисовать. Они могут начать вести себя как малыши, стать агрессивными или замкнуться, поэтому помощь нужна и им, и их родителям. Пожилые люди могут почувствовать себя хуже физически, стать равнодушными; им нужно внимание и возможность быть полезными. Тем, кто находится в состоянии сильной отрешенности или паники, требуется срочная помощь, иногда даже с применением лекарств.

Помощь беженцам должна быть комплексной: сначала нужно обеспечить едой, жильём и безопасностью, а уже затем – психологической поддержкой. Без этого нельзя справиться с душевной травмой. Важно и дальше разрабатывать программы, которые помогут людям адаптироваться к новой жизни после пережитого.

**Деминов Руслан Евгеньевич**

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

**Руденко Игорь Романович**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОЙ СИСТЕМЫ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ (РСЧС): ВЫЗОВЫ И ВОЗМОЖНОСТИ**

Российская система чрезвычайных ситуаций (РСЧС) – это интегрированная система, включающая федеральные, региональные и местные органы управления, предназначенная для оперативного реагирования на чрезвычайные ситуации (ЧС) природного, техногенного и социального характера. Система направлена на минимизацию ущерба, спасение жизни людей и восстановление нормальных условий жизнедеятельности.

Развитие РСЧС требует внедрения интеллектуальных систем управления, цифровых платформ и технологий анализа больших данных для прогнозирования и реагирования. Важным направлением остается создание единой базы мониторинга ЧС и интеграция систем оповещения населения.

Использование беспилотных летательных аппаратов, роботизированных комплексов и геоинформационных систем повышает эффективность спасательных операций. Необходима модернизация кадровой подготовки и расширение международного сотрудничества, включая обмен опытом и участие в совместных учениях.

Основными проблемами остаются недостаток финансирования, зависимость от внешних технологий и сложность межведомственной координации.

### **Заключение**

Развитие Российской системы чрезвычайных ситуаций требует комплексного подхода и синергии всех уровней управления. Важно интегрировать современные технологии, улучшить координацию между различными участниками системы и обеспечить комплексную подготовку кадров. Преодоление вызовов, таких как изменение климата, новые техногенные риски и географическая сложность страны, потребует от РСЧС гибкости и быстроты реакции, что обеспечит безопасность населения и инфраструктуры в условиях нарастающих угроз.

**Деминов Руслан Евгеньевич**

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

**Атанесян Юрий Николаевич**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **НОВЫЕ ПОДХОДЫ К ОРГАНИЗАЦИИ ОПОВЕЩЕНИЯ И ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ ПРИ ВОЗНИКНОВЕНИИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ РАДИАЦИОННОГО, ХИМИЧЕСКОГО И БИОЛОГИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА**

В современных условиях, характеризующихся высокой сложностью технологических процессов и сохраняющейся угрозой техногенных аварий, а также нестабильностью геополитической обстановки, вопросы оповещения и защиты населения при возникновении чрезвычайных ситуаций радиационного, химического и биологического (РХБ) характера приобретают критически важное значение. Традиционные системы, основанные на сиренах и трансляции через громкоговорители, безусловно, остаются фундаментом, но они уже не отвечают в полной мере требованиям скорости, точности и адресности доведения информации. Новые подходы к организации этой деятельности базируются на принципах цифровизации, интеллектуализации и максимальной персонализации.

Ключевым вектором развития становится интеграция всех каналов оповещения в единую цифровую платформу, обеспечивающую мгновенный охват аудитории через множество дублирующих каналов. Речь идет не только о традиционных СМИ, но и о целевых SMS-рассылках на мобильные телефоны граждан, находящихся в зоне поражения, с точными координатами и характером угрозы. Это гарантирует, что предупреждение получит каждый, кто находится в опасной зоне, даже туристы или командированные специалисты. Параллельно с этим активно используются push-уведомления через официальные государственные мобильные приложения, которые могут не только информировать о факте угрозы, но и передавать детальную инструкцию с картами, схемами эвакуации и правилами поведения, адаптированными под конкретный тип ЧС.

Принционально новым подходом является использование геоаналитики и больших данных для прогнозирования и моделирования развития ситуации. Современные программные комплексы, интегрированные с системами мониторинга, способны в автоматическом режиме, на основе данных о выбросе опасного вещества, метеоусловиях и рельефе местности, рассчитать возможные зоны заражения, направление и скорость распространения облака. Это позволяет не просто констатировать факт аварии, а прогнозировать ее развитие и заблаговременно оповестить население тех территорий, куда опасность придет с запаздыванием.

Что касается непосредственно защиты населения, то здесь новые подходы смещаются в сторону повышения компетенций каждого человека. Информационная кампания трансформируется в постоянный, непрерывный диалог с населением через социальные сети, интерактивные тренажеры и онлайн-курсы. Виртуальная реальность позволяет имитировать условия ЧС РХБ характера для отработки навыков использования средств индивидуальной защиты, эвакуации и герметизации помещений без какого-либо риска для здоровья.

Таким образом, современная парадигма оповещения и защиты при ЧС РХБ характера – это создание интеллектуальной, самообучающейся системы, где сбор данных, их анализ, моделирование и доведение рекомендаций представляют собой единый, мгновенно протекающий процесс. Успех в этой области определяется не только технологическим превосходством, но и уровнем доверия населения к официальным источникам информации.

**Ефименко Виталий Леонидович**

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

кандидат технических наук

**Атанесян Юрий Николаевич**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **ВНЕДРЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА И ПРЕДИКТИВНОЙ АНАЛИТИКИ ДЛЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ В ТЕРРИТОРИАЛЬНЫХ ПОДСИСТЕМАХ**

Внедрение технологий искусственного интеллекта и предиктивной аналитики для прогнозирования чрезвычайных ситуаций в территориальных подсистемах РСЧС представляет собой один из наиболее актуальных векторов развития единой государственной системы. Современная обстановка характеризуется возрастанием сложности и комплексности рисков, где традиционные методы мониторинга и анализа, основанные на реактивном подходе, зачастую не успевают за скорость развития кризисных явлений. В этом контексте переход на проактивную, предсказательную парадигму становится не просто инновацией, а насущной необходимостью для обеспечения национальной безопасности. Суть этого перехода заключается в способности не просто реагировать на уже произошедшее событие, а предвидеть его вероятность, локализацию и потенциальные последствия, что позволяет заблаговременно развернуть силы и средства, минимизируя ущерб.

Основой для интеллектуальных систем прогнозирования служат большие данные, которые агрегируются из множества разнородных источников. Это данные дистанционного зондирования Земли с метеорологических спутников, показания сейсмологических, гидрологических и метеостанций, информация о состоянии критической инфраструктуры от энергетических и транспортных компаний, данные с камер видеонаблюдения, а также социальные медиа и даже статистика поисковых запросов. Роль искусственного интеллекта, в частности машинного обучения, заключается в том, чтобы выявить в этом колossalном массиве информации скрытые корреляции, паттерны и аномалии, неочевидные для человеческого анализа. Алгоритмы, обученные на исторических данных о предшествующих чрезвычайных ситуациях, начинают распознавать комплекс предвестниковых сигналов, формируя тем самым прогнозную модель. Например, для прогноза лесных пожаров система анализирует не только текущую температуру и влажность, но и динамику высыхания растительности по спутниковым снимкам, данные о грозовой активности, рельеф местности и даже сообщения о несанкционированных палах.

Практическая реализация этих технологий в территориальных подсистемах РСЧС происходит через создание и интеграцию специализированных программных комплексов и автоматизированных рабочих мест в существующие ситуационные центры.

Однако внедрение подобных технологий сопряжено с рядом вызовов. Ключевым из них является вопрос качества и доступности данных, так как модель не может быть точнее, чем информация, на которой она обучена. Необходима масштабная работа по цифровизации и стандартизации потоков данных от всех функциональных и территориальных подсистем, преодоление ведомственных барьеров. Другим критически важным аспектом является кибербезопасность, поскольку такие системы становятся критической инфраструктурой сами по себе, и их взлом или манипуляция входящими данными может привести к катастрофическим последствиям. Кроме того, существует потребность в подготовке кадров, способных не только работать с интерфейсом системы, но и понимать логику ее работы, критически оценивать ее прогнозы и нести ответственность за итоговые решения.

**Ефименко Виталий Леонидович**

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

кандидат технических наук

**Бежин Владимир Витальевич**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАДИАЦИОННОЙ, ХИМИЧЕСКОЙ И БИОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПЕРЕВОЗКЕ ОПАСНЫХ ГРУЗОВ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫМ ТРАНСПОРТОМ**

Железнодорожные перевозки опасных грузов, включая радиоактивные, химические и биологические материалы, представляют собой потенциальный источник крупномасштабных чрезвычайных ситуаций. Уникальность таких ЧС обусловлена сочетанием факторов мобильности источника опасности, протяженности маршрутов, часто проходящих вблизи населенных пунктов, и сложности ликвидации последствий. Целью исследования является анализ современных рисков и разработка предложений по совершенствованию системы защиты в рамках РСЧС.

Основные риски связаны с возможностью схода составов с рельсов, столкновений, актов терроризма или нарушения целостности упаковки опасных веществ. Последствия таких инцидентов могут включать радиоактивное заражение, химическое загрязнение местности или распространение биологических агентов, что требует незамедлительного и скоординированного реагирования множества служб.

Ключевыми направлениями совершенствования деятельности РСЧС в данной области являются:

1. Развитие системы мониторинга и прогнозирования: Оснащение подвижного состава и критических участков инфраструктуры датчиками, позволяющими в режиме реального времени отслеживать параметры безопасности (радиационный фон, концентрация опасных химических веществ) и мгновенно передавать сигнал тревоги в Центры управления в кризисных ситуациях МЧС России.

2. Совершенствование сил и средств быстрого реагирования: Формирование мобильных специализированных групп, укомплектованных современными средствами радиационной, химической и биологической разведки, а также средствами локализации и обеззараживания.

3. Автоматизация управления: Внедрение цифровых платформ для моделирования развития ЧС, расчета зон заражения и оптимизации маршрутов эвакуации населения.

4. Межведомственное взаимодействие и нормативное регулирование: Ужесточение требований к упаковке, маркировке и условиям перевозки опасных грузов, а также проведение регулярных комплексных учений с привлечением сил МЧС, РЖД и органов внутренних дел.

Практика показывает, что эффективное противодействие угрозам РХБ-характера на железнодорожном транспорте возможно только при опережающем развитии предупредительных мер. Важнейшим элементом является заблаговременное картографирование маршрутов перевозок и создание типовых планов ликвидации аварий для каждого вида опасного груза.

Таким образом, обеспечение радиационной, химической и биологической безопасности на железнодорожном транспорте требует комплексного подхода, сочетающего усиление профилактики, оснащение сил РСЧС передовыми технологиями и отработку четких алгоритмов межведомственного взаимодействия для минимизации последствий возможных чрезвычайных ситуаций.

**Ефименко Виталий Леонидович**

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

кандидат технических наук

**Блошенко Никита Владиславович**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## АНАЛИЗ СОВРЕМЕННОЙ СТРУКТУРЫ РСЧС: СИЛЬНЫЕ И СЛАБЫЕ СТОРОНЫ

Современная структура Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС) представляет собой сложный многоуровневый механизм, прошедший проверку временем, но требующий постоянной адаптации к новым вызовам. Организационная структура системы, включающая территориальные и функциональные подсистемы, охватывающие всю территорию России, является ее ключевым преимуществом. Это позволяет осуществлять координацию действий федеральных органов исполнительной власти, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления и организаций в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций. Сильной стороной является иерархическая система управления, состоящая из координирующих органов, органов повседневного управления, сил и средств, а также резервов финансовых и материальных ресурсов. Наличие пяти режимов функционирования (повседневной деятельности, повышенной готовности, чрезвычайной ситуации) обеспечивает гибкость и масштабируемость реагирования в зависимости от характера и масштаба угрозы. Значительным потенциалом обладают силы постоянной готовности, в первую очередь, МЧС России, которые оперативно реагируют на большинство возникающих инцидентов, а также разветвленная сеть органов повседневного управления – центральных пунктов управления, центров управления в кризисных ситуациях и дежурно-диспетчерских служб, обеспечивающих непрерывность управления.

Однако анализ выявляет и системные слабости. Одной из ключевых проблем остается определенная разобщенность между территориальными и функциональными подсистемами, особенно на межрегиональном уровне, что может приводить к задержкам в принятии решений и дублированию функций в ходе крупномасштабных межрегиональных операций. Материально-техническая база, особенно на муниципальном уровне, зачастую не соответствует современным требованиям, наблюдается значительный износ аварийно-спасательной техники и оборудования, а оснащенность передовыми средствами связи, разведки и робототехническими комплексами остается неравномерной. Высокая зависимость от импортных технологий и комплектующих в условиях санкционного давления создает дополнительные риски для устойчивого функционирования системы. Серьезным вызовом является и кадровый вопрос: наблюдается дефицит высококвалифицированных специалистов, владеющих современными технологиями, а уровень подготовки руководящего состава на местах не всегда соответствует сложности возникающих задач, особенно в условиях гибридных угроз, когда к природным и техногенным рискам добавляются элементы информационной войны и диверсионной деятельности.

Таким образом, сильные стороны РСЧС – это ее всеохватность, отработанные механизмы управления и наличие мощного ядра в лице МЧС России. Слабые стороны сконцентрированы вокруг проблем межведомственной и межрегиональной координации, недостаточного технологического оснащения, особенно на периферии, и кадрового дефицита. Дальнейшее развитие системы видится в укреплении интеграционных связей между всеми элементами структуры, ускоренной технологической модернизации на основе импортозамещения и внедрения отечественных цифровых платформ.

**Ефименко Виталий Леонидович**

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

кандидат технических наук

**Блошенко Никита Владиславович**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

**ОПЫТ РАБОТЫ РСЧС В УСЛОВИЯХ СПЕЦИАЛЬНОЙ ВОЕННОЙ ОПЕРАЦИИ**

Опыт работы РСЧС в условиях специальной военной операции стал беспрецедентной проверкой на прочность для всей системы гражданской обороны России. Реалии современного конфликта, характеризующиеся применением высокоточного оружия по объектам критической инфраструктуры в глубоком тылу, ведением кибервойны и активной диверсионной деятельностью, потребовали от системы кардинальной перестройки и адаптации. Если ранее РСЧС была ориентирована преимущественно на ликвидацию последствий природных и техногенных катастроф, то в новых условиях ей пришлось стать ключевым элементом обеспечения жизнедеятельности страны в военное время, взяв на себя задачи по эвакуации населения из прифронтовых территорий, организации временного размещения перемещенных лиц, ликвидации последствий ударов по гражданским объектам и объектам жизнеобеспечения.

Практика показала, что система успешно справилась с масштабной гуманитарной миссией – была организована эвакуация сотен тысяч людей, развернута сеть пунктов временного размещения, налажено бесперебойное обеспечение продовольствием, медикаментами и предметами первой необходимости. Однако одновременно выявились и системные проблемы, прежде всего – недостаточная готовность защитной инфраструктуры в ряде регионов, несоответствие части убежищ современным требованиям, а также необходимость совершенствования системы оперативного оповещения населения. Опыт СВО наглядно продемонстрировал необходимость тесной интеграции сил РСЧС с военными формированиями, органами власти и правоохранительными структурами, что потребовало разработки новых протоколов межведомственного взаимодействия и создания совместных координационных штабов.

Важнейшим уроком стала необходимость пересмотра подходов к материально-техническому обеспечению – возросла потребность в мобильных генераторах энергии, системах водоподготовки, запасах горюче-смазочных материалов, а также в современных средствах индивидуальной защиты. Особое значение приобрела работа по информационному противодействию – оперативному опровержению ложных сообщений и панических слухов, целенаправленно распространяемых противником. Таким образом, опыт работы РСЧС в условиях специальной военной операции показал как высокую эффективность системы при решении масштабных гуманитарных задач, так и необходимость ее дальнейшей модернизации с учетом новых вызовов, включая усиление защищенности критической инфраструктуры, развитие дублирующих систем жизнеобеспечения и совершенствование механизмов взаимодействия с военным командованием и другими силовыми структурами.

**Ефименко Виталий Леонидович**

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

кандидат технических наук

**Мищенко Данил Иванович**

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.

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.

**Ефименко Виталий Леонидович**

начальник кафедры организации службы,  
пожарной и аварийно-спасательной подготовки  
ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»  
кандидат технических наук

**Пересичный Дмитрий Алексеевич**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

**ПРИМЕНЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ И ТЕХНОЛОГИЙ БОРЬБЫ С ЧС  
(ПОЖАРАМИ) В ЛЕСНЫХ МАССИВАХ В РФ**

Предупреждение ЧС (пожаров) в лесных массивах наиболее эффективно на ранних этапах благодаря комплексу профилактических мер, систем раннего обнаружения и средств тушения. Задержка всего на несколько часов может стать решающей, так как с каждым часом увеличивается количество сил и ресурсов, которые понадобятся для тушения пожара. Эффективность таких систем зависит от автоматизации: автоматизированные процедуры обработки изображений увеличивают точность и своевременность обнаружения. Использование датчиков температуры и влажности, установленных в лесных зонах, позволяет создать сеть, которая будет сигнализировать о потенциально опасных условиях. В сочетании с метеорологическими данными эти технологии могут существенно снизить вероятность возникновения крупных пожаров. На сегодняшний день внедрены и эффективно используются такие инновационные российские информационные системы, как «ИСДМ-Рослесхоз», «Лесной дозор» и «Лесоохранитель», которые получают данные с наземных датчиков и камер, чтобы выявлять возгорания. Например, «Лесоохранитель» – крупнейшая в мире по количеству точек мониторинга система видеомониторинга с автоматическим определением лесных пожаров, основанная на технологиях искусственного интеллекта. «Лесоохранитель» объединяет все виды мониторинга – от наземного до космического, состоит из 18 полнофункциональных подсистем, функционирующих на одной платформе). «Лесоохранитель» автоматически обнаруживает пожары, определяет координаты, и оповещает о пожаре, предоставляет систему учета и управления противопожарными силами и средствами (ГЛОНАСС, GPS) с выдачей и контролем заданий, систему отчетности (25 отчетов, в том числе карточка пожара), 3D-моделирование распространения пожара, систему видеоконференцсвязи и обмена информацией, подсистему учёта объектов мероприятий и ресурсов противопожарного назначения, подсистему визуализации аналитической информации, регистрации и учёта обращений граждан и т.д. «Лесоохранитель» занимает лидирующее положение в мире и РФ (70 регионов РФ и более 3000 камер: 172 камеры в Вологодской обл., 170 камер в Красноярском крае, 170 камер в Санкт-Петербурге и Ленинградской обл., 157 камер в Тверской обл., 134 камеры в Москве и Московской обл., 115 камер в Нижегородской обл., 112 камер в Свердловской обл., 104 камеры в Тюменской обл., 93 камеры в Псковской обл., 86 камеры в Ростовской обл. и т.д.).

**Ефименко Виталий Леонидович**

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

кандидат технических наук

**Федосов Антон Александрович**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

**БЕСПИЛОТНЫЕ ЛЕТАТЕЛЬНЫЕ АППАРАТЫ В СИСТЕМЕ РСЧС**

Оперативное и безопасное управление противопожарными операциями в чрезвычайных ситуациях критически важно. Традиционные методы пожаротушения и разведки часто неэффективны из-за высокого риска для жизни личного состава и тактических препятствий. Одним из перспективных средств являются беспилотные летательные аппараты (БПЛА). Целью исследования является анализ особенностей их применения для поддержки управления противопожарными действиями. Использовались методы анализа, синтеза и обобщения научных источников, а также систематизация практического опыта.

БПЛА классифицируются по областям применения. Легкие аппараты используются для обнаружения и мониторинга пожаров, осуществляя передачу данных в реальном времени. Тяжелые БПЛА, например, вертолетного типа, применяются для прямого тушения путем сброса огнетушащих веществ. Специализированные модели, такие как WILD HOPPER с платформой на 600 литров воды, разработаны для тушения пожаров в лесах и на открытых пространствах, преодолевая ограничения по грузоподъемности.

Практическое применение демонстрирует высокий потенциал БПЛА. В США дроны используются для контролируемого встречного пала путем сброса воспламеняющихся снарядов. В Китае применяются аппараты с устройством подачи огнетушащего порошка. В России разработан БПЛА «Ворон-700», оснащенный противопожарными «бомбами» и оборудованием для порошкового тушения. На постоянно основе при тушении лесных пожаров подразделениями МЧС России используются БПЛА аэростатического типа. Ключевые преимущества БПЛА включают: возможность воздушной разведки и мониторинга, что обеспечивает оперативность; снижение риска для пожарных; повышение эффективности операций за счет точного применения огнетушащих веществ; гибкость и мобильность в труднодоступных локациях. К недостаткам относятся ограничения, накладываемые плохими погодными условиями, необходимость сложной координации с другими службами, ограниченная грузоподъемность и запас энергии, а также уязвимость самих аппаратов.

Таким образом, БПЛА представляют собой ценный ресурс для современных пожарных служб. Для обеспечения их эффективности необходима разработка четких процедур и стандартов эксплуатации, а также комплексная подготовка персонала, управляющего этими средствами.

**Ефименко Виталий Леонидович**

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

кандидат технических наук

**Федосов Антон Александрович**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **ОСОБЕННОСТИ ЛИКВИДАЦИИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ В ВЫСОТНЫХ ЗДАНИЯХ В РАМКАХ РСЧС**

Современная градостроительная политика, направленная на увеличение плотности застройки, привела к активному росту количества высотных зданий. Это создаёт новые вызовы для системы РСЧС, поскольку ликвидация чрезвычайных ситуаций в таких объектах сопряжена с рядом специфических трудностей. Целью исследования является анализ особенностей организации аварийно-спасательных работ в высотных зданиях и разработка предложений по совершенствованию их проведения в рамках РСЧС. В работе использовались методы анализа нормативной базы, обобщения практического опыта и моделирования чрезвычайных ситуаций.

Высотные здания характеризуются повышенной сложностью эвакуации, ограниченной доступностью для традиционной пожарной техники, зависимостью от инженерных систем (вентиляция, лифты, электроснабжение) и риском быстрого вертикального распространения опасных факторов. В условиях пожара, задымления или техногенной аварии время прибытия и развёртывания сил становится критическим фактором.

Ключевыми направлениями совершенствования деятельности РСЧС в отношении высотных зданий являются:

1. Разработка и внедрение специализированных алгоритмов взаимодействия между подразделениями МЧС, управляющими компаниями и аварийными службами города.
2. Оснащение пожарно-спасательных подразделений мобильными средствами высотного доступа (например, коленчатые подъёмники повышенной высоты), беспилотными воздушными системами для разведки и средств индивидуальной защиты с автономными источниками дыхания.
3. Активное использование систем умного здания для мониторинга обстановки и управления эвакуацией.
4. Проведение регулярных комплексных учений с отработкой сценариев, учитывающих отказ штатных систем безопасности здания.

Опыт ликвидации ЧС в высотных объектах демонстрирует необходимость заблаговременного планирования и создания детальных паспортов безопасности для каждого такого объекта. Важным аспектом является также подготовка населения, проживающего или работающего в высотных зданиях, к действиям в условиях чрезвычайных ситуаций.

Таким образом, эффективное функционирование РСЧС в условиях высотной застройки требует адаптации тактики, технического переоснащения и усиления профилактической работы. Перспективным направлением развития является интеграция цифровых двойников зданий в систему управления силами и средствами при ликвидации ЧС.

**Ефименко Виталий Леонидович**

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

кандидат технических наук

**Хримли Тимофей Русланович**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **ОСОБЕННОСТИ ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ НАВОДНЕНИЙ**

Наводнение – это значительное затопление водой местности в результате подъема уровня воды в реке, водохранилище, озере или море, вызванное обильным притоком воды в период снеготаяния или ливней, ветровых нагонов воды, а также при заторах, зажорах и иных явлениях.

Наводнение является опасным природным явлением, возможным источником чрезвычайной ситуации, если затопление водой местности причиняет материальный ущерб, наносит урон здоровью населения или приводит к гибели людей, сельскохозяйственных животных и растений.

По повторяемости, площади распространения и суммарному среднегодовому материальному ущербу наводнения на территории Российской Федерации занимают первое место в ряду стихийных бедствий, а по количеству человеческих жертв и удельному материальному ущербу (приходящемуся на единицу поражённой площади) – второе место после землетрясений.

Основным поражающим фактором наводнений является поток воды. При наводнении возможно возникновение вторичных поражающих факторов: пожаров (вследствие обрывов и короткого замыкания электрических кабелей и проводов); обрушения зданий, сооружений (под воздействием водного потока и вследствие размыва основания); заболеваний людей и сельскохозяйственных животных (вследствие загрязнения питьевой воды и продуктов питания) и др.

Основными особенностями обстановки, возникающей при наводнениях, являются: разрушительный характер чрезвычайной ситуации, быстрое нарастание параметров поражающих факторов, ограниченные сроки выживания пострадавших, оказавшихся под их воздействием; сложность доступа к пострадавшим, необходимость применения для этого специальных плавучих средств, а также сложные погодные условия (проливные дожди, ледоход, сели и т. п.).

Главной целью аварийно-спасательных и других неотложных работ в условиях наводнений являются поиск, оказание помощи и спасение людей, оказавшихся в зоне затопления, в возможно короткие сроки, обеспечивающие их выживание в условиях складывающейся обстановки.

Мероприятия по предупреждению наводнений и ликвидации их последствий предусматриваются в планах действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций, разрабатываемых на всех уровнях комиссиями по чрезвычайным ситуациям. Организация взаимодействия сил ликвидации, последствий наводнений и катастрофического затопления территорий является одним из важнейших факторов, обеспечивающих успех проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ.

**Кипря Александр Владимирович**

доцент кафедры естественнонаучных дисциплин

ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

кандидат химических наук, доцент

**Зильман Дмитрий Михайлович**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ РАБОТ ПРИ ЛИКВИДАЦИИ ЧС, СВЯЗАННЫХ С РАЗРУШЕНИЕМ ЗДАНИЙ**

Перед началом аварийно-спасательных работ важно провести оценку обстановки: определить масштабы разрушения зданий, выявить потенциально опасные места, оценить наличие угрозы для жизни спасателей и пострадавших. На основе этой информации разрабатывается план действий, который включает в себя последовательность операций, распределение сил и средств, а также меры безопасности. Работа в условиях разрушенных зданий сопряжена с риском для жизни и здоровья спасателей. Поэтому наряду с поиском и спасением пострадавших необходимо принимать меры по обеспечению безопасности самих спасателей, включая использование средств индивидуальной защиты, соблюдение правил техники безопасности и контроль за состоянием конструкций. Основной задачей аварийно-спасательных работ является спасение жизни и здоровья людей, оказавшихся в зоне чрезвычайной ситуации. Поэтому при планировании и проведении работ необходимо уделять первоочередное внимание поиску и извлечению пострадавших, оказанию им первой помощи и эвакуации из опасной зоны.

После оценки ситуации и разработки плана действий необходимо оперативно приступить к разбору завалов, чтобы обеспечить доступ к пострадавшим и предотвратить дальнейшее разрушение конструкций. Однако этот процесс должен проводиться с учётом мер безопасности и использованием соответствующей техники. Для проведения аварийно-спасательных работ в условиях разрушенных зданий требуется специализированная техника и оборудование, такое как краны, подъёмники, гидравлические инструменты для вскрытия конструкций, средства индивидуальной защиты (каски, защитные костюмы, респираторы). Это позволяет обеспечить безопасность спасателей и эффективность выполнения задач. В условиях ведения боевых действий при разрушении здания в результате попадания взрывоопасного объекта (ВОП) может возникнуть необходимость проведения дополнительных мероприятий по разведке местности на предмет наличия минной опасности. Для выполнения этой задачи целесообразно привлечь кинологические подразделения, оснащенные специально обученными собаками, способными обнаруживать людей, находящихся под завалами, визуализация которых затруднена или невозможна. Минута тишины – временной интервал, в течение которого необходимо прекратить эксплуатацию технических средств, таких как гидравлические инструменты, пневмоинструмент, тяжелая грузовая техника и другие источники громкого фонового шума. Во время данного интервала обеспечивается максимальный уровень тишины с целью обнаружения потенциальных звуковых сигналов, исходящих от пострадавших, находящихся под завалами. При ликвидации чрезвычайных ситуаций, связанных с разрушением зданий, необходимо координация действий различных служб: спасателей, пожарных, медицинских работников, инженеров-строителей. Это обеспечивает более эффективное и быстрое реагирование на ситуацию, а также позволяет избежать дублирования усилий и нерационального использования ресурсов. Для обеспечения безопасности спасателей и предотвращения обрушения конструкций при проведении аварийно-спасательных работ необходимо привлекать инженеров-строителей, которые могут оценить устойчивость оставшихся элементов зданий и дать рекомендации по их безопасному демонтажу или укреплению.

**Коломайко Никита Романович**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

**Онищенко Сергей Александрович**

доцент кафедры естественнонаучных дисциплин

ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

кандидат технических наук, старший научный сотрудник

## **СОВРЕМЕННЫЕ ВЫЗОВЫ И НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В УСЛОВИЯХ ПРОВЕДЕНИЯ СПЕЦИАЛЬНОЙ ВОЕННОЙ ОПЕРАЦИИ**

Гражданская оборона Российской Федерации является важнейшим элементом системы национальной безопасности, обеспечивающим защиту населения, материальных и культурных ценностей от опасностей, возникающих при ведении военных действий и чрезвычайных ситуаций. Современный этап развития государства характеризуется повышенной вероятностью кризисных ситуаций, связанных с внешнеполитическими и военными вызовами, что требует переосмысливания роли и задач гражданской обороны. В условиях проведения специальной военной операции (СВО) перед системой ГО ставятся новые, более комплексные и масштабные задачи, направленные на обеспечение устойчивого функционирования государства и минимизацию потерь среди гражданского населения.

Одним из ключевых вызовов современной гражданской обороны является техническое и организационное устаревание части инфраструктуры и материальной базы. Значительная доля убежищ и защитных сооружений не отвечает современным требованиям прочности и жизнеобеспечения. Многие объекты нуждаются в реконструкции и переоборудовании с использованием новых технологий, автоматизированных систем фильтрации, вентиляции и энергообеспечения.

Отдельное место в развитии системы гражданской обороны занимает ресурсное обеспечение. В современных условиях, особенно в период проведения специальной военной операции, значительно возросла потребность в средствах индивидуальной и коллективной защиты, медикаментах, мобильных источниках энергии, системах связи и транспортных средствах.

Формирование устойчивых запасов, мобильных резервов и резервных логистических цепей становится необходимым условием обеспечения жизнедеятельности населения, устойчивости объектов экономики и функционирования органов управления в кризисных и чрезвычайных ситуациях. Важным направлением также является совершенствование нормативно-правовой базы и механизмов межведомственного взаимодействия, что позволяет эффективно распределять ресурсы и минимизировать последствия возможных угроз. В условиях активных информационных воздействий, дезинформации и панических настроений необходима выстроенная система достоверного оповещения, психологической поддержки и информационной безопасности.

Таким образом, гражданская оборона Российской Федерации находится в процессе активного преобразования, обусловленного как внутренними реформами, так и внешними вызовами. Её дальнейшее развитие должно основываться на модернизации материально-технической базы, внедрении цифровых технологий, повышении эффективности подготовки кадров и совершенствовании нормативной базы. В условиях специальной военной операции именно гражданская оборона становится важнейшим инструментом защиты населения и обеспечения устойчивости государства. Только при системном подходе, объединяющем технологические, организационные и социальные меры, возможно построение эффективной, современной и жизнеспособной системы гражданской обороны, способной противостоять угрозам XXI века и обеспечивать безопасность и стабильность страны в долгосрочной перспективе.

**Куликов Сергей Васильевич**  
преподаватель  
СПб ГКУ ДПО «УМЦ ГО и ЧС»

## НОВЫЕ ПЕРВИЧНЫЕ СРЕДСТВА ПОЖАРОТУШЕНИЯ

К новым первичным средствам пожаротушения можно отнести малорасходный противопожарный водопровод, забрасываемые капсулы с составом на водной основе, устройства пожаротушения автономные и ряд других изделий.

Внутренний противопожарный водопровод (ВПВ) с расходом воды от 2,5 л/с при длине рукава до 20 м эффективен в различных промышленных, общественных и административных зданиях. ВПВ оснащаются также холлы современных многоквартирных жилых домов. Но в последнем случае жильцы квартир часто не могут эффективно применить ВПВ. Причина заключается в том, что рукав, заполненный водой, очень тяжелый и неудобен для маневрирования, а реактивная сила струи из ствола достаточно велика. Для компенсации этого недостатка в дополнение к указанному ВПВ внутри квартир оборудуют малорасходный пожарный водопровод. Последний содержит сравнительно тонкий рукав и небольшой ствол для расхода воды около 0,5 л/с. Такой вариант ВПВ, подключенный к водопроводу внутри квартиры, удобен для управления в условиях начала развития пожара.

Сравнительно новыми изделиями также являются забрасываемые в очаг пожара капсулы. Капсулы содержат огнетушащий состав на водной основе повышенной морозостойкости с температурой замерзания раствора не выше минус 15 °С.

Капсулы изготовлены из тонкостенного пластмассового материала, который разрушается при небольших ударных нагрузках. При этом пластмассовый материал травмобезопасен, что подтверждено испытаниями. Заправленная капсула сохраняет прочность при статических нагрузках не менее 40 кг.

При возникновении пожара человек бросает капсулу в очаг пожара. В результате удара о твердую поверхность корпус капсулы разрушается на отдельные фрагменты. При этом огнетушащий состав высвобождается и обеспечивает пожаротушение.

В отличие от традиционных переносных огнетушителей капсула не содержит сосуд, работающий под давлением, а также не имеет клапанное устройство. Такое конструктивное решение позволяет исключить сервисное обслуживание и проверки капсулы в течение срока службы, что необходимо для обычных огнетушителей. Поэтому капсула надежнее и дешевле, чем ручной огнетушитель, и не требует подготовки к применению.

Разработаны и изготавливаются также изделия в виде пластмассового шара с огнетушащим порошком. Шар содержит огнепроводные шнуры, которые соединены с пиротехническим зарядом. При возникновении пожара шар закатывают или забрасывают в очаг пожара, где пламя зажигает огнепроводные шнуры и активирует пиротехнический заряд. Это приводит к выбросу огнетушащего порошка и тушению пожара.

Достоинством пиротехнических изделий является высокая надежность и отсутствие требований к периодическим проверкам. Однако в условиях бытовых пожаров пиротехнические изделия могут представлять определенную опасность для людей, которые не прошли необходимое обучение и тренировки.

Следует отметить, что указанные выше изделия в ряде условий по эффективности пожаротушения могут уступать ручным огнетушителям. Однако эти изделия не требуют сервисного обслуживания и потому в ряде случаев могут оказаться эффективнее ручных огнетушителей. Поэтому целесообразно сочетать наличие на объекте защиты как обычных огнетушителей, так и новых изделий, указанных выше.

**Куликова Наталия Анатольевна**

старший преподаватель кафедры естественнонаучных дисциплин

ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

**Черепахин Виктор Витальевич**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА И ПРОГНОЗИРОВАНИЯ РАДИАЦИОННОЙ, ХИМИЧЕСКОЙ И БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОБСТАНОВКИ ПРИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ**

Прогрессирующее усложнение характера современных чрезвычайных ситуаций, связанных с радиационным, химическим и биологическим загрязнением, обуславливает необходимость разработки комплексного подхода к организации мониторинга и прогнозирования обстановки. Предлагаемая усовершенствованная методология базируется на интеграции стационарных и мобильных средств контроля, использовании автоматизированных систем сбора и обработки информации, а также применении перспективных математических моделей распространения опасных веществ в окружающей среде. Особое внимание уделяется формированию единого информационно-аналитического пространства для обеспечения оперативного взаимодействия между всеми структурными элементами системы наблюдения и принятия своевременных управлеченческих решений в условиях быстро меняющейся обстановки. Важным аспектом является автоматизация процессов сбора данных и их верификации.

Ключевым компонентом разработки является внедрение многоуровневой системы мониторинга, включающей стационарные наблюдательные пункты, мобильные лабораторные комплексы и оборудование для дистанционного зондирования. Для повышения эффективности системы предлагаются адаптивные алгоритмы прогнозирования, учитывающие набор метеорологических параметров, особенности рельефа местности и специфические физико-химические свойства опасных материалов. Важным нововведением в методологии является использование технологий нейронных сетей и методов машинного обучения для обработки больших объёмов данных и повышения надёжности прогнозного моделирования, в том числе с использованием спутникового мониторинга в режиме реального времени. Кроме того, были разработаны специализированные модули для оценки взаимного влияния различных видов загрязнения и их совокупного воздействия на экосистемы, что позволяет более точно оценивать комплексные риски и минимизировать негативные последствия.

Практическая реализация предлагаемой системы позволяет существенно сократить временные затраты на оценку обстановки и значительно повысить точность прогнозирования границ зон загрязнения. Апробация в различных регионах РФ подтвердила эффективность разработанных решений для обеспечения радиационной, химической и биологической безопасности при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций. Система соответствует актуальным требованиям нормативных документов и может быть успешно интегрирована в существующие организационные структуры РСЧС для повышения готовности к ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций. Особенностью системы является способность адаптироваться к изменяющимся условиям и оперативно учитывать новые виды угроз, что обеспечивает ее долгосрочную эффективность и практическую ценность.

**Куликова Наталия Анатольевна**

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

**Бондарук Полина Александровна**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ЛЕСНЫХ ПОЖАРОВ НА РАДИОАКТИВНО ЗАГРЯЗНЕННОЙ МЕСТНОСТИ**

Проблема борьбы с природными пожарами всегда очень остро стояла в Российской Федерации. Ежегодно регистрируется от 15 до 30 тысяч пожаров, охватывающих площадь от нескольких сотен до несколько миллионов гектаров.

Крупные лесоторфяные пожары оказывают серьезное влияние на окружающую среду. При таких пожарах уничтожается не только сами леса. Образующиеся обширные зоны задымления и загазованности оказывают вред здоровью людей и окружающей среде.

Выход продуктов горения в атмосферу при лесоторфяных пожарах существенно изменяет ее газовый состав, что не может не сказаться на здоровье человека.

Лесоторфяные пожары вносят свой вклад также в глобальное потепление атмосферы.

Сегодня человек стал глобальным фактором, определяющим масштабы изменений на Земле. Итак, сохранение природы подходящим для нас способом зависит от того, в какой степени мы придерживаемся норм экологической культуры и этики. Экологическая культура должна быть мощным инструментом, соединяющим человека и природу, как бы гармонизирующими их.

При любом виде пожара на радиоактивно загрязненной местности (РЗМ) горение радиоактивных материалов сопровождается тремя основными явлениями: увеличением радиоактивного загрязнения воздуха; увеличением радиоактивных выпадений из воздушной среды на подстилающую поверхность; увеличением мощности дозы вследствие прохождения радиоактивного облака или повышения плотности загрязнения почвы.

Речь идет так же о дополнительном в связи с этим радиационном облучении. в первую очередь пожарных, а также широкого контингента лиц, попавших в область прохождении аэрозольного облака.

Лес является своеобразным накопителем радионуклидов из-за большой поверхности ассимилирующих органов древесных растений.

Задерживающих радионуклиды – в лесах концентрация радиоактивных веществ после аварии в 7...10 раз была выше, чем в других природных образованиях (лугах, болотах и т.п.).

Хвойные леса, являющиеся наиболее пожароопасными, к тому же, являются накопителями радионуклидов (они задерживают в 2...3 раза больше радионуклидов, чем лиственные).

При лесных пожарах, в первую очередь сгорает лесная подстилка, а она аккумулирует до 60...80 % радионуклидов.

Разложение хвойного опада с последующим вымыванием его в нижележащие слои почвы, менее доступные для пожара, опять-таки идет в несколько раз медленнее, чем лиственного.

Среди различных структурных частей древесного яруса наибольшим загрязнением характеризуется кора деревьев и ассимилирующие органы (листья, хвоя), затем ветки мелкие, ветки крупные.

Наименее загрязнена древесина. Наибольшей способностью концентрировать радионуклиды обладают мхи и торфяники.

**Куликова Наталия Анатольевна**

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

**Горкун Владислав Андреевич**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДИКИ МОНИТОРИНГА И ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОБСТАНОВКИ ПРИ РАЗРУШЕНИИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ОБЪЕКТОВ**

Разрушение промышленных объектов в результате чрезвычайных ситуаций приводит к значительным экологическим последствиям, требующим оперативной оценки и прогнозирования развития обстановки. Особую актуальность приобретают аварии на химически опасных объектах, сопровождающиеся выбросами токсичных веществ в окружающую среду. Предлагаемая усовершенствованная методика основана на интеграции данных дистанционного зондирования Земли, наземного мониторинга и математического моделирования процессов распространения загрязняющих веществ. Особое внимание уделяется созданию комплексной системы оценки масштабов и динамики загрязнения окружающей среды, включая прогноз миграции вредных компонентов в атмосфере, водных объектах и почвенном покрове с учетом сезонных факторов и долговременных последствий.

Ключевым элементом методики является модуль оперативного прогнозирования, который рассчитывает возможные зоны загрязнения на основе данных о характере ущерба, метеорологических условиях и особенностях опасных материалов. Для повышения надёжности прогнозов используются адаптивные алгоритмы, учитывающие физико-химические свойства загрязняющих веществ, особенности рельефа и гидрологические характеристики территории. Система обеспечивает автоматическое обновление моделей прогнозирования при получении новых данных мониторинга с сети стационарных и мобильных пунктов измерения. Кроме того, был внедрён механизм проверки прогнозов с использованием материалов аэрокосмических исследований и показаний датчиков автоматического мониторинга, что обеспечивает высокую надёжность полученных результатов.

Внедрение предложенной методики позволяет значительно повысить эффективность и точность оценки экологических последствий разрушения промышленных объектов. Практическое тестирование системы подтвердило значительное сокращение времени, необходимого для оценки ситуации, и повышение точности прогнозирования границ зон загрязнения по сравнению с традиционными методами. Разработанный подход может быть эффективно интегрирован в существующие системы мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций, обеспечивая своевременное принятие решений для защиты населения и минимизации ущерба окружающей среде. Методика успешно протестирована для оценки последствий аварий на нефтехимических объектах и может быть адаптирована для других категорий опасных производств, демонстрируя универсальность и высокую эффективность при различных сценариях чрезвычайных ситуаций. Модуль прогнозирования в себя включает базу данных типичных сценариев чрезвычайных ситуаций и библиотеку моделей поведения различных опасных веществ в окружающей среде, что позволяет быстро выбрать оптимальную схему расчёта для конкретной ситуации.

**Куликова Наталия Анатольевна**

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

**Джеладзе Иван Иванович**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

**РАЗРАБОТКА МОБИЛЬНОГО КОМПЛЕКСА ЭКСПРЕСС-ДИАГНОСТИКИ  
И ПЕРВОЧЕРЕДНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ  
С ПРИМЕНЕНИЕМ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА**

Оказание эффективной медицинской помощи в условиях массового поступления пострадавших при чрезвычайных ситуациях требует принципиально новых подходов к организации диагностики и сортировки. Предлагаемый мобильный медицинский комплекс оснащен инновационной системой экспресс-диагностики на основе передовых технологий искусственного интеллекта, позволяющей автоматически определять степень тяжести поражения и оптимальную очередность оказания помощи с минимальным участием медицинского персонала. Комплекс включает современные модули лабораторной диагностики, телемедицинских консультаций и неотложной медицинской помощи, что обеспечивает комплексный подход к решению задач медицины катастроф. Особенностью системы является возможность параллельного обслуживания нескольких пациентов с автоматическим формированием электронных медицинских карт и протоколов лечения.

Ключевым элементом системы является многофункциональный программно-аппаратный комплекс, осуществляющий автоматический анализ витальных показателей, данных лабораторных исследований и результатов инструментальной диагностики в режиме реального времени. Для обработки многоуровневой информации используются усовершенствованные нейросетевые алгоритмы, способные выявлять скрытые паттерны и прогнозировать развитие жизнеугрожающих состояний с высокой точностью. Особое внимание уделено созданию единой интегрированной системы управления медицинскими ресурсами с возможностью оперативного перераспределения сил и средств в зависимости от текущей оперативной обстановки. Система предусматривает автоматическое формирование рекомендаций по тактике лечения и эвакуации пострадавших, а также ведение динамического мониторинга состояния пациентов.

Практическое применение комплекса позволяет существенно сократить время постановки диагноза и повысить точность медицинской сортировки, что особенно важно при работе в условиях ограниченных ресурсов и времени. Апробация в условиях модельных чрезвычайных ситуаций различного масштаба подтвердила возможность эффективного использования комплекса для оказания помощи пострадавшим при массовых поражениях. Разработанное решение может быть успешно интегрировано в существующую систему медицины катастроф и адаптировано для работы в различных климатических условиях, демонстрируя высокую надежность и функциональность. Комплекс прошел испытания в экстремальных температурных режимах и показал стабильную работу при повышенной влажности и запыленности. Дополнительным преимуществом является возможность быстрого развертывания комплекса в полевых условиях и его совместимость с стандартным медицинским оборудованием, а также модульная конструкция, позволяющая легко транспортировать систему.

**Куликова Наталия Анатольевна**

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

**Злыденная Светлана Юрьевна**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **ПРИМЕНЕНИЕ ПЕРЕДОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И МЕТОДОВ ДЛЯ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ И ТУШЕНИЯ ПОЖАРОВ**

В современном мире, где темпы развития технологий неуклонно растут, применение передовых решений в области пожарной безопасности становится не просто желательным, а жизненно необходимым. Ущерб от пожаров исчисляется миллиардами, а человеческие жертвы невосполнимы. Поэтому внедрение инноваций, направленных на предотвращение и эффективное тушение пожаров, должно быть приоритетом для государственных и частных организаций.

Одним из ключевых направлений является разработка и использование интеллектуальных систем обнаружения пожаров. Вместо традиционных дымовых извещателей, основанных на регистрации частиц дыма, применяются мультисенсорные системы, анализирующие широкий спектр параметров: температуру, концентрацию газов, изменение освещенности и другие признаки возгорания. Это позволяет значительно повысить скорость и точность обнаружения, минимизируя ложные срабатывания.

В области тушения пожаров также наблюдается прогресс. Разрабатываются новые огнетушащие вещества, более эффективные и экологически безопасные, чем традиционные. Активно внедряются роботизированные системы пожаротушения, способные работать в условиях повышенной опасности, недоступных для человека. Применение беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) для мониторинга пожаров и доставки огнетушащих веществ позволяет оперативно оценивать ситуацию и принимать эффективные решения.

Особое внимание уделяется созданию и внедрению современных систем оповещения и управления эвакуацией. Интеллектуальные системы, анализирующие данные о распространении пожара и местонахождении людей, позволяют разрабатывать оптимальные маршруты эвакуации и направлять людей в безопасные зоны.

Внедрение этих и других передовых технологий требует не только значительных инвестиций, но и подготовки квалифицированных специалистов, способных эффективно использовать и обслуживать сложные системы пожарной безопасности. Однако затраты на инновации окупаются многократно, когда речь идет о сохранении человеческих жизней и предотвращении огромного материального ущерба.

С учетом глобальных изменений климата и росту числа природных катастроф, внедрение современных технологий в систему пожарной безопасности становится особенно актуальным. Это не только способствует оперативному реагированию на возникающие угрозы, но и формирует основу для создания устойчивой инфраструктуры, способной эффективно противостоять последствиям стихийных бедствий и технологических аварий.

Также важным аспектом новых технологий в пожарной безопасности является межведомственное сотрудничество и обмен информацией. Создание единой платформы для сбора данных о пожарах и анализа применения инновационных решений позволит обеспечить более координированное реагирование на инциденты. В итоге, такие усилия значительно повысят безопасность людей и окружающей среды, подчеркивая необходимость интеграции современных технологий для эффективной борьбы с угрозами пожаров.

**Куликова Наталья Анатольевна**

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

**Козин Артём Александрович**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **МОНИТОРИНГ И УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ ХИМИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ**

Современные химические риски требуют эффективного мониторинга и управления, особенно в системе МЧС России. Внедрение новых технологий и строгий контроль за химически опасными объектами позволяют минимизировать последствия аварий и повысить безопасность населения.

Основные методы и технологии мониторинга химического воздействия, применяемые МЧС России, включают комплекс мероприятий по выявлению, контролю и оценке химического загрязнения окружающей среды. В основе лежат структурированные системы мониторинга, включающие наблюдение за источником загрязнения, метеорологическими условиями, качеством воздуха, воды и почвы, а также оценку риска для населения.

Современные средства мониторинга включают портативные газоанализаторы и детекторы различных токсичных веществ, фотоколориметрические приборы, спектрометры, хроматографы и мобильные химико-аналитические лаборатории, позволяющие оперативно проводить отбор проб и их качественный анализ. Для химической разведки используются специальные приборы газового контроля и индикаторные трубы, а также автоматизированные системы, которые обеспечивают непрерывное наблюдение и быстрое реагирование.

Примеры химических аварий включают утечки токсичных веществ на промышленных предприятиях, аварии на транспортных магистралях с перевозкой опасных грузов и происшествия на химических складах. Последствия таких аварий могут быть катастрофическими: загрязнение воздуха, воды и почвы, массовое отравление населения, экологические катастрофы и длительные процессы восстановления.

МЧС России организует комплексные меры по мониторингу и ликвидации последствий химических аварий, включая раннее выявление очагов поражения, эвакуацию населения, использование средств индивидуальной защиты и проведение дезактивационных работ, что существенно сокращает негативное воздействие на здоровье и окружающую среду.

Технологические и оперативные меры включают непосредственный мониторинг химических загрязнений, применение средств индивидуальной и коллективной защиты, проведение дезактивационных и аварийно-спасательных работ, а также обеспечение координации действий в чрезвычайных ситуациях. Особое внимание уделяется подготовке персонала и внедрению современных технологий для повышения эффективности реагирования.

Практические рекомендации и перспективы развития в сфере управления химическими рисками с участием МЧС России включают совершенствование методов мониторинга и оценки рисков с помощью интеграции искусственного интеллекта. Использование ИИ позволяет анализировать большие массивы данных, прогнозировать распространение химических загрязнений и своевременно принимать меры для предотвращения аварий.

Для развития системы управления химическими рисками в России рекомендуется углублять межведомственное взаимодействие, расширять образовательные программы по химической безопасности и активнее внедрять цифровые решения для мониторинга. Комплексный подход с применением современных технологий и привлечением общественности обеспечит более высокий уровень защиты и устойчивости перед химическими угрозами.

**Куликова Наталия Анатольевна**

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

**Маруева Виктория Игоревна**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **ЭФФЕКТИВНОСТЬ ГИДРОИМПУЛЬСНЫХ УСТАНОВОК ДЛЯ УСТРАНЕНИЯ ПОЖАРОВ**

Гидроимпульсные установки – это системы, использующие технологию импульсных разрядов для создания мельчайших капель огнетушащего вещества. При этом обеспечивается эффективное распределение и проникновение вещества в очаг возгорания.

Основные характеристики:

дальность подачи огнетушащего вещества – 10-15 метров;

тип огнетушащего вещества: вода, порошки, газы, аэрозоли;

классы пожаров: А, В, С, Е (твердые вещества, жидкости, газы, электрооборудование);

скорость реакции: мгновенная при автоматическом срабатывании.

Преимущества применения:

оперативность действия: быстрое реагирование на возгорание;

равномерное распределение тушащего вещества;

минимальное потребление воды;

отсутствие вторичного ущерба от проливов;

простота использования – не требуется специальная подготовка;

универсальность применения.

Области эффективного применения:

ограниченные пространства: подвалы, шахты, тоннели;

промышленные объекты;

жилые здания;

офисные помещения;

объекты с электрооборудованием.

В России и странах СНГ производятся следующие модели: «РУПТ-1-0,4», «ИГЛА-1-0,4», «ОСА-1», «Витязь УИП-1», «Витязь УПТ 10/1(0,4)-2».

Технологии распыления: дискретное и газодинамическое.

Ключевые факторы успеха: быстрое подавление огня на начальной стадии, сокращение времени ликвидации пожара, минимизация материального ущерба, безопасность для окружающей среды.

Гидроимпульсные установки представляют собой современное и эффективное решение для борьбы с пожарами различных классов, обеспечивая высокую скорость реагирования и минимальное воздействие на защищаемые объекты.

**Куликова Наталья Анатольевна**

старший преподаватель кафедры естественнонаучных дисциплин  
ФКГОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

**Черепанова Алина Олеговна**

обучающийся ФКГОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАДИАЦИОННОЙ, ХИМИЧЕСКОЙ И БИОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ**

Радиационные, химические и биологические факторы относятся к числу наиболее опасных для человека и природы. Их воздействие может возникнуть при авариях, стихийных бедствиях или умышленных действиях. Поэтому обеспечение РХБ-безопасности является приоритетным направлением государственной политики в сфере защиты населения.

Под РХБ-безопасностью понимают совокупность мер, направленных на предупреждение, выявление и ликвидацию последствий заражения. Основные задачи – защита людей, снижение масштабов поражения, восстановление нормальных условий жизнедеятельности и сохранение экологической стабильности.

Предполагает защиту от ионизирующего излучения при авариях на АЭС, утечках радиоактивных материалов и разрушении источников радиации.

Меры включают:

- оперативное оповещение населения и мониторинг радиационного фона;
- применение средств индивидуальной защиты и йодной профилактики;
- эвакуацию или укрытие людей в защищённых помещениях;
- дезактивацию территорий и техники;
- медицинское наблюдение и реабилитацию пострадавших.

Химическая безопасность направлена на предотвращение воздействия токсичных веществ при авариях на промышленных и транспортных объектах.

Основные меры:

- контроль за хранением и перевозкой химически опасных веществ;
- использование противогазов и защитных костюмов;
- герметизация помещений, отключение вентиляции при угрозе заражения;
- локализация и нейтрализация источников выброса;
- организация эвакуации населения из опасной зоны.

Биологическая безопасность обеспечивает защиту от патогенных микроорганизмов и биологических токсинов. Основные направления: санитарно-эпидемиологический контроль, вакцинация, изоляция очагов заражения, дезинфекция и просвещение населения. Важна готовность медицинских служб к действиям в условиях эпидемий и биологических угроз.

Обеспечение РХБ (радиационная, химическая и биологическая защита)-защиты возложено на органы гражданской обороны, подразделения МЧС и санитарные службы. Большое значение имеет обучение населения правильным действиям и использование современных средств контроля и оповещения.

РХБ (радиационная, химическая и биологическая защита)-безопасность – это основа национальной устойчивости в чрезвычайных ситуациях. Только сочетание технических, организационных и профилактических мер позволяет снизить последствия опасных воздействий и обеспечить защиту жизни людей и окружающей среды. Обеспечение РХБ-безопасности направлено на защиту людей и окружающей среды от опасных веществ. Оно включает мониторинг, оповещение, применение средств защиты и ликвидацию последствий.

**Ладнюк Виталий Александрович**

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

**Руденко Игорь Романович**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЕДЕНИЕ АСДНР В ЗОНАХ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ: МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОПЫТ И РОССИЙСКИЕ РЕАЛИИ**

АСДНР (аварийно-спасательные, деминерные, и восстановительные работы) представляют собой комплекс мероприятий, направленных на ликвидацию последствий чрезвычайных ситуаций (ЧС), спасение людей и восстановление нормальных условий жизнедеятельности. Включают в себя экстременную эвакуацию, восстановление инфраструктуры, очистку от опасных веществ и стабилизацию социально-экономической ситуации.

За рубежом развито множество эффективных моделей организации АСДНР, таких как:

Система FEMA (США), основанная на быстром развертывании местных и федеральных сил в ответ на ЧС. Включает сеть кризисных центров, мобильные лаборатории, дронов для мониторинга, а также массовое привлечение добровольных и частных организаций.

Система Civil Protection (ЕС): Европейский подход, включающий национальные и региональные службы, готовые к быстрому реагированию на природные катастрофы и техногенные аварии. Важную роль играют механизмы взаимопомощи между странами в рамках Европейского механизма гражданской защиты.

Система Национального агентства по чрезвычайным ситуациям (Япония): Включает четко структурированную координацию между государственными и частными учреждениями, мобильные базы данных для быстрого обмена информацией и поддержку пострадавших в регионах через волонтерские сети.

В России организация АСДНР базируется на многоуровневом подходе с участием МЧС, МВД, Минобороны и добровольных формирований. Особое значение имеют логистика и связь в удалённых регионах, а также взаимодействие гражданских и военных структур.

Современные технологии – дроны, роботы, геоинформационные системы – позволяют ускорить разведку, поиск пострадавших и анализ обстановки. Вместе с тем сохраняются проблемы нехватки ресурсов, подготовки кадров и координации между ведомствами.

### **Заключение**

Организация и ведение АСДНР в России требует не только высокого уровня координации между различными государственными и частными структурами, но и постоянного улучшения технологий и методов. Изучение международного опыта позволяет не только усовершенствовать практики, но и быстрее реагировать на возможные угрозы, минимизируя последствия для населения и инфраструктуры.

**Лебедев Алексей Николаевич**

старший научный сотрудник НИО ПиАСТ УНК ПиАСТ  
ФГБОУ ВО «АГПС МЧС России»

**Иощенко Дмитрий Александрович**

заместитель начальника УНК ПиАСТ –  
начальник «НИО ПиАСТ УНК ПиАСТ»  
ФГБОУ ВО «АГПС МЧС России»

**Ольховский Иван Александрович**

доцент кафедры пожарной техники в составе УНК ПиАСТ  
ФГБОУ ВО «АГПС МЧС России»  
кандидат технических наук

## **ПРОБЛЕМЫ НОРМИРОВАНИЯ ТРЕБОВАНИЙ К ПЕРВИЧНЫМ СРЕДСТВАМ ПОЖАРОТУШЕНИЯ МЕТАЛЛОВ**

На сегодняшний день на рынок Евразийского экономического союза выпускаются огнетушители для тушения пожаров различных классов по ГОСТ 27331-87:

А – горение твердых веществ (А1 – с тлением, А2 – без тления);

В – горение жидких веществ (В1 – нерастворимых в воде, В2 – растворимых);

С – горение газообразных веществ;

Д – горение металлов (Д1 – легких, кроме щелочных; Д2 – щелочных;  
Д3 – металлоксодержащих соединений).

Технический регламент ЕАЭС «О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения» (ТР ЕАЭС 043/2017), вступивший в силу 1 января 2020 г., определяет перечень объектов технического регулирования, предназначенных для предотвращения, ограничения и тушения пожаров, спасения людей и защиты имущества и окружающей среды. Перечень является приложением к ТР ЕАЭС 043/2017.

Согласно ст. 93 Регламента, средства пожарной безопасности, включая переносные и передвижные огнетушители (Группа IV Перечня), до выпуска в обращение подлежат оценке соответствия требованиям Регламента. Ст. 92 предписывает, что методы испытаний устанавливаются в стандартах, включенных в перечень, обеспечивающий применение и исполнение требований ТР ЕАЭС 043/2017.

Для реализации требований ст. 92 принято Решение Коллегии ЕЭК от 29.11.2021 № 163, содержащее два раздела:

1 – перечень стандартов, применение которых обеспечивает соблюдение требований ТР ЕАЭС 043/2017;

2 – перечень стандартов, содержащих правила и методы испытаний и измерений, необходимые для оценки соответствия.

Согласно разделу 2, для подтверждения соответствия огнетушителей применяются:

для переносных – ГОСТ Р 51057-2001 и ГОСТ Р 53285-2009;

для передвижных – ГОСТ Р 51017-2009 и ГОСТ 30612-99.

Однако указанные стандарты не содержат методик испытаний огнетушителей для пожаров класса Д. Вследствие этого такие огнетушители, формально являясь объектами регулирования ТР ЕАЭС 043/2017, выпускаются на рынок ЕАЭС как фальсификат, поскольку соответствующие ГОСТы отсутствуют.

Рост использования литий-ионных и иных аккумуляторов повышает потребность в огнетушителях класса Д. Изготовители вынуждены выпускать их без разрешительной документации.

Для устранения правовой коллизии и обеспечения правомерного выпуска на рынок ЕАЭС необходимо:

- разработать стандарты, устанавливающие требования и методы испытаний огнетушителей класса D;
- включить их в перечни стандартов, применение которых обеспечивает соблюдение и исполнение требований ТР ЕАЭС 043/2017.

### Список источников

1. Особенности подтверждения соответствия огнетушителей специального назначения / А.С. Серенков, Д.А. Иощенко, Д.И. Бармин [и др.] // Пожаротушение: проблемы, технологии, инновации: Материалы IX международной научно-практической конференции. В 2-х частях, Москва, 20 марта 2024 года. – Москва: Академия Государственной противопожарной службы, 2024. – С. 123-126. – EDN CWBESS
2. Серенков, А.С. первичные средства пожаротушения / А.С. Серенков, Д.А. Иощенко // Пожаротушение: проблемы, технологии, инновации: Материалы VIII Международной научно-практической конференции, Москва, 17–18 марта 2022 года. Том Часть 2. – Москва: Академия Государственной противопожарной службы Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий, 2022. – С. 130-132. – EDN DVEPZI.
3. ТР ЕАЭС 043/2017 «О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения»: технический регламент Евразийского экономического союза: дата введения 2018.01.01. – Текст: электронный // Евразийская экономическая комиссия: [сайт]. – Москва, 2017. – URL: [https://www.arstel.com/upload/iblock/f91/kq9t4ai6233ob6jc2thue8olthb0r8tq1/Tekhreglament-043\\_2017.pdf](https://www.arstel.com/upload/iblock/f91/kq9t4ai6233ob6jc2thue8olthb0r8tq1/Tekhreglament-043_2017.pdf) (дата обращения: 22.09.2025).
4. Решение Коллегии ЕЭК от 29.11.2021 № 163 «О внесении изменений в Решение Коллегии Евразийской экономической комиссии от 19 ноября 2019 г. № 200» : решение Коллегии Евразийской экономической комиссии : дата принятия 2021.11.29. – Текст : электронный // Евразийская экономическая комиссия : [сайт]. – Москва, 2021. – URL: <https://www.alta.ru/tamdoc/21kr0163/> (дата обращения: 16.09.2025).
5. ГОСТ 27331–87 «Пожары. Классификация»: государственный стандарт Союза ССР: дата введения 1988.01.01. – Текст: электронный // Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии: [сайт]. – Москва, 1987. – URL: <https://умцкам.рф/upload/medialibrary/f49/l33wy4va3sxxf9tjq9th1n9adl8664l8.pdf> (дата обращения: 21.09.2025).
6. ГОСТ Р 51057–2001 «Техника пожарная. Огнетушители переносные. Общие технические требования. Методы испытаний»: национальный стандарт Российской Федерации: дата введения 2002.01.01. – Текст: электронный // Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии: [сайт]. – Москва, 2001. – URL: [https://courses.umcmrg.ru/doc/ptm/ntd/gost\\_r\\_51057-2001.pdf](https://courses.umcmrg.ru/doc/ptm/ntd/gost_r_51057-2001.pdf) (дата обращения: 16.09.2025).

**Лебедева Виктория Валентиновна**

начальник научно-исследовательского отдела

(физико-химических исследований горючих жидкостей, газов и материалов)

ФГКУ «НИИ «Респиратор» МЧС России»

кандидат технических наук

## **БЫСТРОТВЕРДЕЮЩИЙ КОМПОЗИЦИОННЫЙ МАТЕРИАЛ ДЛЯ ВОЗВЕДЕНИЯ ВЗРЫВОУСТОЙЧИВЫХ СООРУЖЕНИЙ**

На базе ФГКУ «НИИ «Респиратор» МЧС России» разработан быстротвердеющий композиционный материал на основе гипсоцементного вяжущего, комплексно сочетающий приемлемые сроки схватывания раствора с высокой динамикой достижения ранней прочности без усадочных деформаций в отверженном виде. Благодаря указанным свойствам материал пригоден для формирования литых несущих конструкций, строительства взрывоустойчивых перемычек, где критически важно предотвратить вытекание растворной смеси из опалубки и требуется максимально быстрый набор механической прочности.

Прочностные характеристики разработанного гипсоцементного материала позволяют использовать его в качестве быстротвердеющего вяжущего для получения бетона при производстве цементных бронированных взрывоустойчивых панелей, мостовых сооружений и других монолитных ответственных объектов, в том числе, объектов, предназначенных для защиты населения от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Определены технологические параметры приготовления и перекачивания гипсоцементного раствора с применением разработанного материала, подтверждающие практическую возможность возведения литых сооружений гидромеханическим способом.

С целью апробации разработанного гипсоцементного материала в условиях полигона, отработки способа контроля смешиваемости компонентов, технологии получения сухой смеси, технологических параметров процесса получения строительного раствора и технологии заполнения им мешков-опалубок были проведены испытания на поверхности шахты имени А.Ф. Засядько.

Сухую смесь, содержащую минеральные вяжущие, готовили в циклическом режиме на бетонном смесителе гравитационного типа СБ 8 02 в количестве 4,5 т и расфасовывали в бумажные мешки по 25 кг. Для проведения испытаний использовали насосный агрегат «Mono WT.820» с присоединенным к его выпускному патрубку растворопроводом длиной 36 м.

Насосный агрегат «Mono WT.820», оборудованный электродвигателем с частотой вращения 1500 об/мин, имеет скорость подачи сухой смеси 37,5 кг/мин и обладает производительностью 1,86 м<sup>3</sup>/ч на разработанном составе сухой смеси. При предварительно выбранном экспериментальным путем значении водотвердого отношения В/Т = 0,40 необходимое количество воды затворения составило 15·10<sup>-3</sup> м<sup>3</sup>/мин. Подготовленный строительный раствор подавали в накопительный мешок-опалубку, изготовленный из полимерного водонепроницаемого материала и имеющий форму параллелепипеда. В ходе его заполнения плотность перекачиваемого раствора контролировали с помощью плотномера. Величина плотности раствора находилась в пределах 1850...1900 кг/м<sup>3</sup>.

Путем гидромеханической отливки был получен экспериментальный монолитный образец размером 1,10 × 0,75 × 0,75 м. Предел прочности при сжатии через 2 ч твердения материала составил 8,8 МПа; через 6 ч – 11,3 МПа; через 24 ч – 13,6 МПа; через 3 сут – 15,1 МПа; через 7 сут – 20 МПа.

**Лучина Наталья Вячеславовна**  
 младший научный сотрудник  
 ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ)

## **ОСОБЕННОСТИ ПОДГОТОВКИ ОПЕРАТОРОВ-ВОЛОНТЕРОВ БЕСПИЛОТНЫХ АВИАЦИОННЫХ СИСТЕМ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ВЕДЕНИЯ АСДНР В ЗОНАХ ЧС**

Технологические достижения в разработке дронов (снижение стоимости, повышение автономности, многофункциональности и т.п.), предлагают инновационные решения для более быстрого реагирования на ЧС. Однако операции по ликвидации последствий стихийных бедствий обладают уникальными характеристиками по сравнению с военным или коммерческим применением. Операции по ликвидации последствий стихийных бедствий представляют собой уникальное сочетание факторов – срочности, гуманитарных приоритетов и проблем с полнотой информации об обстановке в зоне ЧС, что кардинально отличает их применение как от коммерческих, так и от военных беспилотных аппаратов.

Как показал опыт СВО, несмотря на многочисленные преимущества дронов, для их применения требуются опытные операторы. Возможным решением проблемы для ЧС может стать привлечение волонтеров с собственными дронами. Для этого необходимо организовать соответствующую подготовку и сертификацию владельцев беспилотных аппаратов.

Есть ли подобный опыт? Да, есть. Например, на базе Нижне-Свирского государственного заповедника впервые в России в ноябре 2020 года был организован семинар для сотрудников десяти особо охраняемых природных территорий по работе с беспилотными летательными аппаратами при возникновении чрезвычайных ситуаций.

МЧС России выпущено Методическое руководство по подготовке добровольцев (волонтеров) и/или организаторов добровольческой (волонтерской) деятельности. Представляется целесообразным выпустить аналогичное руководство для подготовки операторов-волонтеров беспилотных авиационных систем (БАС).

В связи с утверждением новых требований к оснащению БАС оборудованием связи, навигации, наблюдения, автоматического предотвращения столкновений, оборудованием удаленной идентификации использование БАС становится практически невозможным для неподготовленных специалистов. Это касается и единичных беспилотных воздушных судов (БВС) (см. ст. 32 Воздушного кодекса). Более того, ввод таких правил создает стимул для энтузиастов пройти обучение, которое позволит эксплуатировать БАС.

Из приведенных факторов можно сделать следующие выводы:

1. Подготовка операторов-волонтеров БАС для работы в ситуации ЧС при АСДНР может быть востребованной.
2. Дополнительное обучение по программе, связанной с работой в зоне ЧС необходимо, и не может быть заменено иными видами обучения.
3. МЧС России целесообразно проработать данный вопрос и подготовить соответствующие методические рекомендации.
4. Обучение по программе подготовки операторов-волонтеров БАС будет скорее всего востребовано в связи с ужесточением требований к оснащению БАС.

**Маклаков Александр Сергеевич**  
 старший научный сотрудник  
 ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ)

## **ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНДЕЯТЕЛЬНОСТИ В УСЛОВИЯХ УГРОЗЫ ОПОЛЗНЕВЫХ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ПРИРОДНОГО ХАРАКТЕРА**

Ежегодно на территории России оползневые процессы наносят большой экономический, социальный и экологический ущербы, не сопоставимые со средствами, которые затрачиваются на их защитные мероприятия.

В число подвергающихся деформациям сооружений попадают жилые и социальные объекты, разрушение или повреждение которых неизбежно могут вызвать чрезвычайные ситуации природного или техногенного характера, что может повлечь за собой необратимые последствия.

Оползнеопасные склоны – это участки территорий, где оползневые деформации на момент обследования отсутствуют или отсутствовали в прошлом, но могут проявиться в последующем под воздействием естественных или техногенных факторов.

При оценке оползневой обстановки важное значение имеет выявление зон и очагов оползней, распространенных на исследуемой территории, определение степени их активности и опасности для зданий и сооружений.

В данном случае представляется оперативный метод георадиолокации, с помощью которого можно проводить обследование предполагаемых или уже обнаруженных оползнеопасных участков для определения степени его обводненности и мощности водоносного слоя. Метод георадиолокации базируется на изучении поля высокочастотных электромагнитных волн (используются частоты от первых десятков МГц до первых единиц ГГц). В основе метода лежит различие горных пород по диэлектрической проницаемости. Излучаемый импульс, распространяясь в обследуемой среде или объекте, отражается от границ, на которых меняются электрические свойства – электропроводность и диэлектрическая проницаемость.

Как правило, георадиолокационный профиль представлен в виде радарограммы – массива амплитуд отраженных сигналов с дополнительной информацией по каждому шагу зондирования, записанный в файл и визуализируемый в виде разреза исследуемой среды.

В этом случае рекомендуется выполнять периодический мониторинг (осмотр) территории, поддерживать в работоспособном состоянии системы отвода поверхностных и грунтовых вод с грунтового массива, по возможности снизить сейсмовибрационное воздействие транспорта и других источников на грунтовый массив территории. Необходимо провести защитные мероприятия по стабилизации устойчивого состояния оползневого склона.

**Масловский Никита Евгеньевич**

обучающийся ФКГОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

**Мнускина Юлия Владимировна**

доцент кафедры гражданской обороны и защиты населения

ФКГОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

кандидат химических наук, доцент

## ХИМИЧЕСКАЯ ОСНОВА ПОРОШКОВЫХ ОГНЕТУШАЩИХ СРЕДСТВ

Огнетушащие порошки представляют собой мелко измельченные минеральные соли. В рецептуру практически всех огнетушащих порошков (в качестве основных компонентов) входят соли трёх классов: фосфорно-аммонийные соли, бикарбонаты щелочных металлов, хлориды щелочных металлов. Кроме того, в них содержатся добавки, придающие порошку текучесть (гидрофобные минералы) и обеспечивающие защиту от слёживаемости (модифицированный оксид кремния). Входящие в состав порошков компоненты должны соответствовать требованиям действующей нормативной или технической документации. Состав компонентов должен быть указан в сопроводительном документе на порошок и составлять по массе более 75 % от общей массы порошка, при этом допускаемые отклонения не должны превышать 10 % для компонентов, составляющих менее 50 % массы порошка, и 5 % для компонентов, составляющих более 5 % массы порошка. Не допускается совместное присутствие в одном огнетушащем порошке бикарбонатов и фосфорно-аммонийных солей.

Любой огнетушащий порошок можно использовать для тушения пожара совместно с другими огнетушащими порошками. Однако не следует смешивать разные порошки в одной емкости, т.к. одни из них имеют кислотную основу, другие – щелочную, и их перемешивание может вызвать повышение давления в емкости или образование крупных комков.

Наибольшее распространение получили порошковые составы на основе бикарбоната натрия и фосфата аммония. Это, например, составы типа ПСБ на основе бикарбоната натрия, которые успешно применяются для тушения горючих газов, жидкостей, аппаратуры и электроустановок, находящихся под напряжением. Имеют значительную огнетушащую эффективность и содержат в своей основе: до 95 – 96% бикарбоната натрия  $\text{NaHCO}_3$ ; 1 – 3% стеаратов металлов для улучшения гидрофобных свойств и 1 – 3% других добавок, повышающих их текучесть, снижающих склонность к слеживанию и комкованию. Состав типа П-1 и ПФ на основе фосфатно-аммонийных солей применяются при тушении углеродистых твердых горючих материалов. Например, ВСЕ (порошок на основе бикарбоната натрия); АВСДЕ (порошок на основе фосфатов аммония); соответственно первый – для тушения пожаров класса В, С и Е, а второй – для тушения пожаров класса А, В, С, Д и Е. Для тушения пожаров, связанных с горением металлов, применяются так называемый М – порошок (различных составов).

Исследования огнетушащей эффективности различных порошковых огнетушащих средств позволяют составить определенные представления о механизмах их действия. Установлено, что огнетушащая эффективность порошковых огнетушащих составов возрастает с ростом их дисперсности, практически для всех порошковых огнетушащих средств. Прежде всего, они действуют по механизму простого физического разбавления реагентов в зоне химических реакций. Но механизмы прекращения горения многообразны, а доминирующий механизм зависит от вида горючего, режима горения, вида применяемого средства и от способов подачи его в зону горения. Достоинствами порошковых огнетушащих средств является их универсальность и высокая огнетушащая эффективность. К недостаткам относят их гидрофильность, склонность к отсыреванию, увлажнению, слеживанию и комкованию.

**Мацько Екатерина Викторовна**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

**Самофалов Игорь Анатольевич**

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

## **ПРИМЕНЕНИЕ БЕСПИЛОТНЫХ ВОЗДУШНЫХ СУДОВ В РАЗВЕДКЕ И ТУШЕНИИ ПОЖАРОВ**

Пожары являются следствием как человеческих ошибок, так и природных или техногенных факторов. Они наносят колоссальный ущерб экологии и экономике, а также представляют угрозу жизни и здоровью людей. Для их ликвидации чрезвычайных ситуаций, сопровождаемых, в том числе пожарами, применяются различные технологии и средства, которые со временем совершенствуются. Одним из наиболее перспективных решений последних лет стало использование **беспилотных авиационных систем (БАС)** при обнаружении и тушении пожаров.

В 90% случаев беспилотные воздушные суда (БВС) не вступают в непосредственный контакт с огнём, а выполняют задачи **анализа, разведки, фиксации изменений и координации действий пожарных подразделений**, значительно сокращая время реагирования. В мировом масштабе применение беспилотных летательных аппаратов при тушении пожаров охватывает как промышленные объекты, так и природные зоны. Особенно активно такие технологии используются в Китае, США и России.

Россия обладает крупнейшими лесными ресурсами в мире, и ежегодно здесь фиксируется до 15 тыс. возгораний. Большинство из них происходит в труднодоступных районах, где традиционные методы наблюдения и тушения неэффективны. В этих условиях дроны становятся незаменимыми помощниками.

БАС позволяют:

- своевременно обнаруживать очаги возгорания с помощью тепловизоров и видеокамер;
- анализировать скорость и направление распространения огня;
- координировать работу пожарных расчётов;
- доставлять противопожарные вещества к очагу;
- контролировать состояние территории после ликвидации пожара.

**Типы беспилотных летательных аппаратов**, применяемых при тушении пожаров, включают: квадрокоптеры и мультикоптеры для разведки и видеосъёмки; средние и крупные дроны, способные набирать воду и сбрасывать её на очаг возгорания; автономные аппараты, оснащённые ёмкостями с порошковыми смесями или устройствами для подъёма пожарных рукавов на высоту.

Такая техника эффективна при тушении пожаров на высотных зданиях, в труднодоступных лесных районах и при авариях на промышленных объектах. В отличие от пилотируемых вертолётов, робототехника снижает риски для спасателей и требуют меньших затрат.

**Дополнительное оборудование** значительно расширяет функционал БВС. К ним относятся тепловизоры, газоанализаторы, атмосферные и многоволновые лидарные комплексы, а также радиометры для обнаружения химических и тепловых источников. Это позволяет не только тушить пожары, но и проводить мониторинг загрязнений атмосферы и оценивать последствия чрезвычайных ситуаций.

В России применение БАС поддерживается на государственном уровне. Согласно данным МЧС, на вооружении ведомства находится более 1500 единиц беспилотных воздушных судов, которые активно используются для мониторинга и ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Таким образом, применение БВС в интересах спасательных служб позволяет повысить эффективность ведения работ по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций, обеспечить безопасность труда спасателей.

**Михайлов Дмитрий Александрович**

доцент кафедры математических дисциплин

ФГБОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

кандидат технических наук, доцент

**Баешко Антон Александрович**

обучающийся ФГБОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **ПРИМЕНЕНИЕ СУБД MYSQL В РАЗРАБОТКЕ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЯ ПО КОНТРОЛЮ И УЧЕТУ ПОЖАРОВ**

В условиях стремительного развития цифровых технологий особое значение приобретает автоматизация процессов сбора, обработки и анализа информации. Для подразделений МЧС России эффективное управление данными о пожарах является важным элементом обеспечения общественной безопасности. В связи с этим актуальной задачей становится разработка веб-приложения, позволяющего осуществлять контроль и учет пожаров с использованием современной системы управления базами данных MySQL.

Создаваемое приложение реализуется по принципу клиент-серверной архитектуры. Клиентская часть (frontend), разработанная с применением HTML и CSS, обеспечивает удобный и интуитивно понятный интерфейс пользователя, включающий формы, выпадающие списки и элементы визуализации данных. Серверная часть (backend), написанная на языке PHP, отвечает за обработку пользовательских запросов, взаимодействие с базой данных MySQL и управление правами доступа.

Реляционная модель данных, лежащая в основе СУБД MySQL, обеспечивает структурированное хранение информации, целостность и согласованность записей. Это позволяет выполнять аналитические операции – определение среднего количества пожаров за период, процентного соотношения бытовых и промышленных инцидентов, динамики изменений показателей и др.

В процессе разработки применяется объектно-ориентированный подход, основанный на принципах инкапсуляции, наследования и полиморфизма. Благодаря этому достигается гибкость архитектуры, возможность масштабирования и повторного использования программных модулей.

Для обеспечения надежности хранения данных используется механизм резервного копирования и система разграничения прав доступа пользователей. Это гарантирует защиту информации от несанкционированного вмешательства и обеспечивает целостность базы данных.

Применение MySQL в сочетании с технологиями PHP, HTML и CSS позволяет создать эффективное, безопасное и адаптивное решение для автоматизации учета пожаров. Внедрение такой системы способствует сокращению временных затрат на обработку данных, повышает достоверность статистики и улучшает организацию работы подразделений МЧС России.

**Мнускин Юрий Витальевич**

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

кандидат технических наук

**Погосян Артур Альбертович**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **АНАЛИЗ СОВРЕМЕННЫХ НОРМАТИВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ К ПРОВЕДЕНИЮ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ РАБОТ И ТУШЕНИЮ ПОЖАРОВ В НЕПРИГОДНОЙ ДЛЯ ДЫХАНИЯ СРЕДЕ**

Актуальность темы проведения аварийно-спасательных работ (АСР) и тушения пожаров (ТП) в условиях непригодной для дыхания среды (НДС) обусловлена высокой степенью опасности для жизни и здоровья спасателей, а также необходимостью обеспечения безопасности населения и окружающей среды (ОС). Современные нормативные требования регулируют порядок действий в таких ЧС, направлены на повышение эффективности и безопасности проведения спасательных операций при условиях, когда ОС становится непригодной для дыхания.

Одной из ключевых составляющих нормативного регулирования в данной области являются ФЗ, такие как № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера». В рамках нормативных актов прописаны требования по подготовке спасателей, использованию специализированных средств защиты, а также порядок проведения спасательных работ в условиях НДС.

Особое внимание уделяется СИЗ. Современные нормативные документы предписывают, чтобы данные средства соответствовали установленным требованиям по надежности и эффективности, а также постоянно проходили испытания, проверку и обслуживание.

Также нормативные документы регламентируют порядок планирования и проведения АСР в НДС. В частности, разрабатываются специальные программы действий, предусматривающие правильный подбор экипировки, последовательность действий, взаимодействие с другими службами и правильное использование технических средств. Важной составляющей является проведение обучения и тренировок персонала, чтобы повысить навыки работы в сложных условиях и снизить риск опасности для организма человека.

Немаловажным аспектом современных нормативных требований является внедрение новых технологий и средств автоматизации. Так, применение БПЛА и роботизированных систем мониторинга позволяет выявлять неблагоприятные параметры среды на расстоянии и минимизировать риск для спасателей. Также разрабатываются и внедряются автоматизированные комплексы для быстрого введения средств защиты и передвижения по опасной среде, что существенно повышает эффективность и безопасность проведения спасательных операций.

Обзор нормативных требований показывает, что в современной практике большое значение придается комплексному подходу: от разработки нормативных документов до оснащения спасателей специализированным оборудованием и повышения их профессиональных компетенций. Важной целью является создание условий, при которых спасатели смогут максимально эффективно выполнять задачи в НДС, минимизируя риски для жизни и здоровья.

В заключение можно отметить, что нормативные требования к проведению АСР и тушению пожаров в НДС постоянно совершенствуются в соответствии с развитием технологий и уточнением практических задач. Их выполнение обеспечивает не только эффективность ликвидации ЧС, но и безопасность самих спасателей, что является приоритетом в современной системе обеспечения ПБ и проведении АСР.

**Мнускин Юрий Витальевич**

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

**Поляков Дмитрий Геннадьевич**

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

## **ОБОСНОВАНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ДОСТАВКОЙ ВОДЫ ДЛЯ ПЕРВООЧЕРЕДНОГО ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ**

В ДНР на октябрь 2025 года сохраняется острый гуманитарный кризис водоснабжения: из-за повреждений инфраструктуры Северского Донца – Донбасс, обмеления водохранилищ, износа трубопроводов 1990-х годов с потерями до 60 % и ограничений подачи воды централизованное снабжение нарушено для сотен тысяч жителей. Недостающая вода поставляется подвозом автоцистернами и разливом в резервные ёмкости по 5000 л, установленные по улицам частного сектора и во дворах жилых многоквартирных домов.

Анализ процессов управления подвозом воды в «ручном режиме» показывает, что принципиально невозможно обеспечить своевременность и непрерывность обеспечения населения водой из-за отсутствия информации о текущих запасах воды в ёмкостях и ее показателях качества.

Решение проблемы подвоза воды можно обеспечить применением современных технологий управления, для чего необходим непрерывный мониторинг параметров потребления воды в резервных ёмкостях, который может быть реализован с использованием следующих электронных модулей:

управляющий микроконтроллер, реализующий алгоритм управления;

ультразвуковой уровнемер HC-SR04, который позволяет рассчитывать объем ( $V=\pi r^2 h$ ) и устанавливать порог тревоги при уменьшении уровня до 500 л;

оптический датчик для оценки качества воды ( $NTU > 500$  – сигнал на очистку);

погружной цифровой термометр DS18B20 контролирует температуру с активацией подогрева при  $<+2$  °C

модуль GPS NEO-6M для определения геопозиции резервных ёмкостей;

модуль GSM SIM800L для передачи данных через интернет на управляющий сервер.

Автоматизация исключает ручной контроль: при критическом уровне система отправляет SMS/push-уведомления диспетчеру для оперативного пополнения, минимизируя простои транспорта и риски в условиях ЧС. Панель управления с картой и графическими данными позволяет координировать сеть резервных ёмкостей и автоцистерн для подвоза воды, прогнозируя расход на основе объективных данных мониторинга уровня.

Энергонезависимость обеспечивается аккумулятором и модулем заряда на солнечной панели, что гарантирует 7 суток работы в полевых условиях или при нестабильном электроснабжении. При внедрении данной системы предполагается сокращение времени реагирования при подвозе воды с нескольких часов до нескольких десятков минут, сокращение «холостых» рейсов (экономия до 30%), масштабирование на сотни ёмкостей без дополнительного персонала, снижение рисков для водителей в обстреливаемых зонах.

Перспективным подходом представляется применение микроконтроллеров LoRa с радиомодулями для применения в зонах ЧС без покрытия GSM-связью.

Вывод: в условиях водного кризиса ДНР предлагаемая система может обеспечить надежное управление подвозом воды в резервные ёмкости, гарантируя доступность ресурса для населения и повышая эффективность первоочередного обеспечения.

**Муллоянов Дмитрий Халитович**

преподаватель кафедры надзорной деятельности, подполковник внутренней службы  
ДВПСА МЧС России – филиала СПб УГПС МЧС России

**Гунчак Артем Вячеславович**

преподаватель кафедры надзорной деятельности, капитан внутренней службы  
ДВПСА МЧС России – филиала СПб УГПС МЧС России

**Гигальчий Никита Игоревич**

студент  
ДВПСА МЧС России – филиала СПб УГПС МЧС России

## **АНАЛИЗ И ИССЛЕДОВАНИЕ ПЕРВООЧЕРЕДНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЮ НАСЕЛЕНИЯ, ПОСТРАДАВШЕГО В РЕЗУЛЬТАТЕ ЧС**

Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера регулярно приводят к нарушению нормальных условий жизнедеятельности населения. Главная задача на первом этапе ликвидации последствий ЧС – сохранение жизни и здоровья людей, оказавшихся в зоне бедствия. Первоочередное жизнеобеспечение населения – совокупность мероприятий, направленных на создание и поддержание условий, минимально необходимых для сохранения жизни и поддержания здоровья людей в зонах ЧС, на маршрутах их эвакуации и в местах размещения эвакуированных.

К ключевым принципам при организации жизнеобеспечения можно отнести непрерывное оказание помощи пострадавшему населению, четкие и скоординированные действия служб из единого центра комиссии по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности, грамотное расставление приоритетов при удовлетворении потребностей людей. Приоритетность и состав необходимых видов жизнеобеспечения должны определяться характером ЧС, её масштабов, складывающейся обстановки, имеющихся резервов финансовых и материальных ресурсов.

Учитывая комплексный характер угроз и многообразие потребностей населения в условиях чрезвычайной ситуации, становится очевидной необходимость системного подхода к организации помощи. Беспорядочные и нескоординированные действия могут не только снизить эффективность спасательных работ, но и усугубить последствия катастрофы.

Основные мероприятия по оказанию помощи пострадавшим включают в себя:

- 1) Медико-санитарное обеспечение (организация выноса и вывоза пострадавших из опасных зон, оказание первой медицинской и доврачебной помощи на месте; разделение потока пострадавших по степени тяжести для определения очередности и объема помощи; организация временных медицинских пунктов вблизи зоны ЧС для оказания неотложной помощи).
- 2) Транспортное обеспечение (удовлетворение потребностей в транспортных средствах для решения задач эвакуации (перевозки) пострадавших из зоны ЧС).
- 3) Размещение и обустройство временного жилья (использование уцелевших зданий (школы, спортзалы) и быстро возводимых сооружений; организация спальных мест, отопления/охлаждения, освещения, пунктов гигиены).
- 4) Организация питания (развертывание полевых кухонь и столовых; обеспечение населения неприготовленными пайками с длительным сроком хранения; предотвращение распространения пищевых отравлений).
- 5) Информационно-психологическое обеспечение (регулярное оповещение через СМИ, соцсети о сложившейся обстановке, путях эвакуации, местах оказания помощи; работа служб экстренной психологической помощи для снятия острого стресса и профилактики панических реакций; оперативное опровержение слухов, дестабилизирующих обстановку).

Проведённое исследование позволяет сделать вывод о необходимости комплексного подхода к организации мероприятий по жизнеобеспечению населения в период ЧС. Важно уделять внимание каждому из шагов: начиная от эвакуации и заканчивая обеспечением питанием и медицинским обслуживанием. Это позволит минимизировать последствия катастроф и сохранить жизнь и здоровье людей.

**Осипчук Валерия Игоревна**

адъюнкт

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России»

## **СРЕДСТВА И СПОСОБЫ ПРОТИВОДРОННОЙ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ И ОБЪЕКТОВ ЭКОНОМИКИ**

В последние годы, а в особенности после обострения военно-политической обстановки беспилотные летательные аппараты (БПЛА) стали использовать повсеместно. В логистике, строительстве, промышленности и даже в повседневной жизни, например, для личной съемки. Однако, они также могут нести в себе и разрушающую функцию. Дроны угрожают людям, зданиям, поэтому приходится разрабатывать эффективные средства защиты. Правильный подход позволяет вовремя распознать беспилотник, произвести сокрытие в укрытии и по возможности полностью егонейтрализовать.

Все методы защиты от дронов делят на активные и пассивные. Первый тип предполагает подавление сигнала, прямое уничтожение выстрелом. Другие методы, которые чаще всего применяются военными. Пассивные методы направлены на защиту от атаки до ее начала: специальные приспособления оберегают здания от дронов и не дают приблизиться.

Один из эффективных методов защиты – радиоэлектронные глушилки, устанавливаемые рядом с важными стратегическими объектами. Такие устройства генерируют радиочастотные помехи и подавляют канал связи. В результате оператор дрона теряет возможность управления. Эффективный метод пассивной защиты – установка над объектом и вокруг него антидроновой сетки, которая не позволит приблизиться для атаки или сбрасывания взрывчатки. Мелкочаечистая сетка создает для дрона непреодолимое препятствие, при попытках проникнуть через него БПЛА может получить серьёзные повреждения. Средство активной защиты от дронов – радиочастотные и электромагнитные пушки. Данные устройства генерируют мощный направленный радиоимпульс, который создает помехи и препятствует связи БПЛА с оператором. В результате после обнаружения и подавления дрон падает. Такие пушки применяют военные для борьбы с беспилотниками.

На данный момент нет универсальной защиты от дронов, которая бы одинаково результативно работала на всех объектах. Вынужденная мера подбирать для каждого здания подходящие только ему результативные методы обнаружения БПЛА. Наибольшую эффективность демонстрирует установка оснащения одновременно для активной и пассивной защиты. Чем выше угроза атаки, тем важнее оснастить объект максимальным количеством защитного оборудования.

Беспилотные аппараты совершенствуются, параллельно развиваются системы защиты от них. Искусственный интеллект начинают массово внедрять в средства обнаружения дронов. Задача нейросетей – анализировать огромные объемы данных с различных акустических датчиков, радаров и камер и на основании этой информации вычислять беспилотники. Комплексные системы защиты от БПЛА предотвращают теракты и диверсии, помогают бороться с промышленным шпионажем, транспортировкой опасных веществ и другими противоправными действиями. С каждым годом возможности защитных систем расширяются и совершенствуются.

**Пичахчи Андрей Геннадьевич**

старший преподаватель кафедры

пожарно-строевой подготовки и физической подготовки

ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

**Чернявский Никита Сергеевич**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **ОСОБЕННОСТИ ПЛАНИРОВАНИЯ И ВЕДЕНИЯ БОЕВЫХ ДЕЙСТВИЙ ПРИ НЕДОСТАТКЕ ВОДЫ И НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ УСЛОВИЯХ**

Актуальность темы обусловлена тем, что в современных условиях пожарные подразделения часто сталкиваются с необходимостью тушения пожаров в сложных условиях, связанных с недостатком воды и неблагоприятными климатическими факторами. Эффективное планирование и организация боевых действий в таких условиях требуют особого подхода и специальных знаний.

*Основные мероприятия при дефиците воды:* организация целевой подачи стволов только на решающее направление; проведение дополнительной разведки водоисточников (артезианские скважины, колодцы, стоки, градирни); организация перекачки воды насосами пожарных автомобилей; обеспечение подвоза воды спецтранспортом; создание временных пожарных водоемов.

*Технические решения:* использование стволов с насадками малого диаметра; применение перекрывающих стволов-распылителей; использование смачивателей и пены; организация забора воды гидроэлеваторами; создание резервных источников водоснабжения.

*Особенности работы в неблагоприятных климатических условиях:*

При низких температурах: применение стволов с большим расходом; прокладка линий из рукавов большого диаметра; утепление рукавных разветвлений; защита соединительных головок; непрерывная работа насосного оборудования; организация мест обогрева личного состава.

При сильном ветре: создание резерва сил для новых очагов; организация наблюдения за подветренной стороной; применение мощных струй; создание противопожарных разрывов; предусмотрение возможности маневра

*Организация управления боевыми действиями*

Система управления включает: Постоянный мониторинг обстановки, Корректировка действий по ситуации, Учет расхода воды, Контроль состояния рукавных линий, Своевременное пополнение запасов.

*Планирование и организация работ*

*Ключевые элементы планирования:* определение решающего направления; расчет необходимого количества сил и средств; планирование подвоза воды; организация взаимодействия подразделений; обеспечение безопасности личного состава.

*Расчет сил и средств*

Методика расчета: определение необходимого количества автоцистерн; расчет времени следования к водоисточнику; учет времени заправки и расхода воды; формирование минимального резерва техники.

Успешное тушение пожаров в сложных условиях требует:

Высокой профессиональной подготовки личного состава.

Грамотного планирования действий.

Эффективной организации взаимодействия подразделений.

Правильного распределения имеющихся ресурсов.

Своевременного принятия решений.

**Рахманин Владислав Иванович**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

**Самофалов Игорь Анатольевич**

преподаватель кафедры гражданской обороны и защиты населения

ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ПОЖАРОТУШЕНИЯ В СИСТЕМЕ РСЧС. СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ**

Современные вызовы, связанные с увеличением числа чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, делают задачу совершенствования организации пожаротушения в системе РСЧС особенно актуальной. Пожары остаются одной из наиболее частых и опасных форм чрезвычайных ситуаций, и от эффективности их ликвидации напрямую зависит безопасность населения, устойчивость объектов экономики и защита окружающей среды.

Пожарные подразделения играют важную роль в системе РСЧС. Именно они первыми реагируют на возгорания, проводят разведку, спасают людей и ликвидируют последствия. Однако в современных условиях традиционные методы пожаротушения уже не всегда обеспечивают необходимую скорость и точность действий. Сегодня особое внимание уделяется внедрению инновационных технологий, цифровизации процессов управления и совершенствованию тактики тушения.

Одним из перспективных направлений является использование беспилотных летательных аппаратов. С их помощью можно оперативно получать информацию о масштабах пожара, направлении распространения огня и состоянии объектов, не подвергая риску жизнь пожарных. Такие технологии особенно эффективны при тушении лесных и промышленных пожаров, где визуальный контроль с земли затруднён. Дополнительно активно внедряются геоинформационные системы, позволяющие анализировать обстановку и моделировать развитие пожара в реальном времени. Это помогает принимать более точные управленческие решения и заранее планировать действия подразделений.

Важное значение имеет автоматизация и роботизация пожаротушения. На объектах с повышенной опасностью уже применяются роботизированные комплексы, способные действовать в условиях высокой температуры, задымления или радиационного заражения. Такие решения позволяют значительно снизить риски для личного состава и повысить эффективность ликвидации очагов возгорания.

Отдельное внимание уделяется совершенствованию планов пожаротушения. Эти документы должны быть не формальными, а гибкими и актуальными, учитывать особенности территории, логистику, инженерную инфраструктуру, наличие водоисточников и пути эвакуации населения. Важно также наладить тесное взаимодействие пожарных подразделений с другими звенями РСЧС – спасателями, медицинскими и инженерными службами. Согласованное взаимодействие всех структур позволяет быстро реагировать на чрезвычайные ситуации и минимизировать ущерб.

Перспективы развития системы пожаротушения связаны не только с техникой, но и с подготовкой кадров. Пожарные должны владеть современными средствами связи, навигации, работать с цифровыми картами и анализировать обстановку в динамике. Обучение и тренировки с применением симуляторов и виртуальной реальности становятся важным элементом профессиональной подготовки.

Таким образом, совершенствование организации пожаротушения в системе РСЧС – это комплексный процесс, включающий техническое перевооружение, внедрение цифровых технологий, повышение квалификации персонала и развитие взаимодействия между всеми структурами системы. Только сочетание инноваций и профессионализма позволяет повысить устойчивость страны к чрезвычайным ситуациям и обеспечить безопасность граждан в любых условиях.

**Роговик Елена Григорьевна**

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

**Мухина Кристина Валериевна**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПЕРВОЧЕРЕДНОГО ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ В УСЛОВИЯХ ВОДНОЙ БЛОКАДЫ**

Продолжающиеся чрезвычайные ситуации в Донецкой Народной Республике выявили необходимость перехода от разрозненных мер к созданию целостной, адаптивной системы первоочередного жизнеобеспечения. Ключевым вызовом является синхронное нарушение всех элементов инфраструктуры, что требует комплексных и взаимосвязанных решений.

С конца февраля 2022 года в ДНР был обесточен третий подъем канала «Северский Донец – Донбасс», питающий всю республику. Вода стала подаваться по графику. Раньше сроков был завершён отопительный сезон. Чтобы не допустить гуманитарной катастрофы, силами МЧС ДНР совместно с коммунальщиками, был оперативно организован подвоз технической воды для нужд населения. Возникли значительные трудности с ликвидацией пожаров ввиду отсутствия воды в гидрантах, автоцистерны вынуждены заправляться на открытых водоисточниках, которые обмелели. Очень часто они располагаются вблизи лесных массивов, рядом с линией разграничения, поэтому подразделениям приходится выезжать за водой в другие районы города. Нарушение централизованного водоснабжения привело к глубокому дефициту воды как для питьевых, так и для гигиенических нужд. Это спровоцировало цепочку негативных последствий: от роста рисков кишечных инфекций и кожных заболеваний до нарушения работы систем отопления и канализации в многоквартирных домах. Экологический аспект заключается в водной блокаде, деградации сложившихся систем водопользования, повышении нагрузки на локальные, часто не приспособленные для этого водные источники (колодцы, скважины) и риске их загрязнения вследствие несанкционированного обустройства и интенсивной эксплуатации.

В ответ на вызовы была оперативно развернута многоуровневая система водоснабжения. Ее основой стала сеть стационарных и мобильных пунктов раздачи воды, обеспечивающих минимальные физиологические потребности населения. Критически важной стала организация регулярной доставки воды автоцистернами в отдаленные районы и на высотные дома, где проживают маломобильные граждане. Параллельно была развернута масштабная информационная кампания по правилам безопасного водопользования, включая методы кипячения, фильтрации и химической дезинфекции воды в бытовых условиях.

Для стабилизации ситуации предпринимаются шаги по восстановлению локальных водопроводных сетей, бурению и обустройству новых скважин, а также внедрению мобильных станций очистки и ороснения воды. Эти меры позволяют создать своеобразные «островки стабильности» и снизить зависимость от завозной воды. Особое внимание уделяется обеспечению водой социальных объектов – больниц, детских садов и школ – с помощью установки у них резервных емкостей и систем очистки.

Таким образом, совершенствование системы водоснабжения в ДНР эволюционировало от экстренных мер к созданию устойчивой, децентрализованной модели. Ключевыми направлениями для дальнейшего развития являются: инвентаризация и защита всех пригодных для использования источников воды, внедрение энергоэффективных технологий водоподготовки, работающих от альтернативных источников энергии, а также разработка долгосрочной программы по восстановлению и модернизации водохозяйственного комплекса Республики с учетом новых вызовов. Уроки, извлеченные в ДНР, имеют высокую ценность для разработки стратегий жизнеобеспечения в условиях масштабных и затяжных чрезвычайных ситуаций. Многое ещё предстоит заменить, проложить, построить, усовершенствовать на путях к мирной жизни.

**Ротару Алёна Николаевна**  
 старший научный сотрудник  
 ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ)

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ УЛЬТРАЗВУКОВОГО КОНТРОЛЯ НЕСУЩИХ КОНСТРУКЦИЙ В УСЛОВИЯХ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ЛЮДЕЙ**

Применение метода ультразвукового контроля несущих конструкций с использованием ультразвукового прибора «UK-1401» является актуальным и удобным при оценке прочности, особенно в условиях чрезвычайных ситуаций. Оперативно можно определить состояние несущих конструкций, подвергшихся воздействию в результате чрезвычайных ситуаций природного или техногенного характера. Для ультразвукового контроля используется прибор «UK-1401».

Например, когда происходит взрыв газа, то несущие конструкции подвергаются не только динамическому воздействию, но и термическому, которое уменьшает прочность и ухудшает характеристики материалов, из которых сделаны несущие конструкции. Исследования прочности проводится как на поврежденных конструкциях, так и на цельных, не затронутых взрывом. Это нужно для того, чтобы понять, насколько прочность поврежденных конструкций ниже прочности цельных, не подвергшихся воздействию, и какие конструкции необходимо укрепить или полностью заменить, если они являются непригодными для дальнейшей эксплуатации.

В конструктивных элементах, которые подверглись динамическому и термическому воздействию (комплексному) прочность обычно намного меньше, чем в цельных.

С помощью ультразвуковых исследований можно легко определить, какой из конструктивных элементов больше всего подвергся динамическому и термическому воздействию, вызванному при чрезвычайных ситуациях. Также благодаря прибору «UK-1401» можно быстро определить, на сколько % прочность поврежденных элементов меньше прочности цельных и дать рекомендации по их дальнейшей эксплуатации.

Таким образом, ультразвуковой прибор «UK-1401» является важным инструментом для обеспечения безопасности и снижения рисков при чрезвычайных ситуациях. Его применение позволяет оперативно оценивать состояние конструкций, выявлять ослабленные участки и принимать обоснованные решения о необходимых мерах по защите людей и предотвращению дальнейших разрушений конструкций зданий и сооружений.

**Семенова Татьяна Юрьевна**  
младший научный сотрудник  
ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ)

**ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ  
ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ЗАЩИЩЕННОСТИ (БЕЗОПАСНОСТИ) ТЕРРИТОРИЙ,  
ПОДВЕРЖЕННЫХ ВЛИЯНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ,  
ВЫЗВАННЫХ ПРИРОДНЫМИ ЯВЛЕНИЯМИ ИЛИ ТЕХНОГЕННЫМИ ФАКТОРАМИ**

Обеспечение безопасности населения и территорий в условиях чрезвычайных ситуаций (ЧС) – одна из важнейших задач современности. В связи с этим, общество стремится к всестороннему контролю над ситуацией, включая прогнозирование, предотвращение и смягчение последствий ЧС.

Оценка уровня экологической защищенности территорий, подверженных воздействию чрезвычайных ситуаций (ЧС), является сложной и многогранной задачей, требующей разработки и внедрения инновационных методологических подходов. Существующие методики часто оказываются недостаточно эффективными в условиях быстро меняющейся обстановки и не учитывают всего спектра экологических рисков, связанных с природными и техногенными катастрофами.

В современных условиях возрастает необходимость в разработке интегрированных систем оценки, объединяющих данные дистанционного зондирования Земли, геоинформационные технологии и математическое моделирование. Это позволит обеспечить оперативный мониторинг состояния окружающей среды, прогнозировать развитие негативных процессов и разрабатывать эффективные меры по предотвращению и ликвидации последствий ЧС.

В основе предлагаемого подхода лежат несколько ключевых методологических принципов:

- Выявление и классификация экологических угроз: Определение ключевых факторов, оказывающих влияние на окружающую среду, с учётом региональных особенностей и типа чрезвычайных ситуаций.

- Создание системы индикаторов экологической защищенности предполагает формирование набора количественных показателей, которые бы достоверно отображали состояние ключевых элементов окружающей среды: атмосферы, гидросферы, почвенного покрова и биоразнообразия.

- Формирование геоинформационной базы данных, объединяющей пространственные данные о состоянии экологии, инфраструктуре и социально-экономическом развитии региона

для повышения точности и оперативной оценки экологической защищённости необходимо внедрение систем дистанционного мониторинга, использующих данные с беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) и спутников

необходимо создание единой информационной платформы, обеспечивающей оперативный обмен данными и координацию действий между различными ведомствами и заинтересованными сторонами. это позволит повысить эффективность управления экологической безопасностью и обеспечить устойчивое развитие регионов, подверженных риску ЧС.

**Сиканов Марк Артёмович**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

**ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОВЕРОК  
ПРИ ИСПОЛНЕНИИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ФУНКЦИИ  
ПО ОСУЩЕСТВЛЕНИЮ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО НАДЗОРА  
В ОБЛАСТИ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ И ТЕРРИТОРИЙ ОТ ЧС**

Планирование проверок осуществляется в порядке и сроки, установленные законодательством Российской Федерации, на основе анализа обстановки с пожарами, противопожарного состояния населенных пунктов, объектов надзора с учетом решений вышестоящих государственных инспекторов по пожарному надзору, сезонных и местных условий, с учетом сроков исполнения ранее выданных предписаний об устранении выявленных нарушений обязательных требований пожарной безопасности, а также официальных документов, полученных по результатам письменных запросов органов ГПН в соответствующие уполномоченные органы государственной власти и органы местного самоуправления о:

- наличии уведомлений о начале осуществления отдельных видов предпринимательской деятельности в случае выполнения работ или предоставления услуг, требующих представления указанного уведомления;
- членстве в саморегулируемой организации;
- вводе объектов в эксплуатацию;
- государственной регистрации юридических лиц и индивидуальных предпринимателей;
- государственной регистрации прав собственности на недвижимое имущество.

Основанием для включения плановой проверки в ежегодный план является:

– истечение установленного срока для юридических лиц, индивидуальных предпринимателей, осуществляющих виды деятельности в сфере здравоохранения, сфере образования, в социальной сфере;

– истечение пяти лет со дня государственной регистрации в качестве юридического лица или со дня окончания проведения последней плановой проверки - для федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления, а также проверки используемых данными органами объектов защиты.

В отношении юридических лиц, индивидуальных предпринимателей - членов саморегулируемой организации плановые проверки предусматриваются из расчета не более чем десяти процентов общего числа членов саморегулируемой организации и не менее чем двух членов саморегулируемой организации, если иное не установлено федеральными законами.

При планировании учитываются сведения о проведении независимой оценки пожарного риска на объектах надзора, выполненной аккредитованной в установленном порядке организацией. В случае проведения такой оценки с выводом о выполнении условий соответствия объекта защиты обязательным требованиям пожарной безопасности, органами ГПН плановые проверки в отношении этих объектов надзора планируются не ранее, чем через три года.

Орган ГПН не вправе оценивать полноту и достоверность заключения о независимой Перспективный план утверждается начальником органа ГПН до 20 августа года, предшествующего началу первого календарного года в пятилетнем плане. Сводный перспективный план по субъекту Российской Федерации и федеральному округу оформляются в электронном виде при сохранении дубликата информации на магнитном носителе.

**Силенко Андрей Алексеевич**

обучающийся ФКГОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

**Мнускина Юлия Владимировна**

доцент кафедры гражданской обороны и защиты населения

ФКГОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

кандидат химических наук, доцент

## **ВЛИЯНИЕ СТАРЕНИЯ ПОЛИМЕРОВ НА ИЗМЕНЕНИЕ ИХ ПОЖАРООПАСНЫХ СВОЙСТВ**

Полимеры представляют собой неотъемлемую часть многих отраслей промышленности и сфер применения благодаря своим уникальным свойствам. Серьезным недостатком этих материалов является их пожарная опасность. Применение антиприренов позволяет значительно повысить огнестойкость полимеров. За последние три десятилетия мировой спрос на антиприрены значительно увеличился. Этот рост обусловлен расширением использования материалов на полимерной основе, а также ужесточением требований пожарной безопасности.

Проблема пожарной опасности полимеров решается за счет использования антиприренов, повышающих их огнестойкость. Для применения антиприренов были предложены различные методы, такие как добавление антиприренов в полимеры посредством смешивания расплавов (физические методы), внедрение антиприренов в химическую структуру полимеров (сополимеризация или прививка) и нанесение слоя антиприрена на поверхность материала. В полимерах используются разнообразные виды антиприренов, включая минеральные наполнители и антиприрены на основе бора, фосфора, галогенов и азота. Антиприрен может действовать как в газовой, так и в жидкой фазе, снижая общую горючесть изделия.

Пожарная опасность полимеров обычно оценивается по ряду характеристик, которые описывают поведение материала при возгорании или воздействии пламени. Среди них: способность к воспламенению, скорость выделения тепла, общее количество выделяемого тепла, распространение огня, образование дыма и токсичность продуктов горения. Для оценки огнестойкости материала проводятся различные испытания.

Причинами эксплуатационного старения полимеров являются различные факторы: повышенная и пониженная температура, а также ее перепады, влага, ультрафиолетовое или гаммаизлучение, механическое воздействие и т. д. Часто негативные факторы воздействуют на изделие одновременно.

Старение приводит к изменениям в структуре полимеров в результате разрыва полимерных цепей, что приводит к снижению молекулярной массы и, как следствие, к уменьшению вязкости материала. Так как в некоторых испытаниях на пожарную опасность оценивается способность к образованию горящих капель, вязкость является важным параметром, который влияет на их пожарную опасность.

Вязкость также влияет и на другие процессы, связанные с пожарной опасностью, такие как накопление и миграция различных наполнителей (пластификаторов, антиприренов и пр.), образование защитного слоя, вслучивание и образование пузырьков.

Кроме того, низкомолекулярные соединения обладают сравнительно высокой летучестью, что снижает термическую стабильность и способствует снижению значений энергии активации, необходимой для воспламенения. Данный факт старения редко учитывается в исследованиях, посвященных влиянию старения на пожарную опасность.

Воздействие влаги на подверженные гидролизу полимерные материалы приводит к изменению их молекулярной массы и вязкости, что оказывает влияние на показатели их пожарной опасности.

**Скачкова Софья Дмитриевна**  
 научный сотрудник  
 ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ)

## **К ВОПРОСУ О ПРИМЕНЯЕМОМ ОБОРУДОВАНИИ ДЛЯ ЭФФЕКТИВНОЙ ОЦЕНКИ РИСКОВ ПРИ ТУШЕНИИ БОЛЬШЕПРОЛЕТНЫХ СООРУЖЕНИЙ**

В настоящее время в нашей стране все больше и больше возникает пожаров в зданиях и сооружениях, которые распространяются с невероятной скоростью, не оставляя после себя почти ничего. Так как массовое скопление людей в основном происходит в большепролетных зданиях (торговых центрах, театрах, кинотеатрах и т.д.), то необходимо своевременно обнаружить место возгорания и оперативно принять меры по его ликвидации для предотвращения обрушения здания и гибели людей. Большеупролетные здания достаточно широко распространены по нашей стране и различаются по своему назначению. Так как такие сооружения достаточно большие по площади, то и риск возникновения опасностей, в том числе пожаров, очень высок. Поэтому, предлагается использовать метод динамико-геофизических испытаний, который позволит провести мониторинг конструкций сооружения во время пожара и после него.

Большепролетные сооружения представляют собой строительные конструкции с пролетом 18 и более метров для гражданских, и 30 и более метров для промышленных зданий (в соответствии с СП 304.1325800.2017). Помимо этого определения, большепролетным принято называть сооружение, в помещении которого смогут поместиться одновременно 50 и более человек.

В настоящее время существует множество гостов и сводов правил, которые описывают, как правильно эксплуатировать большепролетные сооружения, из каких конструкций они могут состоять и т.д. Как и у любых сооружений, большепролетные имеют определенные разновидности и классификации. Например, они делятся по своему назначению на промышленные и гражданские. В свою очередь, каждое из этих, также разделяются на различные виды. Гражданские большепролетные сооружения по эксплуатации могут быть: торговыми и спортивными комплексами, зрелищными, рынками, общественными и т.д. По своему строению большепролетные сооружения бывают одноэтажными, многоэтажными и складами. По каркасу бывают металлические, железобетонные, деревянные и т.д. В строение большепролетных сооружений могут входить различные балки, фермы, арки и другие конструктивные элементы. Для определения их свойств и эксплуатации также введены определенные своды норм и правил:

Для того чтобы определить опасности и риски, а также жесткость здания и сооружения при пожаре и его тушении, предлагается использовать метод динамико-геофизических испытаний, который позволяет оперативного (в течение быстрого времени) определить технического состояния здания в целом, какие конструкции являются аварийными и могут обрушиться. Данный метод уже много лет широко используется, в том числе при пожаре в библиотеке РАН и в Останкинской телебашне. Особенno широко метод используется для оценки зданий, пострадавших от пожаров и взрывов, а также при мониторинге конструкций при пожаре для определения возможности их дальнейшей эксплуатации.

Данный комплекс включает в себя 5 катушек, 5 высокочувствительных акселерометров, аналого-цифровой преобразователь и компьютер с программным комплексом.

Для большепролетных сооружений очень важно проверять конструкции после повреждений, не только непосредственно подвергшиеся температурному воздействию, но и находящиеся рядом.

**Скачкова Софья Дмитриевна**  
 научный сотрудник  
 ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ)

## **ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТРОЕНИЯ ГРУНТОВОГО МАССИВА ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ ПРИЧИН ПОЯВЛЕНИЯ ДЕФОРМАЦИЙ В ЗДАНИЯХ И СООРУЖЕНИЯХ**

В последнее время в арктических регионах участились случаи нарушения безопасной эксплуатации жилых зданий (далее – здания и сооружения), при которых возникают частичное разрушение и даже обрушение зданий и сооружений в связи с оттаиванием грунтов и деформацией грунтового массива. Вследствие этого, здания и сооружения и их отдельные конструктивные элементы испытывают различного рода деформации, что может привести к катастрофическим последствиям. Поэтому, необходимо проводить периодическую оценку технического состояния зданий и сооружений и их грунтового основания с помощью методов инженерной геофизики.

Для обеспечения современных требований по оценке технического состояния зданий разрабатываются специальные методы и средства измерений, основанные на последних достижениях науки и техники. Существенное влияние на устойчивость здания оказывает состояние грунтового массива, для оценки которого могут применяться следующие методы:

1) Георадиолокационное сканирование грунтового массива. Метод георадиолокации основан на явлении отражения электромагнитной волны от границ неоднородностей в изучаемой среде путём сканирования поверхности исследуемой среды. В основе метода лежит различие горных пород по диэлектрической проницаемости. Излучаемый импульс, распространяясь в обследуемой среде или объекте, отражается от границ, на которых меняются электрические свойства – электропроводность и диэлектрическая проницаемость. Отраженный сигнал принимается приемной антенной, усиливается, преобразуется в цифровой вид и запоминается. В результате, из упорядоченного набора отражённых сигналов, складывается разрез исследуемой среды, именуемый георадиолокационным профилем, благодаря которому можно узнать о строение вечномерзлого грунтового массива и определение физических параметров подземных частей строения фундаментов и его основания.

2) Сейсморазведочные работы методами преломленных и отраженных волн (МПВ и МОВ) на основе современных технических решений при инженерно-геологических изысканиях и сейсмическом районировании осуществляется с помощью современного прибора цифровой многоканальной инженерной сейсморазведочной станции «ЛАККОЛИТ-24М».

Безусловным достоинством сейсмического метода является возможность быстро и сравнительно недорого изучить значительную площадь. Помимо этих преимуществ, инженерная сейсмика позволяет проводить исследования без нарушения сплошности горных пород и их естественной структуры. В результате обработки строятся скоростные и глубинные разрезы, на основании которых составляется сейсмогеологический разрез, отражающий строение основания фундамента обследуемой строительной площадки.

Зная строение грунтового массива, можно выбрать варианты площадок для строительства и выполнить более точный расчет нагрузок для проектирования зданий и сооружений, которые необходимо возвести. Также, если здание или сооружение уже построено, и происходит нарушение эксплуатации или деформация здания, то с помощью такого метода, можно определить причину этих деформаций и какие восстановительные работы необходимо провести для безопасной эксплуатации здания.

**Сопольков Алексей Владимирович**

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

**Гордеев Алексей Романович**

обучающийся ФКГОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ В ЧС: ИНВЕСТИЦИИ В ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ И ЛИКВИДАЦИЮ**

В современном глобальном контексте, характеризующемся устойчивой тенденцией к росту частоты, масштабов и комплексности чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, экономические аспекты обеспечения безопасности приобретают стратегическое значение для гарантирования устойчивого социально-экономического развития. Прямые материальные разрушения критической инфраструктуры и производственных активов, в сочетании с кумулятивными косвенными экономическими потерями, обусловленными нарушением глобальных производственно-логистических цепочек, длительным снижением инвестиционной привлекательности пострадавших регионов и необходимостью масштабных бюджетных ассигнований на восстановительные работы, формируют комплексную угрозу экономической стабильности. Проведенный анализ современного состояния проблемы выявил ряд системных институциональных и финансовых недостатков в экономическом обеспечении безопасности. Среди них наиболее существенными являются фрагментарный учет рисков при стратегическом и территориальном планировании, хроническое структурное недофинансирование превентивных и подготовительных мероприятий, отсутствие унифицированных и общепризнанных методик оценки экономической эффективности и результативности затрат на безопасность, а также сохраняющаяся низкая вовлеченность частного капитала в финансирование мероприятий по предупреждению и снижению рисков ЧС через механизмы государственно-частного партнерства. Для решения этих многоуровневых проблем предлагается комплекс взаимосвязанных мер экономического и организационного характера. Его ключевыми элементами являются: глубокая интеграция системы комплексной оценки рисков во все процессы принятия стратегических бюджетных и инвестиционных решений; кардинальное перераспределение финансовых потоков в пользу превентивных мер и мер по снижению уязвимости; разработка и законодательное закрепление стандартизованных методологических подходов к оценке эффективности инвестиций в область безопасности; создание адресных стимулов, включая налоговые льготы и субсидирование страховых премий, для активного участия частного сектора; а также последовательное развитие системы страховой и перестраховочной защиты от рисков ЧС. Особое значение в долгосрочной перспективе приобретает целенаправленное формирование экономической устойчивости территорий через диверсификацию региональных экономик, целевую поддержку малого и среднего предпринимательства как фактора стабильности и развитие адаптационного потенциала локальных сообществ. Последовательная и системная реализация предложенного комплекса мер позволит не только минимизировать прямой и косвенный экономический ущерб от ЧС, но и создать прочную основу для устойчивого и сбалансированного развития национальной экономики в условиях растущих глобальных вызовов и угроз. Теоретической и методологической основой проведенного исследования послужили комплексный анализ законодательной и нормативной базы РФ в области защиты от ЧС.

**Сопольков Алексей Владимирович**

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

**Боровлёв Илья Максимович**

обучающийся ФКГОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **РОЛЬ И МЕСТО РСЧС В ОБЕСПЕЧЕНИИ НАЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Российская система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС) представляет собой комплексную многоуровневую структуру, играющую стратегическую роль в обеспечении национальной безопасности Российской Федерации. Ее значение выходит далеко за рамки оперативного реагирования на кризисы, поскольку устойчивость государства в современных условиях определяется не только военным потенциалом, но и способностью эффективно противостоять широкому спектру природных и техногенных угроз.

РСЧС обеспечивает защиту населения и территорий от таких опасностей, как наводнения, лесные пожары, промышленные аварии и радиационные инциденты, формируя тем самым фундамент для стабильного развития страны в долгосрочной перспективе.

Важнейшей функцией системы является сохранение человеческого капитала как основного богатства нации. Посредством совершенствования методов прогнозирования, развития сети мониторинга и внедрения современных технологий оповещения РСЧС способствует значительному снижению человеческих потерь при чрезвычайных ситуациях.

Особое значение приобретает организация своевременной эвакуации, оказание квалифицированной медицинской помощи и проведение реабилитационных мероприятий, что в совокупности обеспечивает не только физическую безопасность граждан, но и их психологическую устойчивость.

Экономическая составляющая деятельности РСЧС проявляется в минимизации ущерба объектам критической инфраструктуры и производственным комплексам. Система обеспечивает защиту энергетических узлов, транспортных артерий, предприятий промышленности и объектов социальной сферы, что позволяет сохранять непрерывность экономических процессов даже в условиях кризисных ситуаций.

Разработанные планы ликвидации последствий ЧС и отработанные механизмы взаимодействия с хозяйствующими субъектами способствуют быстрому восстановлению нормального функционирования экономики после любых происшествий.

Таким образом, Российская система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций выполняет многогранную роль в обеспечении национальной безопасности, комплексно решая задачи по защите населения, сохранению экономического потенциала и поддержанию политической стабильности.

Дальнейшее развитие РСЧС, включая модернизацию технической базы, совершенствование нормативной правовой основы и повышение квалификации, остается важным направлением укрепления национальной безопасности Российской Федерации.

**Сопольков Алексей Владимирович**

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

**Деревянко Диана Николаевна**

обучающийся ФКГОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ РСЧС В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННЫХ ВЫЗОВОВ И УГРОЗ**

Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС) играет ключевую роль в обеспечении безопасности населения и территорий Российской Федерации. В условиях динамично меняющегося мира и появления новых вызовов и угроз, РСЧС должна постоянно совершенствоваться и адаптироваться к современной обстановке. Современные вызовы и угрозы, такие как изменение климата, техногенные аварии, террористические акты и пандемии, требуют от РСЧС оперативного и эффективного реагирования.

Одним из главных направлений развития РСЧС является совершенствование системы мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций. Одним из главных направлений развития РСЧС является совершенствование системы мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций, что подразумевает внедрение современных технологий, таких как искусственный интеллект и машинное обучение, для анализа больших объемов данных и прогнозирования возникновения опасных явлений, при этом важным аспектом является развитие системы оповещения населения о чрезвычайных ситуациях, в том числе с использованием современных средств коммуникации, таких как мобильные приложения и социальные сети, для максимально быстрого информирования граждан.

Другим важным направлением является повышение готовности сил и средств РСЧС к реагированию на чрезвычайные ситуации, что требует регулярного проведения учений и тренировок, в ходе которых отрабатываются действия различных служб и ведомств при возникновении различных сценариев чрезвычайных ситуаций, при этом важным элементом является оснащение сил и средств РСЧС современной техникой и оборудованием, позволяющим эффективно проводить поисково-спасательные и другие неотложные работы, обеспечивая тем самым оперативность и эффективность реагирования на происшествия. В условиях современных вызовов и угроз особое значение приобретает развитие международного сотрудничества в области предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, что включает в себя обмен опытом и информацией с другими странами, участие в международных учениях и совместных проектах, при этом важным аспектом является оказание помощи другим странам, пострадавшим от чрезвычайных ситуаций, демонстрируя тем самым солидарность и готовность к взаимопомощи в глобальном масштабе.

Важным фактором успешного функционирования РСЧС является повышение культуры безопасности населения, что требует проведения информационно-пропагандистской работы, направленной на повышение осведомленности населения о правилах поведения в чрезвычайных ситуациях и способах защиты от опасных факторов, при этом важно привлекать к этой работе общественные организации и волонтеров, создавая широкое движение за безопасность и формируя ответственное отношение к личной и общественной безопасности.

Таким образом, функционирование РСЧС в условиях современных вызовов и угроз требует комплексного подхода, включающего в себя совершенствование системы мониторинга и прогнозирования, повышение готовности сил и средств, развитие международного сотрудничества и повышение культуры безопасности населения, и только при условии эффективной реализации этих мер РСЧС сможет успешно выполнять свою задачу по обеспечению безопасности населения и территорий Российской Федерации, защищая граждан и обеспечивая устойчивое развитие страны.

**Сопольков Алексей Владимирович**

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

**Харыбина Арина Андреевна**

обучающийся ФКГОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ПРИОРИТЕТЫ РАЗВИТИЯ РСЧС: ОТ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ РАБОТ К КОМПЛЕКСНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ**

Развитие Российской системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС) в последние десятилетия отражает переход от реагирования на чрезвычайные происшествия к формированию современной модели комплексной безопасности населения. Если на ранних этапах основное внимание уделялось аварийно-спасательным и восстановительным работам, то сегодня стратегические приоритеты РСЧС направлены на предупреждение рисков, повышение устойчивости территорий и формирование культуры безопасности в обществе.

Создание РСЧС в 1990-х годах стало ответом на необходимость централизованного управления силами и средствами при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера. На начальном этапе система решала задачи оперативного реагирования, координации спасательных служб, ликвидации последствий катастроф.

Однако современная социально-экономическая и технологическая среда предъявляет новые требования: возрастает роль прогнозирования, мониторинга и управления рисками.

Постепенно РСЧС перешла от узкоспециализированного реагирования к комплексному управлению безопасностью. Сегодня структура системы включает научно-аналитические центры, региональные и муниципальные звенья, добровольные формирования, а также интегрируется с международными механизмами реагирования на чрезвычайные ситуации.

Ключевым направлением развития РСЧС является создание проактивной модели управления рисками. Это предполагает развитие систем мониторинга и раннего оповещения, использование цифровых технологий, искусственного интеллекта и геоинформационных платформ. Современные инструменты позволяют прогнозировать развитие чрезвычайных ситуаций и минимизировать последствия для населения и инфраструктуры.

Особое внимание уделяется повышению устойчивости территорий и критически важных объектов. Важным приоритетом становится адаптация к климатическим изменениям, которые приводят к росту частоты природных катастроф – наводнений, пожаров, засух.

Неотъемлемой частью стратегии является развитие человеческого потенциала. Подготовка профессиональных спасателей, добровольцев, обучение граждан действиям в экстремальных ситуациях формируют основу культуры безопасности. Именно вовлечение населения в процессы предупреждения и ликвидации ЧС повышает эффективность всей системы.

Современная РСЧС трансформируется из структуры, ориентированной на устранение последствий, в систему, обеспечивающую профилактику угроз и устойчивое развитие регионов. Эта эволюция отражает глобальные тенденции: безопасность рассматривается не как реакция на опасность, а как непрерывный процесс управления рисками в экономике, экологии, социальной сфере.

Таким образом, стратегические приоритеты развития РСЧС направлены на интеграцию научных, технологических и организационных ресурсов государства с активным участием гражданского общества. Только комплексный подход, объединяющий прогнозирование, профилактику и просвещение, способен обеспечить реальную безопасность человека и устойчивость страны перед лицом современных вызовов.

**Трунов Александр Сергеевич**

преподаватель кафедры надзорной деятельности

ФГБОУ ВО «Дальневосточная пожарно-спасательная академия»

**Калашников Михаил Олегович**

обучающийся ФГБОУ ВО «Дальневосточная пожарно-спасательная академия»

## **СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНЫЕ АСПЕКТЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ И ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ МИРНОГО И ВОЕННОГО ВРЕМЕНИ**

Обеспечение безопасности населения в условиях мирного и военного времени является приоритетной задачей гражданской обороны (ГО) и Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС). В контексте современных вызовов, связанных с ростом числа и масштабов чрезвычайных ситуаций, а также с усилением угроз военного характера, особую значимость приобретают социально-гуманитарные аспекты.

Социально-гуманитарный подход подразумевает учёт потребностей и интересов различных групп населения при разработке и реализации мероприятий по обеспечению безопасности. Это включает в себя:

– Информирование и обучение населения: повышение уровня знаний о возможных угрозах и способах защиты, формирование культуры безопасного поведения.

– Психологическая подготовка: формирование устойчивости к стрессовым ситуациям, обучение навыкам самопомощи и взаимопомощи.

– Социальная защита: обеспечение пострадавших необходимыми ресурсами и услугами, оказание психологической и юридической помощи.

– Учет потребностей уязвимых групп: разработка специальных мер защиты для детей, пожилых людей, инвалидов и других категорий населения, нуждающихся в особой поддержке.

Для эффективной реализации социально-гуманитарного подхода необходимо:

– Совершенствование нормативно-правовой базы: обеспечение правовых гарантий защиты населения в чрезвычайных ситуациях и в военное время, определение ответственности органов власти и организаций.

– Развитие системы подготовки кадров: Обеспечение подготовки специалистов в области ГО и ЧС, обладающих необходимыми знаниями и навыками в сфере социальной работы и психологии.

– Внедрение современных технологий: использование информационных технологий для оповещения, информирования и оказания помощи населению.

– Развитие международного сотрудничества: обмен опытом и знаниями в области обеспечения безопасности населения с другими странами.

В заключение следует отметить, что социально-гуманитарные аспекты являются неотъемлемой частью комплексной системы обеспечения безопасности населения. Учет потребностей и интересов людей, повышение уровня их знаний и готовности к действиям в чрезвычайных ситуациях и в военное время являются ключевыми факторами снижения рисков и смягчения последствий чрезвычайных ситуаций.

**Хазипова Вера Владимировна**

доцент кафедры естественнонаучных дисциплин

ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

кандидат технических наук, доцент

**Бондарь Даниил Валентинович**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## ВОЕННЫЕ КОНФЛИКТЫ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ КАТАСТРОФЫ

В течение XXI века мир столкнулся с тревожной тенденцией: на фоне усиливающейся военно-политической нестабильности и ускоренного изменения климата нарастает число чрезвычайных ситуаций – от боевых действий до стихийных и техногенных катастроф. В этих условиях тема экологических последствий подобных событий становится чрезвычайно актуальной. Военные конфликты и ЧС природного или техногенного характера наносят не просто кратковременный ущерб – они запускают цепочку процессов, способных превратиться в долговременные угрозы для здоровья человека и экологической безопасности.

Военные действия приводят к разрушению целостных ландшафтов и экосистем. Ямы-воронки от бомб и укреплений, уничтожение почвенного покрова, вырубка лесов и разрушение природных заповедников становятся повседневной реальностью зон боевых действий – например, в районах Донбасса. Это – непосредственное физическое воздействие на природу, которое часто остаётся невозмешённым. Далее идёт загрязнение окружающей среды опасными веществами: при разрушении нефтеперерабатывающих заводов, нефтебаз и инфраструктуры происходят разливы нефтепродуктов, что приводит к попаданию токсичных тяжёлых металлов и химикатов в почву и грунтовые воды. Война также сопровождается массовыми выбросами в атмосферу – от пожаров, взрывов, горящих складов и заводов. Наконец, долгосрочные последствия войны, так называемое «эхо войны» – выражаются в деградации сельскохозяйственных земель, исчезновении редких видов флоры и фауны, ухудшении качества питьевой воды и появлении «экологических беженцев». Особо тревожны статистические данные: например, конфликт между Индией и Пакистаном за 2019–2021 гг. сгенерировал как минимум 175 миллионов тонн CO<sub>2</sub>, что сравнимо с годовыми выбросами 175 стран.

Природные катастрофы, такие как землетрясения и извержения вулканов, приводят к разрушению ландшафта, оползням, выбросам вулканического пепла и газов – всё это оказывает прямое воздействие на экосистемы. Так, например, при извержении вулкана в Тонга (2022) произошёл мощный выброс пепла в стратосферу. Гидрологические ЧС – наводнения и цунами – сопровождаются затоплением, эрозией плодородных почв, загрязнением водных источников сточными водами и химикатами с полей, засолением пресной воды. Например, наводнение в городе Крымск (2012) спровоцировало размытие хранилищ с опасными веществами, что стало серьёзной экологической угрозой. Метеорологические явления – ураганы, засухи, аномальная жара – ведут к массовой гибели лесов (как это случилось в Австралии в 2019–2020 гг.), опустыниванию и деградации земель, разрушению экосистем штормовыми ветрами.

Аварии на химически опасных объектах провоцируют загрязнение атмосферы, почвы и воды высокотоксичными веществами, гибель биоресурсов в радиусе поражения (например, выброс аммиака на холодильнике в Кингисеппе, 2024 г.). Разливы нефти и аварии на газопроводах и танкерах вызывают гибель морской и прибрежной флоры и фауны, а также долгосрочное загрязнение донных отложений, например, разлив нефти у побережья Перу в 2022 г.

Военные конфликты и ЧС наносят необратимый экологический ущерб, требующий перехода от ликвидации последствий к превентивной политике, ужесточению международного законодательства и внедрению «зелёных» технологий восстановления.

**Хазипова Вера Владимировна**

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

кандидат технических наук, доцент

**Каленский Владимир Васильевич**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **БЕСПИЛОТНЫЕ ЛЕТАТЕЛЬНЫЕ АППАРАТЫ – НОВЫЕ РАЗВЕДЧИКИ ЧС**

В современном мире, где угрозы природного и техногенного характера постоянно возрастают, скорость и точность получения информации играют критически важную роль в эффективном реагировании на чрезвычайные ситуации. Традиционные методы разведки часто сопряжены с высоким риском для жизни спасателей.

В этом контексте беспилотные летательные аппараты (БПЛА), оказывают непосильную помощь, трансформируя подходы к мониторингу. Они стали настоящими "разведчиками", способными оперативно предоставлять ценные данные.

Основное преимущество БПЛА заключается в их способности выполнять широкий спектр задач, оставаясь при этом вне прямой опасности для человека. Оснащенные различными сенсорами – от высокоточных камер видимого спектра и тепловизоров до газоанализаторов и лидаров – дроны предоставляют спасательным службам объемную и многогранную информацию.

Функциональные возможности БПЛА в условиях ЧС поистине обширны. В случае крупных лесных пожаров, дроны способны патрулировать обширные территории. При наводнениях они используются для мониторинга уровня воды, а также для поиска пострадавших. После землетрясений или техногенных аварий БПЛА могут обследовать разрушенные здания, выявлять завалы и потенциально опасные зоны, что значительно ускоряет поисково-спасательные работы. Более того, некоторые дроны способны доставлять легкие грузы в изолированные районы.

Внедрение беспилотных технологий в сферу реагирования на ЧС обеспечивает ряд неоспоримых преимуществ. Во-первых, это значительное повышение безопасности спасательного персонала. Отправка дрона в зону ЧС позволяет получить необходимую информацию без угрозы для жизни человека. Во-вторых, скорость реагирования. Дрон может быть запущен в считанные минуты после получения сигнала о ЧС, предоставляя первоначальные данные гораздо быстрее, других способов разведки. В-третьих, доступность. БПЛА способны достигать труднодоступных районов – горных ущелий, заболоченных местностей, зон техногенных аварий, куда человек может попасть лишь с большим трудом или вовсе не может. Четвертое преимущество – экономическая эффективность. Использование дронов часто оказывается менее затратным по сравнению с эксплуатацией вертолетов или самолетов.

Применение БПЛА в ЧС сопряжено и с определенными сложностями. К ним относятся ограниченное время полета большинства моделей. Погодные условия, такие как сильный ветер, дождь, снег или туман, могут существенно ограничивать или вовсе исключать возможность использования дронов.

Перспективы развития беспилотных аппаратов в сфере ЧС выглядят весьма многообещающими. Активно разрабатываются дроны с увеличенной дальностью полета и автономностью, способные выполнять миссии в полностью автоматическом режиме. В будущем ожидается появление «роев» дронов, способных координировать свои действия для одновременного выполнения сложных задач на обширных территориях.

На данном этапе развития они уже оказывают не малую роль в функциональных способностях спасательных формирований.

**Хазипова Вера Владимировна**

доцент кафедры естественнонаучных дисциплин  
ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»  
кандидат технических наук, доцент

**Мнускина Юлия Владимировна**

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

**Гаврилко Евгений Сергеевич**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

**СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНЫЕ АСПЕКТЫ В УСЛОВИЯХ ЧС**

В условиях XXI века человечество оказывается всё чаще втянуто в зону ЧС – природных, техногенных, биосоциальных, а также в зону вооружённых конфликтов. Под социально-гуманитарными аспектами понимаются вопросы, связанные с правами и безопасностью человека, его психологическим состоянием, сохранением социальных связей, условиями жизни и интеграции на всех стадиях ЧС. Психологические последствия ЧС проявляются сразу. На ранних этапах население испытывает шок, панику, дезориентацию, когда привычные ориентиры исчезают и обстановка меняется молниеносно. Затем, по мере стабилизации ситуации, у части людей развиваются хронические расстройства – депрессия, тревожные расстройства, посттравматическое стрессовое расстройство (ПТСР). Всемирная организация здравоохранения оценивает, что среди тех, кто пережил военные конфликты или чрезвычайные ситуации, около 22 % на каком-то этапе испытывают психические расстройства – от лёгкой тревоги до тяжелых состояний. Любая деятельность в ЧС подчинена правовым и организационным рамкам. В зонах чрезвычайного положения вводятся специальные правовые режимы, регулирующие ограничения, но не исключающие обязательства по защите граждан. В военное время действует международное гуманитарное право: защита гражданского населения, гуманитарных коридоров, медицинских и санитарных объектов. Международные организации – Красный Крест, ООН – играют ключевую роль в координации гуманитарной помощи и соблюдении прав. На национальном уровне координация между министерствами, службами спасения, медиками и социальными учреждениями должна быть встроена в планы реагирования и адаптации.

Ситуация в Газе за последние годы иллюстрирует комплексность гуманитарных вызовов. По оценкам ООН и УВКБ, около 90 % населения Газы (1,9 млн человек) были перемещены из своих домов, многие – неоднократно. С октября 2023 года в секторе Газа погибло свыше 58 500 человек, ранено около 139 600 человек; при этом значительная доля жертв – дети и женщины. Серьёзный кризис питания: почти полмиллиона человек находятся в критическом состоянии питания. Доступ гуманитарной помощи осложнён: чуть менее 50 % запланированных гуманитарных конвоев были отклонены или задержаны. В медицинском секторе – атаки на учреждения: более 300 нападений на медицинские объекты с начала конфликта, повреждены десятки больниц и десятки машин скорой помощи. ВОЗ оценивает, что около 22 % жителей зон конфликта испытывают психические расстройства. Эти факты показывают, что гуманитарные и социальные вызовы в зоне конфликта шире, чем потери и разрушения. В заключение можно утверждать, что социально-гуманитарные аспекты – не второстепенная надстройка, а ядро безопасности населения при ЧС. Без учёта человеческого фактора и социальной динамики любые технические меры остаются неполными. Эффективные стратегии должны обеспечивать не просто реагирование, а поддержку психического здоровья, социальную защиту и справедливость, информационную прозрачность, правовую защиту и постепенное восстановление человеческих связей. Только комплексный подход даёт шанс превратить кризис в путь к устойчивому восстановлению и социальному возрождению.

**Хазипова Вера Владимировна**

доцент кафедры естественнонаучных дисциплин  
ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»  
кандидат технических наук, доцент

**Мнускина Юлия Владимировна**

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

**Машуков Дмитрий Александрович**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ПОЖАРОВ НА ПОЛИГОНАХ ТВЕРДЫХ БЫТОВЫХ ОТХОДОВ**

Размещение отходов на открытых полигонах – это комплексная экологическая проблема, требующая немедленного решения. Проблема складирования отходов заключается в том, что для них отчуждаются значительные площади земли. Эти территории, как правило, после окончания срока эксплуатации полигонов оказываются настолько поврежденными, что их восстановление и рекультивация становятся практически невозможными. В результате, общее воздействие отходов на природу и экономику не просто суммируется, а усиливается, создавая комплексный и более разрушительный эффект.

В массивах твердых бытовых отходов на полигонах, в условиях недостатка кислорода, активно протекают биохимические процессы. Микроорганизмы, населяющие отходы, осуществляют анаэробное разложение органических составляющих. Этот процесс, называемый биотермическим, характеризуется выделением тепла в результате метаболической активности микрофлоры. Конечным продуктом этого процесса является биогаз, основную объемную массу которого составляют метан и диоксид углерода.

Неконтролируемая эмиссия биогаза представляет опасность для окружающей среды и здоровья человека, так как в биогазе содержатся парниковые, горючие и токсичные вещества – свалочный метан, углекислый газ, сероводород и других более 100 примесей.

Свалочный метан не только сильный парниковый, но и взрывоопасный газ, вызывает возгорание свалочных масс, приводит к сильному загрязнению атмосферы высокотоксичными соединениями. Одновременно в процессе биоразложения отходов образуется токсичный фильтрат, загрязняющий подземные и поверхностные воды, а также почвенный покров на прилегающей территории.

При соответствующем техническом подходе свалочный метан, входящий в состав биогаза может быть собран, очищен и использован для генерации тепла или электроэнергии.

Биогаз горит синим пламенем. Его бездымное горение причиняет гораздо меньше неудобств людям по сравнению со сгоранием дров и угля. По теплоте сгорания 1 м<sup>3</sup> биогаза сопоставим с 0,8 м<sup>3</sup> природного газа, 0,7 кг мазута, 0,6 кг бензина, 1,5 кг дров.

Для экстракции свалочного газа необходимо предусмотреть на полигонах сеть вертикальных газодренажных скважин. Отвод газа осуществляется по дегазационным трубопроводам к газосборному пункту. Разряжение в газопроводах создается за счет установки вакуум-компрессора, после которого биогаз направляют в газораспределительный пункт и на станцию подготовки биогаза. Полученный на полигонах ТБО биогаз может использоваться в качестве топливного материала для коммунально-бытовых целей и сельского хозяйства. Одновременно утилизация биогаза с полигонов позволяет улучшать экологическую обстановку на них, уменьшить загрязнение атмосферы и практически исключить самовозгорание отходов.

**Харьковская Лина Валентиновна**

старший преподаватель кафедры

пожарно-строевой и физической подготовки

ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

**Шкурко Илья Андреевич**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КООРДИНАЦИИ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ И ДРУГИХ НЕОТЛОЖНЫХ РАБОТ ПРИ ЛИКВИДАЦИИ КРУПНОМАСШТАБНЫХ ЧС ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА**

Эффективность ликвидации последствий крупномасштабных чрезвычайных ситуаций техногенного характера в значительной степени определяется уровнем координации всех вовлеченных сил и средств. Сложность современных техногенных катастроф, характеризующихся быстротечностью развития, многофакторностью поражающих воздействий и необходимостью привлечения разнородных ресурсов, требует создания принципиально новых интегрированных подходов к организации управления, включая внедрение технологий искусственного интеллекта для прогнозирования развития аварий и анализа рисков в режиме реального времени. Существующие ведомственные системы координации зачастую не успевают адаптироваться к динамично меняющейся обстановке, что приводит к дублированию функций, несвоевременному принятию стратегических решений и значительному снижению общей результативности проводимых аварийно-спасательных и восстановительных работ.

В рамках предлагаемой концепции совершенствования координации деятельности по ликвидации последствий ЧС предусматривается внедрение трехуровневой системы управления. Первый, организационно-аналитический уровень, направлен на создание единого информационного пространства для всех участников ликвидации ЧС. Ключевыми элементами являются создание сети взаимосвязанных централизованных ситуационных центров, оснащенных современными системами сбора и обработки больших данных, и внедрение унифицированных протоколов защищенного информационного обмена, позволяющих обеспечить бесперебойное взаимодействие между различными ведомствами и службами.

Второй, оперативно-тактический уровень, представляет собой практическую реализацию координационных механизмов непосредственно в зоне чрезвычайной ситуации. Основу данного блока составляют мобильные межведомственные группы координации, оснащенные передовыми средствами спутниковой связи и навигации, а также активно внедряемые технологии дополненной реальности для тактической визуализации оперативной обстановки и скрытых угроз, таких как утечки опасных веществ. Особое внимание уделяется разработке и применению адаптивных алгоритмов интеллектуального распределения людских и технических ресурсов между аварийно-спасательными формированиями с учетом их узкой специализации и текущей оперативной необходимости, включая использование беспилотных комплексов для разведки.

Третий, научно-методический уровень, включает комплексное обеспечение и подготовку кадров, предусматривающее регулярное проведение масштабных межведомственных учений с моделированием различных сценариев развития ЧС на уникальных полигонных комплексах. Внедрение предложенной интегрированной системы позволяет существенно повысить эффективность управления силами и средствами, радикально сократить время принятия критически важных решений и тем самым минимизировать человеческие, экономические и крупномасштабные техногенные катастрофы для населения.

**Эксаров Владислав Витальевич**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЗАБЛАГОВРЕМЕННОЙ ЗАЩИТОЙ НАСЕЛЕНИЯ И ТЕРРИТОРИЙ ПРИ АВАРИЯХ НА ХИМИЧЕСКИ ОПАСНЫХ ОБЪЕКТАХ НА ТЕРРИТОРИИ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ**

Химические аварии представляют серьезную угрозу для жизни и здоровья людей, а также для окружающей среды. Основными проблемами обеспечения заблаговременной защитой населения и территорий при авариях на химически опасных объектах на территории Донецкой Народной Республики (далее – ХОО) являются: необученность населения, проживающего в зонах возможного химического заражения; устаревшие системы оповещения регионального и местного уровня; отсутствие средств индивидуальной и коллективной защиты.

Действия органов власти и организаций должны быть направлены на сохранение жизни и здоровью населения, недопущение создания угрозы и распространения аварийных химических опасных веществах (далее – АХОВ) при авариях на ХОО. Это может быть достигнуто по результатам проведения следующих мероприятий: проведение заблаговременных расчетов зон возможного химического заражения с применением современных вычислительных технологий и программных комплексов моделирования; организация систематической подготовки населения муниципальных образований в области гражданской обороны, с включением в учебный процесс вопросов практического применения средств индивидуальной защиты и навыков первой помощи при поражении АХОВ; создание региональной системы оповещения населения Донецкой Народной Республики (пункты управления, пункты сирено-речевого оповещения и сопряжение сети с радиоканалами FM-диапазона); обеспечение средствами индивидуальной (противогазы, защитные костюмы, фильтрующие материалы) и коллективной защиты (укрытия, герметизированные помещения) населения и сил постоянной готовности единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (далее – силы РСЧС); определение районов эвакуации; определение мест для организации сборных эвакуационных пунктов; определение количества автотранспортных средств для перевозки населения из зоны возможного химического заражения; подготовка пунктов временного размещения и питания на количество населения, попадающего в зону возможного химического заражения; создание резервов финансовых и материальных ресурсов на ликвидацию чрезвычайной ситуации и жизнеобеспечение населения.

Указанные проблемы подчеркивают важность разработки эффективных методик заблаговременного прогнозирования масштабов химического заражения и планирования мероприятий по защите населения, решение же этих проблем позволит минимизировать последствия аварий на ХОО и повысить уровень защищенности населения и территорий Донецкой Народной Республики.

## **ОСОБЕННОСТИ ВСЕСТОРОННЕГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ И РСЧС**

**Белкин Александр Николаевич**

старший преподаватель кафедры

пожарно-строевой и физической подготовки

ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

**Раевский Павел Иванович**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ УЧАЩЕЙСЯ МОЛОДЕЖИ ПОСРЕДСТВОМ ЗАЩИТЫ ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ**

Современное общество сталкивается с глобальными экологическими вызовами: изменение климата, деградация почв, сокращение биоразнообразия, загрязнение воды и воздуха. В этих условиях формирование экологического сознания и экологической культуры становится не просто образовательной задачей, а насущной необходимостью выживания цивилизации. Экологическое сознание – это совокупность знаний, ценностей, убеждений и эмоционального отношения к природе, осознание взаимосвязи между действиями человека и состоянием окружающей среды. Экологическая культура – практическое выражение этого сознания: бережное отношение к ресурсам, соблюдение норм, участие в природоохранных инициативах и стремление минимизировать вред.

Экологическое воспитание начинается в семье и продолжается в образовательной среде. Оно должно быть системным, практико-ориентированным и междисциплинарным, интегрируясь не только в естественные, но и гуманитарные дисциплины. Особую роль играет вовлечение молодёжи в реальную деятельность по охране особо охраняемых природных территорий (ООПТ) – заповедников, национальных парков, заказников.

Эффективными формами являются:

1. Проектная и исследовательская деятельность (мониторинг воды, учёт редких видов);
2. Волонтёрство (очистка троп, просвещение посетителей ООПТ);
3. Использование цифровых технологий (мобильные приложения, ГИС, экомониторинг);
4. Партнёрство с ООПТ и НКО для организации «живых лабораторий».

Особую роль в этом процессе играют особо охраняемые природные территории (ООПТ) – заповедники, национальные парки, заказники. Они становятся «живыми лабораториями», где молодёжь может не только изучать природу, но и участвовать в её сохранении. Авторы предлагают вовлекать учащихся в проектную и исследовательскую деятельность (мониторинг качества воды, учёт редких видов), волонтёрские акции (очистка троп, просвещение туристов), геоинформационных систем (ГИС).

Важным примером успешной практики служит Экологическое движение Узбекистана, созданное в 1992 году и объединяющее более 10 млн человек. Оно реализует такие инициативы, как «Зелёные школы», школьные экопатрули, массовые субботники и ежегодный Экологический марафон. Особенно эффективно вовлечение молодёжи в охрану ООПТ: студенты и школьники участвуют в проектах по сохранению биоразнообразия, что формирует у них чувство личной ответственности за природное наследие.

Решение проблем экологии требует международного сотрудничества, как того требуют документы ООН, включая Всемирную Хартию природы (1982). Только объединённые усилия государств, общества и каждого человека позволят предотвратить экологический кризис и обеспечить достойные условия жизни для будущих поколений.

**Благодер Михаил Андреевич**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

**Самофалов Игорь Анатольевич**

преподаватель кафедры гражданской обороны и защиты населения

ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ**

Современная геополитическая и природно-техногенная обстановка диктует необходимость нового подхода к обеспечению защиты населения в условиях чрезвычайных ситуаций, в котором социально-гуманитарные аспекты выходят на первый план, становясь одним из ключевых факторов устойчивости государства и общества перед лицом угроз. Эффективность защитных мероприятий в значительной мере определяется готовностью и способностью населения адекватно реагировать на возникающие вызовы. В этой связи формирование высокого уровня психологической готовности и социальной сплоченности является не вспомогательной, а одной из основных задач.

Проблемой в данной области остается преодоление информационного вакуума и противодействие дезинформации, которые в кризисных ситуациях становятся мощным дестабилизирующим фактором. Недостаточная или несвоевременная информация порождает панику, недоверие к официальным источникам и, как следствие, дезорганизацию управления. Внедрение современных, адресных и многоканальных систем оповещения, включая мобильные приложения и социальные сети, должно сопровождаться активной разъяснительной работой, формирующей у граждан критическое восприятие информации и четкое понимание алгоритмов действий в различных сценариях чрезвычайных ситуаций.

Также, важным представляется вопрос организации комплексной психологической помощи, которая должна носить непрерывный и многоуровневый характер. На докризисном этапе необходима работа по повышению стрессоустойчивости, особенно среди уязвимых групп населения – детей, пенсионеров, лиц с ограниченными возможностями здоровья. В период непосредственного воздействия чрезвычайной ситуации требуется организация оперативных служб психологического реагирования, работающих непосредственно в зонах бедствия. На этапе ликвидации последствий и восстановления акцент должен смещаться на долгосрочную психологическую реабилитацию для минимизации рисков развития посттравматических стрессовых расстройств, что является залогом сохранения социального здоровья общества.

Основой для эффективного решения вышеуказанных проблем служит систематическое формирование культуры безопасности, которую необходимо интегрировать в образовательный процесс начиная со школьного возраста и поддерживать на всех этапах жизненного цикла индивида. Образовательные программы, тренинги, учения и информационные кампании должны быть ориентированы не только на формальное усвоение нормативных документов, но и на развитие практических навыков и устойчивых моделей поведения, которые обеспечивают осознанное и результативное реагирование в условиях стрессовых ситуаций.

Таким образом, социально-гуманитарное обеспечение защиты населения в чрезвычайных ситуациях представляет собой сложную, многокомпонентную систему, требующую интеграции усилий государства, научного сообщества, образовательных учреждений, средств массовой информации и общественных организаций. Только такой комплексный подход, ставящий во главу угла человека, его безопасность, здоровье и достоинство, позволит построить действительно устойчивую и эффективную систему защиты населения в условиях чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени.

**Бобринев Евгений Васильевич**

ведущий научный сотрудник

ФГБУ ВНИИПО МЧС России

кандидат биологических наук

**Удавцова Елена Юрьевна**

ведущий научный сотрудник

ФГБУ ВНИИПО МЧС России

кандидат технических наук

**Кондашов Андрей Александрович**

ведущий научный сотрудник

ФГБУ ВНИИПО МЧС России

кандидат физико-математических наук

## **ВОЗДЕЙСТВИЕ ТОКСИНОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА РЕПРОДУКТИВНУЮ БЕЗОПАСНОСТЬ**

Проблемы повсеместного загрязнения окружающей среды актуальны для современного человека. Воздействие даже небольших доз загрязняющих веществ негативно влияет на репродуктивную функцию мужчин и женщин. Воздействие токсинов окружающей среды снижает выработку антиоксидантных ферментов, таких как супероксиддисмутаза, каталаза и глутатионпероксидаза, и усиливает окислительный стресс. В ответ на это образуются активные формы кислорода (АФК), повреждающие липиды, белки, углеводы и ДНК в клетках. Окислительный стресс играет роль в возникновении аномалий в половых клетках и апоптозе, что является причиной бесплодия у мужчин. Поражённая сперма может передавать генетический вред развивающемуся эмбриону, вызывая раннюю потерю беременности или другие проблемы развития. Во время беременности или до неё снижается антиоксидантная активность репродуктивных органов. Это приводит к снижению реакции на окислительный стресс и снижению репродуктивной функции за счёт образования АФК. Клетки яичек подвергаются апоптозу и некрозу в результате острого воздействия токсических веществ. Воздействие на население обычно носит хронический и сублетальный характер. Хемокины и провоспалительные факторы вырабатываются, когда аэрозольные частицы попадают в кровь. Это приводит к образованию большего количества свободных радикалов, в то время как воспалительные клетки стимулируют выработку большего количества факторов адгезии и цитокинов, которые усиливают повреждение и запускают каскад реакций, в конечном итоге приводящих к системным воспалительным и иммунным реакциям. Уровень метилирования ДНК в некодирующих повторяющихся элементах генома изменяется под воздействием аэрозольных частиц. Это изменение влияет на геномную нестабильность или экспрессию генов и способствует окислительному стрессу, воспалению и проблемам со здоровьем.

Согласно эпидемиологическим исследованиям, воздействие твердых частиц вызывает нарушения гаметогенеза и снижает репродуктивную способность человека. Это также влияет на количество и качество гамет. Определенные уровни воздействия пестицидов повышают риск аномалий спермы, бесплодия, самопроизвольных абортов, врожденных пороков развития и задержки развития ребенка. Воздействие фталатов может нанести вред мужской репродуктивной системе. Монозифирные метаболиты, образующиеся в печени, ответственны за большинство репродуктивных проблем. Воздействие фталатов приводит к развитию у человека состояния, известного как синдром дефицита тестостерона (СДТ), который характеризуется снижением уровня тестостерона, крипторхизмом, гипоспадией и раком яичек. Воздействие неорганической формы мышьяка вызывает острую, субхроническую, генетическую, репродуктивную и развивающую токсичность.

**Бобринев Евгений Васильевич**

ведущий научный сотрудник  
ФГБУ ВНИИПО МЧС России

кандидат биологических наук

**Удавцова Елена Юрьевна**

ведущий научный сотрудник  
ФГБУ ВНИИПО МЧС России

кандидат технических наук

**Кондашов Андрей Александрович**

ведущий научный сотрудник  
ФГБУ ВНИИПО МЧС России

кандидат физико-математических наук

## ПОСЛЕДСТВИЯ ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Человек в течение своей жизни постоянно взаимодействует с окружающей средой. Многочисленные загрязнители окружающей среды вносят значительный вклад в развитие заболеваний человека.

Вдыхание, пероральное всасывание и проглатывание – три основных пути попадания загрязняющих веществ в организм человека. В зависимости от уровня воздействия могут возникать различные последствия для здоровья. Хотя индустриализация способствует развитию страны, она приводит к выбросу большого количества загрязняющих веществ в окружающую среду, что наносит вред здоровью людей, подвергающихся воздействию.

В целом, воздух загрязняется опасными веществами как природного, так и антропогенного происхождения. Основные источники загрязнения включают в себя выбросы автомобилей, электростанции, сжигание мусора, химические компании и извержения вулканов загрязняющие вещества, такие как диоксид серы (SO<sub>2</sub>), оксид углерода (CO), оксиды азота (NO<sub>x</sub>), тяжелые металлы, биологические загрязнители, озон, табачный дым и т. д. все они выбрасываются в воздух, который вдыхается. Когда эти загрязняющие вещества попадают в организм, они нарушают внутреннюю функцию организма, вызывая такие заболевания, как рак, сердечно-сосудистые, репродуктивные, пренатальные проблемы с центральной нервной системой и проблемы со здоровьем дыхательных путей. Табачный дым, который состоит из вредных химических веществ, таких как бензол, кадмий, мышьяк, формальдегид и никотин, является причиной заболеваний здоровья. Он вызывает рак не только у курильщика, но и у пассивного курильщика (который подвергается воздействию табачного дыма и не курит). У человека может развиться астма, бронхит, инфекция горла и жжение в глазах. Воздействие биологических загрязнителей, таких как бактерии, вирусы, домашняя пыль, клещи, тараканы и пыльца, может вызывать астму, сенную лихорадку и другие аллергические заболевания, а летучие органические соединения – раздражение глаз, носа и горла, головные боли, тошноту и потерю координации. Длительное воздействие может привести к повреждению различных органов, в основном печени. Воздействие свинца может повреждать мозг и пищеварительную систему, а при определенных обстоятельствах – к раку. Воздействие озона вызывает зуд в глазах, ожоги, может развить респираторные заболевания, такие как астма, а также снижает нашу устойчивость к простуде и пневмонии. Зимой дети могут страдать от респираторных заболеваний, вызванных воздействием оксидов азота. Краткосрочные последствия варьируются от раздражения глаз, кожи, носа и горла, кашля, головных болей, тошноты и головокружения до серьезных состояний, таких как астма, бронхит, заболевания легких и сердца. Долгосрочные последствия могут быть неврологическими, репродуктивными, респираторными и онкологическими.

**Брень Дмитрий Петрович**

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

**Алтухов Вадим Алексеевич**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **ЕДИНАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОЛИТИКА В ОБЛАСТИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ГРАЖДАНСКОЙ ЗАЩИТЫ**

Единая государственная политика в области обеспечения гражданской защиты представляет собой стратегически выверенный комплекс принципов, методов и направлений деятельности государства, направленный на создание целостной и эффективной системы защиты населения и территории от угроз природного, техногенного и военного характера. Ее формирование и последовательная реализация являются основой выживания государства и обеспечения его устойчивого развития в условиях нарастания глобальных вызовов и рисков. Основу этой политики составляет концепция комплексной безопасности, которая интегрирует усилия всех уровней власти – от федерального до муниципального – и основывается на принципах централизации управления, единонаучалия, заблаговременности и непрерывности проводимых мероприятий. Важнейшим элементом единой государственной политики является создание нормативно-правовой базы, адекватной современным вызовам. Это предполагает не только совершенствование федеральных законов "О гражданской обороне" и "О защите населения и территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера", но и разработку подзаконных актов, регламентирующих действия органов власти, организаций и граждан в условиях как мирного времени, так и при возникновении кризисных ситуаций. Особое значение в текущих условиях приобретает синхронизация законодательства в сфере гражданской обороны с правовыми нормами, действующими в период специальной военной операции и военного положения, что позволяет обеспечить правовую непрерывность управления и всестороннего обеспечения сил и средств при любом развитии событий.

Основным направлением государственной политики является обеспечение технологического суверенитета системы гражданской защиты. Это подразумевает проведение целенаправленной линии на импортозамещение в сфере оснащения сил ГО и РСЧС, развитие отечественных научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок в области аварийно-спасательной техники, средств индивидуальной защиты, систем связи и мониторинга. Государственная политика стимулирует создание полных технологических цепочек – от фундаментальных исследований до серийного производства, что позволяет не только обеспечить независимость от внешних поставок, но и создать научно-технический задел на перспективу.

Не менее значимым аспектом является финансово-экономическое обеспечение, где государственная политика реализуется через механизмы бюджетного финансирования, государственно-частного партнерства и создания целевых фондов. Это позволяет не только поддерживать в постоянной готовности материально-техническую базу, но и осуществлять стратегическое накопление резервов всех видов, модернизацию защитной инфраструктуры и реализацию масштабных программ подготовки кадров и населения. Особое внимание уделяется формированию единого информационного пространства гражданской защиты, основанного на отечественных технологиях и защищенного от внешних воздействий, которое обеспечивает оперативное доведение сигналов оповещения и достоверной информации до каждого гражданина.

Таким образом, единая государственная политика в области гражданской защиты является системообразующим каркасом национальной безопасности, консолидирующим усилия государства и общества для противодействия широкому спектру угроз.

**Брень Дмитрий Петрович**

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

**Хримли Тимофей Русланович**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ

Под инцидентом на производственном объекте обычно понимают отказ или повреждение технических устройств либо отклонение от технологического процесса. Авария рассматривается как разрушение сооружений или технических устройств, неконтролируемый взрыв или выброс опасных веществ. Катастрофой считается крупная авария с человеческими жертвами, нанесением ущерба здоровью людей, уничтожением материальных ценностей в значительных размерах, нанесением серьезного ущерба окружающей природной среде. Все указанные техногенные процессы являются источником техногенных чрезвычайных ситуаций (ЧС), различных по масштабу и тяжести последствий.

В том случае, если при техногенной чрезвычайной ситуации в природные среды (атмосферу, поверхностные и подземные воды, почву, биологические объекты) попадают опасные химические, биологические или радиоактивные вещества, вызывающие заражение сред, деградацию либо гибель биологических объектов, – это с экологическими последствиями техногенных чрезвычайных ситуаций. Экологическими последствиями также следует считать изменение ландшафта, геологические или геофизические процессы, не характерные для данной территории, любые изменения существующих экосистем, изменения здоровья и благополучия населения.

Не вызывает сомнения, что предприятия-виновники техногенных чрезвычайных ситуаций не заинтересованы в комплексном подходе при оценке ЧС. Более того, экологические последствия от локальных, объективных и даже иногда местных ЧС попросту скрываются. Однако из-за того, что природоохранные органы не обладают достаточной приборной базой для выявления этих последствий и установления виновного, факт нанесенного окружающей среде ущерба, по причине недостатков существующего природоохранительного законодательства и подзаконных актов, трудно доказуем. Единственным выходом из создавшейся ситуации может являться формирование нормативно-правовой и методической базы межведомственного сбора информации о причинах и последствиях ЧС. Эта система должна включать данные об экологически опасных технологиях оборудования, находящихся на предприятиях, типовые сценарии развития ЧС и их последствий, перечень показателей, которые необходимо зафиксировать, чтобы рассчитать реально нанесенный экологический ущерб. Такая организация информации позволит в процессе установления и оценки экологического ущерба ЧС не только опираться на результаты осмотра, но и на правильно запросить недостающую информацию на предприятии, где произошла авария, получить, сравнить и проанализировать информацию Госгортехнадзора, управления ГОЧС.

Таким образом, реально нанесенный ущерб будет установлен и оценен на основании общей межведомственной информации. Такой подход, безусловно, приведет к увеличению для предприятия-виновника ЧС расходов на компенсацию экологических последствий. В конечном итоге это должно привести к замене устаревшего оборудования и технологий, снижению производственного травматизма, улучшению общей экологической обстановки на предприятиях.

**Брень Дмитрий Петрович**

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

**Заика Ярослав Игоревич**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ АСДНР: ПРОБЛЕМЫ КООРДИНАЦИИ СИЛ И НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ**

Современный характер чрезвычайных ситуаций (ЧС) кардинально изменился. На смену локальным и моно-рискам пришли комплексные, каскадные и трансграничные кризисы, когда одно событие запускает цепь других. Пандемия, усугубляющая последствия землетрясения; ураган, вызывающий техногенную аварию; военный конфликт, разрушающий экологический баланс все это требует принципиально нового подхода к организации и ведению АСДНР. Особенности современных комплексных ЧС, определяющие характер АСДНР. ЧС развивается не по линейному, а по нелинейному сценарию. *Пример:* Землетрясение, разрушение химического завода, пожар и химическое заражение, необходимость эвакуации в условиях разрушенной инфраструктуры. Требуется постоянное прогнозирование следующего звена в цепи катастрофы и адаптация планов работ на ходу. Последствия ЧС выходят за административные и государственные границы (радиоактивное облако, трансграничное загрязнение рек, массовые потоки беженцев).

Необходимость международной стандартизации протоколов, создания совместных групп и решения логистических, правовых и языковых барьеров. Благодаря глобализации и цифровизации, кризис кибератака, эпидемия распространяется быстрее, чем разворачиваются силы для его ликвидации. Информация часто противоречива и неполна. Критическая важность этапа разведки и необходимости принятия решений в условиях дефицита времени и недостоверных данных. Применение беспилотных авиационных комплексов (БПЛА) картография в 3D, мониторинг пожарной обстановки, оценка состояния конструкций, поиск пострадавших с помощью тепловизоров, доставка малых грузов (медикаменты, средства связи). Прогнозирование путей распространения пожара, паводка или эпидемии; анализ данных с датчиков для предсказания вторичных обрушений; оптимизация логистики помощи. Все участники работ (федеральные, региональные, добровольцы) должны работать в едином цифровом пространстве с актуальной картой, данными разведки и постановкой задач в реальном времени. Без привлечения волонтеров (поисковиков, медиков, кинологов) ликвидация крупномасштабной ЧС сегодня невозможна. Не бороться с волонтерами, а институализировать их участие. Включение координаторов добровольцев в штабы ликвидации ЧС. Стандартизация подготовки и сертификации.

Обеспечение их средствами защиты, связи и интеграции в общую систему управления. Применение технологий для организации "зеленых коридоров", использование беспилотного транспорта для доставки грузов в труднодоступные районы. Широкое использование мобильных робототехнических комплексов для разведки в завалах, радиационно- и химически опасных зонах; применение гидравлического инструмента с электроприводом (отказ от шумных ДВС в замкнутых пространствах). Создание мобильных полевых госпиталей быстрого развертывания, включающих отделения телемедицины для консультаций с федеральными центрами. Акцент на сортировку и оказание помощи непосредственно в зоне работ. Комплексные ЧС оказывают мощное психологическое воздействие как на пострадавших, так и на спасателей (синдром эмоционального выгорания). Внедрение системы экстренной психологической помощи с момента начала работ. Обязательное психологическое сопровождение спасателей на протяжении всей операции и после ее завершения.

**Василиади Александр Христофорович**

преподаватель кафедры социально-гуманитарных дисциплин

Донецкий филиал ФГКОУ ВО ВА МВД России

**Соколянская Виктория Антоновна**

курсант 2 курса ФПС по ПВО

Донецкий филиал ФГКОУ ВО ВА МВД России

## **ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО УЩЕРБА И УГРОЗ ХИМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАЗРУШЕНИИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ОБЪЕКТОВ В ХОДЕ СОВРЕМЕННЫХ БОЕВЫХ ДЕЙСТВИЙ (НА ПРИМЕРЕ СВО)**

Проведение современных боевых действий, как демонстрирует опыт специальной военной операции, сопровождается значительными экологическими последствиями, среди которых особую опасность представляет разрушение промышленных объектов. Разрушение предприятий химической промышленности, металлургических комбинатов, объектов энергетической и нефтегазовой инфраструктуры приводит к масштабным выбросам высокотоксичных веществ в окружающую среду.

К наиболее опасным категориям промышленных объектов относятся предприятия, хранящие или использующие в производственных процессах значительные количества аварийно-химически опасных веществ. Химические заводы по производству аммиака, хлора, минеральных удобрений при разрушении становятся источниками масштабных выбросов. Разрушение объектов нефтегазового комплекса приводит к длительному загрязнению почв и водных ресурсов нефтепродуктами, которые способны мигрировать на значительные расстояния от места разлива.

Проведение точной количественной оценки экологического ущерба в условиях продолжающихся боевых действий сопряжено с серьезными трудностями. Отсутствие безопасного доступа к большинству загрязненных территорий исключает возможность проведения отбора проб и их лабораторного анализа. Существенную проблему представляет и отсутствие достоверных данных о номенклатуре и объемах опасных веществ, хранившихся на разрушенных промышленных объектах на момент начала боевых действий.

В этих условиях особую актуальность приобретают методы дистанционного мониторинга и математического моделирования.

Наиболее значимые риски для здоровья населения связаны с возможностью хронического воздействия относительно низких концентраций опасных веществ, способных накапливаться в организме. Длительное воздействие сложных химических смесей даже в низких концентрациях может провоцировать последствия, включая онкологические заболевания, нарушения репродуктивной функции, патологии развития у детей. В этой связи разработка систем экологического и медико-биологического мониторинга на пострадавших территориях приобретает характер неотложной задачи.

Для оценки масштабов ущерба и разработки эффективных мер по восстановлению окружающей среды необходима интеграция методов дистанционного зондирования, математического моделирования и выборочного экспресс-контроля. Приоритетом должны стать мероприятия по оценке и минимизации рисков для здоровья населения, проживающего на загрязненных территориях.

**Горбунова Юлия Сергеевна**

старший преподаватель кафедры математических дисциплин  
ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ И ТЕХНОЛОГИИ УПРАВЛЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТЬЮ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА**

В условиях роста количества природных и техногенных чрезвычайных ситуаций (ЧС) особую актуальность приобретают вопросы совершенствования систем управления безопасностью. Эффективное предупреждение, реагирование и ликвидация последствий ЧС требуют применения современных подходов, основанных на интеграции математического моделирования, цифровых технологий и риск-ориентированных методов управления.

Современные тенденции развития цивилизации сопровождаются увеличением плотности населения, ростом техногенной нагрузки на окружающую среду и изменением климата, что приводит к усложнению структуры и взаимосвязанности рисков. Это требует перехода от традиционных реактивных моделей управления к превентивным и адаптивным системам обеспечения безопасности.

Одним из ключевых направлений совершенствования управления является внедрение риск-ориентированного подхода, основанного на вероятностной оценке угроз, уязвимости объектов и возможных последствий. Такой подход позволяет оптимизировать ресурсы, повысить эффективность планирования и снизить общие потери от ЧС.

Важную роль играет цифровизация систем управления. Использование геоинформационных систем (ГИС), технологий больших данных и искусственного интеллекта (ИИ) обеспечивает непрерывный мониторинг природных и техногенных процессов, а также автоматизацию анализа и прогнозирования опасных событий.

Современные информационно-аналитические платформы и системы поддержки принятия решений (СППР) обеспечивают интеграцию данных из различных источников – от спутникового зондирования и метеостанций до датчиков Интернета вещей. Это позволяет формировать целостную картину обстановки в режиме реального времени и повышает оперативность управлений решений.

Отдельное внимание уделяется подготовке кадров и развитию компетенций в области анализа данных, прогнозирования и кризисного управления. Эффективное взаимодействие органов власти, научных учреждений и практических подразделений гражданской защиты является необходимым условием создания устойчивой национальной системы безопасности.

### **Выводы**

1. Управление безопасностью в ЧС требует перехода к комплексным, цифровым и адаптивным системам управления.

2. Внедрение ИИ, ГИС, цифровых двойников и методов анализа больших данных значительно повышает эффективность прогнозирования и реагирования.

3. Развитие риск-ориентированных методов и обучение персонала современным технологиям – ключевые направления повышения устойчивости территорий и объектов.

4. Межведомственное взаимодействие и интеграция научных достижений в практику МЧС и других структур – залог повышения национальной безопасности в условиях роста природных и техногенных угроз.

**Деминов Руслан Евгеньевич**

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

**Шевцов Николай Владимирович**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

**ГУМАНИТАРНЫЕ АСПЕКТЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ**

В контексте современных вызовов и угроз, будь то вооруженные конфликты, масштабные природные катастрофы или техногенные кризисы, понятие безопасности населения давно перестало ограничиваться сугубо военными или полицейскими мерами. На первый план все чаще выходят гуманитарные аспекты, которые ставят в центр защиты не государственные границы или стратегические объекты, а человеческую жизнь, ее достоинство и базовые права. Гуманитарная безопасность представляет собой комплексный подход, направленный на обеспечение физической и психологической целостности людей, их доступ к жизненно важным ресурсам и защиту их фундаментальных прав в условиях чрезвычайных ситуаций. Этот подход признает, что безопасность человека является предпосылкой для безопасности государства, а не наоборот.

Краеугольным камнем гуманитарной безопасности является защита гражданского населения, который остается наиболее уязвимым в любом кризисе. В условиях боевых действий это означает строгое соблюдение норм международного гуманитарного права, которые запрещают нападения на мирных жителей, гражданские объекты, такие как больницы, школы и жилые дома, а также предусматривают беспрепятственный доступ гуманитарной помощи. Однако на практике обеспечение этой защиты требует создания конкретных механизмов: объявления и соблюдения режимов тишины для эвакуации населения из зон активных боев, организации и охраны гуманитарных коридоров, развертывания системы гражданской обороны, способной предоставить людям укрытие, медицинскую помощь и базовые средства к существованию. Без этих мер даже самые совершенные военные стратегии не могут считаться успешными, поскольку ведут к гуманитарной катастрофе, подрывающей как моральные устои общества, так и долгосрочные перспективы восстановления.

Особое место в гуманитарных аспектах безопасности занимает психологическое состояние населения. Постоянный стресс, вызванный обстрелами, потерей близких, разрушением привычного уклада жизни, порождает глубокие травмы, которые могут иметь долгосрочные последствия для всего общества. Обеспечение безопасности в этом контексте – это не только защита от физической угрозы, но и создание системы психологической поддержки и психиатрической помощи. Сюда же относится и информационная безопасность. В условиях хаоса и неопределенности население становится особенно уязвимым для паники, слухов и целенаправленной дезинформации, которую может распространять противник. Своевременное, правдивое и регулярное информирование через официальные и доверенные каналы становится мощным инструментом стабилизации, позволяющим людям сохранять самообладание и понимать порядок действий, тем самым повышая их личную безопасность.

Таким образом, гуманитарные аспекты обеспечения безопасности населения представляют собой сложную, многогранную систему, которая интегрирует в себе правовые, социальные, экономические и психологические меры. В современном мире, где кризисы носят затяжной и комплексный характер, невозможно обеспечить устойчивость государства, игнорируя потребности и права отдельного человека. Безопасность, лишенная гуманитарного содержания, превращается в силовое подавление и ведет к дальнейшей дестабилизации.

**Ефименко Виталий Леонидович**

начальник 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»

## ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ВООРУЖЕННЫХ КОНФЛИКТОВ: ОТ ВТОРОЙ МИРОВОЙ ВОЙНЫ ДО СОВРЕМЕННЫХ ЛОКАЛЬНЫХ ВОЙН

В современном мире сохраняется напряженная международная ситуация, сопровождающаяся множеством вооруженных противостояний. Войны приводят не только к гибели людей и разрушению инфраструктуры, но и к серьезным негативным изменениям состояния окружающей природы, последствия которых часто оказывают долговременное отрицательное влияние на проживающее впоследствии на этих территориях население.

Особое место среди последствий занимает радиационное заражение окружающей среды, вызванное применением ядерного оружия против японских городов Хиросима и Нагасаки в 1945 году. Результаты ряда научных исследований указывают на наличие долгосрочных радиоактивных последствий, которые проявляются не только в загрязнении почвы, воды и атмосферы, но и в серьезных изменениях здоровья местного населения. Одним из наиболее значимых последствий стали многочисленные случаи генных мутаций, рост заболеваемости злокачественными новообразованиями и другими нарушениями, передающимися из поколения в поколение. Эти эффекты фиксируются учеными до настоящего времени, свидетельствуя о масштабности и долговечности радиоактивного воздействия.

Следует указать на значительные экологические последствия военных действий на территории Донбасса. По оценкам специалистов, за год боевых действий здесь было использовано более 1,3 млн тонн боеприпасов, содержащих порядка 270 тыс. тонн взрывчатых веществ, что сопоставимо по мощности с 22 атомными взрывами, аналогичными тому, который произошел в Хиросиме. Объем газов, выделяющихся при взрывах, достигает 270 км<sup>3</sup>, причем концентрация вредных веществ в этом облаке намного превышает максимальные допустимые нормы.

Кроме того, около 900 км<sup>2</sup> лесов Донбасса пострадали от непосредственных боевых действий и сопутствующих пожаров, приводящих к существенной деградации природных экосистем. Этот процесс сопровождается нарушением баланса между выделением и поглощением парниковых газов, что вызывает опасения по поводу возможности регионального изменения климатических условий. Разрушение лесных массивов, почвы и естественных резервуаров воды негативно влияет на биоразнообразие, увеличивает риски эрозии, засух и других неблагоприятных факторов, что свидетельствует о глубоком и длительном экологическом ущербе данного региона.

Итак, современные локальные войны и вооруженные конфликты, помимо потерь среди военнослужащих и мирного населения, разрушают хозяйственные объекты, наносят экологический урон человеку путем загрязнения воздуха, воды, почвы, сокращают пригодные для хозяйства земли, уничтожают охраняемые природные территории, негативно влияют на здоровье людей. Комплексная экологическая деградация территорий становится одним из сложнейших и самых затяжных последствий современных вооруженных конфликтов.

**Ефименко Виталий Леонидович**

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

кандидат технических наук

**Алтухов Вадим Алексеевич**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## АКТУАЛЬНЫЕ УГРОЗЫ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА СИСТЕМУ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ГО И РСЧС: ОТ ПРИРОДНЫХ КАТАСТРОФ ДО ГИБРИДНЫХ УГРОЗ

Современная система гражданской обороны и РСЧС функционирует в условиях беспрецедентного расширения спектра угроз, требующего постоянной адаптации подходов к всестороннему обеспечению ее деятельности. Если ранее доминировали традиционные природные и техногенные риски – масштабные лесные пожары, наводнения, промышленные аварии – то сегодня они отошли на второй план, уступив место комплексным гибридным угрозам, сочетающим в себе элементы военных действий, информационного давления и целенаправленного воздействия на критическую инфраструктуру. Ключевым вызовом стало проведение специальной военной операции, которое на практике продемонстрировало уязвимость объектов энергетики, транспорта и связи не только в прифронтовой полосе, но и в глубоком тылу. Регулярные удары беспилотными летательными аппаратами и высокоточным оружием по стратегическим объектам превратились из гипотетического сценария в повседневную реальность, что коренным образом изменило требования к системе материально-технического и инженерного обеспечения.

Параллельно с этим стремительно эволюционируют и природные катастрофы, масштаб и частота которых нарастают под влиянием глобальных климатических изменений. Мегапожары, катастрофические паводки и аномальные погодные явления теперь затрагивают одновременно несколько регионов, создавая беспрецедентную нагрузку на группировки сил и средств РСЧС и требуя наличия значительных мобильных резервов. Однако именно гибридные угрозы оказывают наиболее дестабилизирующее воздействие на систему обеспечения. Кибератаки на системы управления объектами жизнеобеспечения, целенаправленная дезинформация населения с целью провокации паники и массовой эвакуации, использование диверсионных групп – все это создает комплексные кризисы, для реагирования на которые недостаточно стандартных протоколов. Система обеспечения вынуждена одновременно решать задачи восстановления разрушенной инфраструктуры, противодействия информационным атакам и ликвидации последствий в условиях непосредственной угрозы для спасателей.

Этот новый ландшафт рисков диктует необходимость фундаментальной трансформации всей системы обеспечения ГО и РСЧС. Требуется переход от отраслевого планирования к комплексному, межведомственному подходу, при котором создаются интегрированные запасы материальных ресурсов, унифицируются технические стандарты и формируются мобильные межрегиональные группировки сил. Особое значение приобретает обеспечение технологического суверенитета – создание отечественных образцов спасательной техники, систем связи и защиты, не зависящих от иностранных компонентов. Устойчивость системы управления, способной функционировать в условиях кибервоздействий и радиоэлектронной борьбы, становится критически важным элементом обеспечения. Таким образом, современные угрозы трансформируют систему обеспечения ГО и РСЧС из инструмента реагирования в стратегический компонент национальной безопасности, от эффективности которого зависит не только оперативность ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, но и способность государства противостоять многоплановым гибридным вызовам.

**Ефименко Виталий Леонидович**

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

кандидат технических наук

**Кононенко Кирилл Русланович**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## ОСОБЕННОСТИ ЗАЩИТЫ 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.

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 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, правительства и научных организаций. Понимание и минимизация этих последствий имеют важное значение для сохранения окружающей среды и обеспечения устойчивого развития нашей планеты.

**Кайсин Владислав Романович**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

**Онищенко Сергей Александрович**

доцент кафедры естественнонаучных дисциплин

ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

кандидат технических наук, старший научный сотрудник

## **СОХРАНЕНИЕ ПРИРОДЫ ЧЕРЕЗ ПОЗНАНИЕ: РОЛЬ МОНИТОРИНГА БИОРАЗНООБРАЗИЯ**

Сохранение природы сегодня перестало быть задачей энтузиастов-одиночек и превратилось в сложную, наукоемкую дисциплину, где главным союзником человека выступает знание. Мы не можем защитить то, о чем не имеем полного и точного представления. Именно на этом фундаменте строится концепция сохранения природы через познание, где ключевую роль играет мониторинг биоразнообразия. Мониторинг – это не просто периодический учет животных и растений, это комплексная система долгосрочных наблюдений, оценки и прогноза изменений в живой природе. Он является своего рода «диагностическим инструментом» для экосистемы, позволяющим не только констатировать проблемы, но и понимать их причины, предсказывать последствия и, что самое важное, оценивать эффективность предпринимаемых мер охраны.

Основная ценность мониторинга заключается в его способности выявлять тенденции. Единичный учет видов на территории дает лишь моментальный снимок, в то время как регулярные наблюдения складываются в полноценный «фильм» о жизни экосистемы. Мы начинаем видеть, как сокращается популяция некогда обычного вида, какие инвазивные организмы захватывают новые территории, как изменение климата сдвигает сроки цветения растений или миграции птиц. Например, многолетние данные по учету численности амфибий могут указать на скрытое загрязнение водоемов, а наблюдения за лесными сообществами – выявить начало деградации лесов из-за болезней или вредителей. Эти знания превращают абстрактную угрозу в конкретные, измеримые показатели, с которыми уже можно работать.

Кроме того, мониторинг обеспечивает доказательную базу для принятия управленческих решений. Когда необходимо создать особо охраняемую природную территорию, обоснованием служат именно данные о наличии редких видов и уникальных экосистем, собранные в ходе полевых исследований. Если промышленный проект угрожает окружающей среде, именно результаты мониторинга позволяют оценить масштаб ущерба и настоять на применении компенсационных мер или даже пересмотре проекта. Эффективность восстановительных мероприятий, будь то реинтродукция хищника в заповеднике или лесовосстановление после пожара, также оценивается исключительно через призму мониторинга: приживаются ли посадки, возвращаются ли в леса животные, восстанавливаются ли пищевые цепи.

В заключение следует отметить, что в современную эпоху мониторинг биоразнообразия становится все более технологичным. Спутниковые снимки, беспилотники с тепловизорами, автоматические фотоловушки, акустические регистраторы и генетический анализ – все это инструменты, которые позволяют собирать огромные массивы данных с невиданной ранее скоростью и точностью. Конечная цель остается неизменной: через непрерывное познание сложнейших механизмов жизни на нашей планете выработать стратегию ответственного и рационального сосуществования. Таким образом, мониторинг биоразнообразия – это не техническая рутина, а стратегическая инвестиция в наше общее будущее. Это мост между абстрактным желанием сохранить природу и конкретными действиями, основанными на фактах, цифрах и глубоком понимании того, как устроен и как меняется живой мир вокруг нас.

**Кипря Александр Владимирович**

доцент кафедры естественнонаучных дисциплин

ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

кандидат химических наук, доцент

**Кожевникова Наталья Васильевна**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **АГЕНТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ СИЛАМИ И СРЕДСТВАМИ ПРИ ЛИКВИДАЦИИ ПОЖАРОВ И ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ**

При практической реализации системы управления пожарно-спасательными подразделениями, в частности систем поддержки принятия решений, возникают серьезные трудности с проектированием и даже просто описанием объединенных в единую систему управления различных должностных лиц пожарно-спасательных подразделений, выполняющих общую задачу по локализации и ликвидации пожаров и ЧС. Одним из последних результатов теории управления распределенных систем является технология многоагентных систем.

В эту технологию заложены две составляющие:

- методы и алгоритмы, посредством которых многоагентная система решает задачи, анализирует обстановку, вырабатывает рекомендации, т.е. методы вычислений, поиска информации и генерации решений;
- методы создания агентов, алгоритмы их взаимодействия и организация функционирования органов управления многоагентных систем поддержки принятия решений.

Агент – это сущность, которая находится в некоторой среде, от которой она получает данные и которые отражают события, происходящие в среде, интерпретирует их и исполняет команды, которые воздействуют на среду. В различных многоагентных системах рассматриваются самые разнообразные «агенты», начиная от полностью автономных – интеллектуальных агентов (таких, как люди) вплоть до относительно простых сущностей (таких, как правила или кластеры правил). Такие системы демонстрируют высокую степень автономности и перенастройки без каких-либо ограничений. Агенты настроены на индивидуальные привычки и предпочтения конкретного должностного лица, множество функций, которые они способны выполнять достаточно широко.

Для реализации своих функций агент должен обладать, по крайней мере, четырьмя возможностями:

- поддерживать взаимодействие с окружающей средой, получая информацию и реагируя на неё своими действиями (реактивность);
- проявлять собственную инициативу (активность);
- посылать и получать сообщения от других агентов и вступать с ними во взаимодействие (социальная способность);
- действовать без вмешательства извне (автономность).

В соответствии с этим лицо принимающее решение, руководитель ликвидации ЧС (пожара), вырабатывающий управленческие решения должен обладать аналогичными возможностями.

Принятие решений в системе управления понимается как процесс выбора оптимального, в известном смысле, варианта решения, и в первом приближении может быть представлен тремя этапами: формирование множества вариантов решений, оценка предпочтительности вариантов и выбор наиболее предпочтительного варианта. Предпочтения агента в основном являются субъективными, но в них существует и объективная составляющая, характеризующаяся использованием комплексов математических моделей и алгоритмов, обеспечивающих поддержку агента в процессе обработки информации, необходимой для принятия решений.

**Кипря Александр Владимирович**

доцент кафедры естественнонаучных дисциплин

ФКГОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

кандидат химических наук, доцент

**Чудновская Дарья Вячеславовна**

обучающийся ФКГОУ 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.

Контроль за ходом и качеством обучения населения в области ГО осуществляют органы исполнительной власти субъектов РФ и органы местного самоуправления.

**Климанова Анастасия Александровна**  
обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **РАЗРАБОТКА РЕКОМЕНДАЦИЙ ПО ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММ ПО И ДПО В НОВЫХ СУБЪЕКТАХ РФ**

В современных условиях повышается сложность задач, решаемых МЧС России в динамически меняющейся обстановке, что порождает необходимость совершенствования образовательной деятельности и подготовки кадров. Эти две важные линии не только пересекаются, но и взаимно сплетаются между собой, дополняя одна другую. В настоящее время, когда решается проблема эффективности подготовки кадров, особую значимость приобретает изучение соответствующего опыта.

Подготовка специалистов для пожарно-спасательных подразделений, является важной государственной задачей, стоящей перед образовательными организациями МЧС России. 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 ГПС МЧС России 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.

В настоящее время актуальными являются вопросы организации учебного процесса при реализации программ ПО и ДПО для сотрудников ГПС МЧС России Донецкой и Луганской Народных Республик, Запорожской и Херсонской областей.

Предлагаются при обучении данного контингента следующие рекомендации:

- организовать обучение в очно-заочной форме по специально разработанному учебному плану и календарному учебному графику с учетом требований типовых программ;
- теоретические и практические занятия, консультации, а также промежуточную аттестацию проводить в очном формате с использованием ДОТ;
- итоговую аттестацию (квалификационный экзамен) проводить в очном формате с выездом в подразделение, которое по своему материально-техническому обеспечению позволит качественно организовать прием экзамена;
- для организации самостоятельной работы обучающихся задействовать местах наиболее подготовленных сотрудников (кураторов), которые имею необходимый практический опыт.

**Кондашов Андрей Александрович**

ведущий научный сотрудник

ФГБУ ВНИИПО МЧС России

кандидат физико-математических наук

**Бобринев Евгений Васильевич**

ведущий научный сотрудник

ФГБУ ВНИИПО МЧС России

кандидат биологических наук

**Удавцова Елена Юрьевна**

ведущий научный сотрудник

ФГБУ ВНИИПО МЧС России

кандидат технических наук

## ЭКСПОНЕНЦИАЛЬНОЕ СГЛАЖИВАНИЕ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИНАМИКИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ

При изучении динамики различных показателей, характеризующих последствия пожаров и чрезвычайных ситуаций (далее – ЧС), нередко возникают сложности, связанные с неоднородностью данных, их значительными колебаниями в разные периоды времени. В то же время при исследовании временных рядов основной задачей является выявление и статистическая оценка основной тенденции развития изучаемого процесса и отклонений от нее.

Одним из наиболее распространенных методов исследования временных рядов является сглаживание, которое заключается в замене фактических значений на расчетные, которые характеризуются меньшей вариабельностью. Сглаживание применяют в тех случаях, когда тренд проявляется недостаточно отчетливо. Для сглаженного временного ряда тенденция, как правило, проявляется более четко.

Среди наиболее распространенных методов сглаживания временных рядов можно выделить метод экспоненциального сглаживания, при котором в процедуре сглаживания используются взвешенные значения ряда в предыдущие годы, причем вес уменьшается по мере удаления от того года, для которого определяется сглаживаемое значение. Для вычисления сглаженного значения методом экспоненциального сглаживания используется формула

$$\tilde{w}_i = \begin{cases} w_i, & i = 1 \\ \tilde{w}_{i-1} + \alpha(w_i - \tilde{w}_{i-1}), & i > 1 \end{cases} \quad (1)$$

где  $\alpha$  – коэффициент сглаживания, в нашем исследовании выбран равным 0,5.

Распределение количества погибших в чрезвычайных ситуациях имеет существенную случайную компоненту, что приводит к значительным колебаниям данной величины в разные годы. Для снижения влияния случайных факторов и выделения преобладающей тенденции в техногенных ЧС было выполнено экспоненциальное сглаживание. Проведена аппроксимация сглаженного распределения методом наименьших квадратов с использованием полиномиальной функции 2-го порядка. Количество погибших описывается функцией

$$N_{\text{пгиб}} = -1,99x^2 - 1,39x + 687,81, \quad (2)$$

где  $x$  – порядковый номер года ( $x = 1$  соответствует 2011 г.), коэффициент детерминации  $R^2 = 0,79$ . Как следует из зависимости (2) с 2011 по 2024 г. произошло снижение количества погибших в техногенных ЧС в 2,5 раза с 684 до 278 человек.

Полученные результаты могут быть использованы для прогнозирования последствий ЧС и выделения ресурсов сил и средств РСЧС и распределения ресурсов сил и средств РСЧС.

**Кондашов Андрей Александрович**

ведущий научный сотрудник

ФГБУ ВНИИПО МЧС России

кандидат физико-математических наук

**Удавцова Елена Юрьевна**

ведущий научный сотрудник

ФГБУ ВНИИПО МЧС России

кандидат технических наук

**Бобринев Евгений Васильевич**

ведущий научный сотрудник

ФГБУ ВНИИПО МЧС России

кандидат биологических наук

## РАЗРАБОТКА МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ

### ДЛЯ ХАРАКТЕРИСТИКИ УРОВНЯ ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ

В целях совершенствования методики расчета численности и технической оснащенности подразделений пожарной охраны, создаваемых для тушения пожаров и проведения аварийно-спасательных работ в организациях, утвержденной приказом МЧС России от 15.10.2021 № 700, проведен сбор информации по технико-экономическим параметрам организаций, на которых созданы объектовые подразделения пожарной охраны. На основе анализа полученных сведений с учетом показателей обстановки с пожарами на предприятиях по отраслям экономики для характеристики уровня пожарной опасности предприятия разработан безразмерный вычислительный комплекс

$$U_{\text{по}} = \left( 1 + \left( \frac{2}{19} \sum_{i=1}^3 \frac{X_i}{X_{i,\text{ср}}} + \frac{1}{19} \sum_{i=1}^{13} \frac{Y_i}{Y_{i,\text{ср}}} \right)^{-1} \right)^{-1},$$

где  $X_1$  – количество пожаров в течение года в расчете на 100 предприятий, ед.;

$X_2$  – количество людей, погибших и травмированных при пожарах, в расчете на 1000 пожаров, чел.;

$X_3$  – средний ущерб от одного пожара, руб.

$X_{i,\text{ср}}$  – средние значения показателей  $X_i$  по всем отраслям экономики;

$Y_i$  – показатели, описывающие технико-экономические характеристики производственного объекта;

$Y_{i,\text{ср}}$  – средние значения показателей  $Y_i$  по всем предприятиям, на которых созданы объектовые подразделения пожарной охраны.

В категорию высокой пожарной опасности ( $0,65 \leq U_{\text{по}} < 0,85$ ) попадают черная металлургия, машиностроение и металлообработка, цветная металлургия и топливная промышленность. В категорию средней пожарной опасности ( $0,45 \leq U_{\text{по}} < 0,65$ ) входят следующие отрасли: судостроение и судоремонт, электроэнергетика, химическая и нефтехимическая промышленность, лесная, деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная промышленность. Остальные отрасли относятся к категории низкой пожарной опасности ( $0 \leq U_{\text{по}} < 0,45$ ).

Полученные результаты использованы при подготовке новой редакции методики расчета численности и технической оснащенности подразделений пожарной охраны, создаваемых для тушения пожаров и проведения аварийно-спасательных работ в организациях, утвержденной приказом МЧС России от 15 октября 2021 г. № 700.

**Куликова Наталья Анатольевна**

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

**Горбач Виктория Александровна**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **СОВРЕМЕННЫЕ МАТЕРИАЛЫ И КОНСТРУКЦИИ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ОГНЕСТОЙКОСТИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ**

Повышение огнестойкости – ключевой фактор безопасности и устойчивости зданий. Современные материалы и конструктивные решения позволяют не только пассивно сопротивляться огню, но и активно защищать несущий каркас, предотвращая обрушение и обеспечивая время для эвакуации и тушения.

### 1. Современные огнезащитные составы и покрытия для металлических конструкций.

Тонкослойные вспучивающиеся покрытия (интумисцентные). Их принцип действия основан на том, что при нагревании покрытие многократно увеличивается в объеме, образуя пористый коксовый слой, который изолирует металл от высоких температур. Его преимущество заключается в эстетичности (можно наносить как краску), высокой эффективности и легкости.

Огнезащитные обмазки и штукатурки на основе вермикулита, перлита. Принцип действия основан на создании толстого теплоизолирующего слоя. Преимущества: Высокая стойкость, надежность. Применяется для конструкций, требующих повышенного предела огнестойкости.

### 2. Огнестойкие стеклянные конструкции и остекление.

Огнестойкое остекление (EI и EW): Многослойное стекло с терморасширяющимся гелем: при нагреве гель мутнеет и вспенивается, создавая жесткую теплоизолирующую пену, защищающую от огня и дыма. Стеклопакеты с огнестойким гелем: обеспечивают как тепловую изоляцию, так и защиту от распространения огня через светопрозрачные конструкции.

### 3. Инновационные конструктивные решения.

Сэндвич-панели с негорючим утеплителем: использование в качестве сердечника каменной ваты вместо горючего пенополистирола (PIR/PUR).

Огнестойкие подвесные потолки: создают дополнительный тепловой экран, защищающий перекрытия и несущие конструкции от прямого воздействия пламени.

Специальные узлы креплений: Разработка узлов, которые не теряют несущую способность при высоких температурах (например, скрытые консоли в вентилируемых фасадах).

### 4. Огнестойкие бетоны и технологии их применения.

Жаростойкие и огнеупорные бетоны: содержат специальные заполнители (базальт, хромит) и вяжущие (глиноземистый цемент), выдерживающие температуры до 1000-1200°C и выше.

Фиброармированный бетон: дисперсное армирование стальной или полипропиленовой фиброй.

Стальная фибра: повышает сопротивление взрывообразному отслоению бетона (спаллинг) при быстром нагреве.

Полипропиленовая фибра: при нагреве плавится, создавая в бетоне микроканалы для выхода пара, что предотвращает внутреннее давление и разрушение.

Огнезащитные облицовки для бетона: Специальные плиты и маты на основе каменной ваты для повышения огнестойкости сборных железобетонных элементов.

Современный подход к огнестойкости – это комплексное применение материалов (составы, покрытия, пропитки) и конструктивных решений (облицовки, специальные узлы).

**Куликова Наталья Анатольевна**

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

**Муренков Владимир Владимирович**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **СОВРЕМЕННЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ВЫЗОВЫ И ПОСЛЕДСТВИЯ ВОЕННЫХ КОНФЛИКТОВ И ТЕХНОГЕННЫХ АВАРИЙ**

Актуальность проблемы экологических последствий военных действий и техногенных аварий обусловлена масштабным ущербом, который наносится природным экосистемам, населению и будущим поколениям. Вооружённые конфликты сопровождаются применением интенсивного огня, мощных боеприпасов, а также разрушением промышленной инфраструктуры, что приводит к значительным экологическим кризисам и нарушению баланса природы.

Прямое воздействие военных конфликтов на окружающую среду проявляется в разрушении ландшафтов – образуются огромные воронки, уничтожаются плодородные почвы, повреждаются водоемы. В результате взрывов и снарядов в атмосферу выбрасываются токсичные вещества, тяжелые металлы, взрывчатые соединения, что приводит к загрязнению воздуха и почв. Эти процессы вызывают не только локальные, но и трансграничные экологические кризисы, значительно ухудшая природную среду в пострадавших регионах.

Последствия техногенных аварий в условиях военных действий выражаются в утечках химикатов, нефтепродуктов и радиоактивных материалов, что создаёт устойчивую и долгосрочную угрозу для экологии и здоровья населения. Повреждение объектов промышленности и инфраструктуры дополнительно усугубляет загрязнение окружающей среды и затрудняет её восстановление. Данные аварии приводят к масштабному загрязнению почв и водных ресурсов, что негативно сказывается на сельском хозяйстве и качестве питьевой воды.

Влияние на биоразнообразие сказывается в гибели множества видов животных и растений, нарушении миграционных путей и деградации экосистемных функций. Такой ущерб снижает устойчивость природных систем и их способность к естественному восстановлению, приводя к долгосрочным экологическим дисбалансам.

Долгосрочные экологические эффекты включают накопление токсинов и загрязнителей в почвах и водных ресурсах, что представляет серьёзную угрозу для продовольственной безопасности и здоровья населения. Восстановление миллионов гектаров плодородных земель и экосистем требует колоссальных финансовых затрат и длительного времени, что усложняет социально-экономическое возрождение пострадавших территорий.

Современные вызовы связаны с необходимостью комплексного мониторинга экологического состояния, оценки ущерба и внедрения современных технологий очистки и восстановления природы. Очень важным является международное сотрудничество, обмен опытом и научными разработками для эффективного предотвращения экологических катастроф и минимизации последствий конфликтов и техногенных аварий.

Решение экологических проблем, вызванных военными конфликтами и чрезвычайными ситуациями, требует объединения усилий государств, международных организаций и научного сообщества. Только системный, научно обоснованный подход с международным взаимодействием и внедрением инновационных практик позволит сохраниться природным ресурсам и защитить здоровье будущих поколений, обеспечив устойчивое развитие и восстановление природы после кризисов.

**Ладнюк Виталий Александрович**

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

**Алтухов Вадим Алексеевич**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## ИНФОРМАЦИОННОЕ ПРОТИВОДЕЙСТВИЕ В СИСТЕМЕ ГРАЖДАНСКОЙ ЗАЩИТЫ

В современных условиях гибридных конфликтов информационное противодействие стало неотъемлемым компонентом системы гражданской защиты, выполняющим критически важную функцию обеспечения психологической устойчивости населения и эффективности действий органов управления. Если традиционно система гражданской обороны и РСЧС сфокусированный на противодействие физическим угрозам, то сегодня спектр вызовов расширился до информационно-психологического пространства, где противник активно использует технологии манипуляции общественным сознанием. Основной целью информационного противодействия в системе гражданской защиты является формирование достоверной картины происходящего, обеспечение своевременного доведения официальной информации и предупреждение панических настроений, которые могут парализовать систему управления и привести к неоправданным жертвам среди населения.

Ключевым элементом системы информационного противодействия выступает создание единого защищенного информационного контура, объединяющего все уровни управления – от федерального до муниципального. Этот контур должен обеспечивать не только оперативное оповещение населения через все доступные каналы связи, включая СМС-рассылки, мобильные приложения и социальные сети, но и постоянный мониторинг информационного поля для выявления вбросов ложной информации и дезинформационных кампаний. Особое значение приобретает скорость реакции на фейковые новости, поскольку в условиях чрезвычайной ситуации каждая минута задержки с опровержением может привести к эскалации паники и принятию населением неправильных решений, угрожающих их безопасности.

Важнейшей задачей информационного противодействия является не только пассивная защита, но и активное формирование информационной повестки. Это предполагает систематическую работу по разъяснению населению правил поведения в различных чрезвычайных ситуациях, порядка действий по сигналам гражданской обороны, а также информирование о мерах, принимаемых органами власти для обеспечения безопасности. Особую актуальность эта работа приобретает в условиях специальной военной операции, когда противник целенаправленно распространяет ложную информацию о последствиях ударов по критической инфраструктуре, масштабах разрушений и количестве жертв, стремясь подорвать доверие населения к органам власти и вызвать социальную напряженность.

Технологической основой эффективного информационного противодействия становится создание ситуационных центров, оснащенных современными средствами мониторинга медиапространства и анализа больших данных. Эти центры должны функционировать в круглосуточном режиме, обеспечивая прогнозирование развития информационной обстановки и выработку упреждающих мер по нейтрализации дезинформационных атак. При этом критически важным является обеспечение киберустойчивости самих систем оповещения и управления, их защищенности от хакерских атак и попыток взлома, которые могут парализовать систему информирования в самый критический момент.

Таким образом, информационное противодействие в системе гражданской защиты трансформируется из вспомогательной функции в стратегический компонент национальной безопасности. Его эффективность напрямую определяет способность государства сохранять управляемость в кризисных ситуациях.

**Ладнюк Виталий Александрович**

старший преподаватель 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»

## **ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ СОВРЕМЕННЫХ ВООРУЖЕННЫХ КОНФЛИКТОВ: ПРОБЛЕМЫ, ВЫЗОВЫ И ПУТИ ВОССТАНОВЛЕНИЯ**

Влияние вооружённых конфликтов на природу зачастую остаётся вне сферы внимания, а учёт экологических последствий ограничен. В периоды войны вопросы сохранения окружающей среды отодвигаются на второй план.

После завершения активных боевых действий экологические и социальные проблемы тесно переплетаются: разрушение систем водоснабжения, электростанций и объектов по переработке отходов приводит к увеличению загрязнений. Отсутствие доступа к качественной воде и нарушенная работа санитарных систем провоцируют вспышки инфекционных заболеваний и ухудшение состояния здоровья населения.

В современном мире случаи завершения конфликтов посредством мирных соглашений и официального прекращения огня встречаются редко. Как следствие, низкоуровневые стычки и нестабильная обстановка могут сохраняться в течение продолжительного времени, что приводит к появлению множества форм экологического ущерба на ранних стадиях противостояний.

Периоды перехода от войны к миру характеризуются недостаточным государственным контролем. В условиях конкуренции между различными социальными и экономическими приоритетами вопросам охраны природы уделяется крайне мало внимания. Такой дефицит экологического управления становится причиной многочисленных постконфликтных экологических угроз.

Экологические последствия конфликтов могут сохраняться десятилетиями, затрудняя решение таких важных задач, как контроль выбросов, управление природными ресурсами, охрана особо ценных природных территорий, меры по адаптации к изменению климата и защита биологического разнообразия. Помимо этого, восстановление разрушенных регионов часто связано со значительными затратами: крупномасштабные проекты по реконструкции городов требуют больших ресурсов.

Лесные массивы, находящиеся рядом с районами боевых действий, нередко подвергаются разрушению и пожарам, что приводит к полной утрате экосистем. Уничтожение деревьев усиливает процесс эрозии, изменяет режим водного стока и вызывает возникновение оползней и засух. Для восстановления биоразнообразия проводят работы по созданию защитных лесополос, рекультивации карьеров и регулированию эксплуатации сохранившихся лесов.

В итоге экологический ущерб, нанесённый войнами, затрагивает интересы не только отдельных регионов и стран, но и всего человечества.

Долгосрочные последствия конфликтов для природы зачастую недооцениваются по сравнению с очевидными потерями людских ресурсов и инфраструктуры. Однако реабилитация окружающей среды может занять годы и потребовать значительных усилий, что подчёркивает важность своевременного и адресного подхода к решению этих проблем.

**Мигунова Юлия Станиславовна**

старший преподаватель

ФГБОУ ВО Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России

кандидат психологических наук

**Бычков Иван Сергеевич**

курсант ФГБОУ ВО Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России

## **ХАРАКТЕРИСТИКИ СТРЕССОУСТОЙЧИВОСТИ СОТРУДНИКОВ МЧС РОССИИ В ПРОЦЕССЕ РЕАЛИЗАЦИИ БОЕВЫХ ЗАДАЧ**

Стрессоустойчивость играет ключевую роль в работе сотрудников МЧС России, так как их профессиональная деятельность часто связана с критически опасными ситуациями и высокой ответственностью. При ликвидации последствий стихийных бедствий, техногенных аварий и других чрезвычайных ситуаций важно, чтобы сотрудники могли быстро принимать решения и эффективно действовать, даже при наличии ограниченного времени и ресурсов.

Понятие стрессоустойчивости трактуется различными учеными и специалистами по-разному. Многие исследователи в своих работах акцентируют внимание на том, что стрессоустойчивость – это не только индивидуальная черта, но и процесс, который может развиваться через обучение и опыт. В современных работах стрессоустойчивость трактуется как комбинация личностных качеств, социальных навыков и стратегий копинг-поведения. Они подчеркивают, что важными аспектами являются эмоциональная регуляция, способность к адаптации и использование ресурсной поддержки.

Некоторые исследования подчеркивают, что стрессоустойчивость может быть связана с биологическими и генетическими факторами, а также с устойчивостью к психологическим травмам. Поведенческая психология Б.Ф. Скиннера акцентирует внимание на том, что можно развивать стрессоустойчивость через позитивное подкрепление, обучение новым поведенческим стратегиям и навыкам, которые помогают справляться с трудностями.

Исследование проводилось на базе пожарно-спасательной части. В исследовании приняли участие 40 человек в возрастном диапазоне от 24 до 57 лет.

В результате проведенного исследования обнаружено, что 8% сотрудников имеют средний уровень стрессоустойчивости. Заниженный уровень стрессоустойчивости выявлен у 22,5 % респондентов. Он характеризуется наличием трудностей в управлении стрессом, негативным эмоциональным состоянием и в преодолении жизненных трудностей. Высокие показатели стрессоустойчивости (высокий и выше среднего) характерны для 57,5 % испытуемых.

Вторым этапом исследования было проведение анализа выраженности эмоционального выгорания сотрудников в трех возрастных группах. В результате было определена группа риска, в которую вошли сотрудники возрастной группы от 42 лет и старше со стажем профессиональной деятельности более 15 лет, а также молодые сотрудники со стажем работы до 5 лет. Исходя из этого можно говорить о различиях в особенностях и причинах эмоционального выгорания у сотрудников разных категорий.

На третьем этапе обработки полученных данных было проведено сопоставление особенностей стрессоустойчивости сотрудников и проявлений эмоционального выгорания. Определено, что сотрудники с разным уровнем стрессоустойчивости обладают статистически значимо разной (качественно различающейся) выраженностью симптомов эмоционального выгорания: «снижение эмоционального тонуса» ( $F = 4,82$ ;  $p \leq 0,05$ ); «неадекватное эмоциональное реагирование» ( $F = 2,77$ ;  $p \leq 0,001$ ); «эмоциональный дискомфорт» ( $F = 2,02$ ;  $p \leq 0,001$ ); «экономия эмоций» ( $F = 1,42$ ;  $p \leq 0,001$ ).

Таким образом, показано, что особенности стрессоустойчивости у сотрудников МЧС России существенно варьируются в зависимости от степени эмоционального выгорания. Сотрудники с низким уровнем выгорания показывают более высокие показатели адаптации к

стрессовым ситуациям и способны сохранять ясность мышления в экстремальных условиях. В то же время те, кто переживает значительное эмоциональное выгорание, часто сталкиваются с повышенной тревожностью и сниженной работоспособностью. Исследования показывают, что степень эмоционального выгорания напрямую влияет на способность сотрудников принимать оперативные решения. Сотрудники с высоким уровнем выгорания могут испытывать трудности в межличностном взаимодействии, что снижает командную эффективность.

Профилактика профессионального выгорания сотрудников МЧС России является ключевым фактором для повышения их стрессоустойчивости при выполнении боевых задач. Систематическая работа по предотвращению выгорания способствует улучшению психоэмоционального состояния сотрудников, повышению их работоспособности и эффективности в экстремальных условиях. Внедрение программ психологической поддержки, тренингов по управлению стрессом и регулярное проведение оценок уровня профессионального выгорания позволяют своевременно выявлять и устранять факторы, способствующие выгоранию. Это, в свою очередь, способствует укреплению здоровья сотрудников, повышению их мотивации и способности эффективно справляться с задачами в условиях повышенного риска и стресса. Таким образом, профилактика профессионального выгорания является неотъемлемой частью системы обеспечения безопасности и эффективности работы сотрудников МЧС России.

**Мигунова Юлия Станиславовна**

старший преподаватель

ФГБОУ ВО Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России

кандидат психологических наук

**Дикарева Мария Александровна**

слушатель ФГБОУ ВО Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России

## **КОМПОНЕНТЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ГОТОВНОСТИ СОТРУДНИКОВ МЧС РОССИИ К ЭКСТРЕМАЛЬНЫМ УСЛОВИЯМ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Эффективность работы сотрудников МЧС России при ликвидации различных видов чрезвычайных ситуаций и спасения пострадавших зависит, прежде всего, от их личностных качеств и профессионализма, в том числе, от профессиональной готовности к действиям в экстремальных ситуациях. Следовательно, успешное формирование и развитие компонентов профессиональной готовности играет важную роль в выполнении профессиональных задач и снижении негативных последствий для их здоровья.

Структура профессиональной готовности включает следующие компоненты: когнитивно-теоретический, который отвечает за знание теоретической базы профессии и владение методами выполнения профессиональных обязанностей; операционно-деятельностный, связанный с овладением умениями и навыками, требуемыми для оперативного и эффективного выполнения актуальных задач; эмоционально-волевой, зависящий от особенностей эмоциональной сферы сотрудника, уровня стрессоустойчивости и уверенности при принятии решений в условиях неопределенности и риска; мотивационно-ценостный компонент, определяющий общий настрой и готовность сотрудника заниматься выбранной профессией, а также наличие внутренней убежденности в правильности профессионального пути. Именно четвертый компонент профессиональной готовности является предметом данного исследования.

Целью работы является определение основных аспектов формирования готовности сотрудника МЧС России к работе в условиях чрезвычайных ситуаций (ЧС) и разработка предложений по формированию мотивационно-ценостного компонента профессиональной готовности молодых сотрудников.

Понятие «готовность к профессиональной деятельности» означает психическое состояние, соответствующее предстартовой активизации человека. Это состояние включает осознание человеком своих целей, оценку условий, определение наиболее вероятных способов действия, а также содержит возможность прогнозирования мотивационных, волевых, интеллектуальных усилий сотрудника и вероятности достижения им профессиональных результатов.

Мотивационно-ценостный компонент включает в себя две важных составляющих – мотивационную направленность сотрудника и его ценностные ориентиры. Мотивация рассматривается учеными как совокупность тенденций, содержащих побуждение к деятельности. Это внутренний механизм, способный организовать и направить деятельность человека на решение важных жизненных задач и на преобразование среды.

Ценностными ориентациями являются динамичные структуры, отражающие интересы, жизненные ориентиры и установки личности. Ценности отражают наиболее актуальные движущие силы человека на пути к достижению поставленных целей. Они могут изменяться под влиянием значимого окружения, опыта взаимодействия со средой и в процессе обучения.

Таким образом, профессиональная готовность специалиста к решению профессиональных задач, стоящих перед системой МЧС России, представляется как комплексная характеристика, включающая в себя мотивационно-ценостный компонент, профессиональные знания и навыки, а также личностные качества, которые позволяют эффективно действовать в условиях чрезвычайных ситуаций и обеспечивать безопасность населения.

**Муллоянов Дмитрий Халитович**

преподаватель кафедры надзорной деятельности  
«Дальневосточная пожарно-спасательная академия»

**Гунчак Артём Вячеславович**

преподаватель кафедры надзорной деятельности  
«Дальневосточная пожарно-спасательная академия»

**Щербаков Никита Владимирович**

обучающийся «Дальневосточная пожарно-спасательная академия»

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

Современные вызовы и угрозы безопасности Российской Федерации актуализируют задачу оценки экологических последствий от различных чрезвычайных ситуаций, включая военные действия. Их комплексное воздействие на окружающую среду носит масштабный и долговременный характер, создавая угрозы для населения и усложняя задачи органов управления ГО и РСЧС. Проведенный анализ позволяет выделить ключевые факторы воздействия.

Воздушные операции формируют мощное шумовое загрязнение, оказывающее субletalное и летальное воздействие на фауну, а применение авиации способствует интродукции инвазивных видов и прямому уничтожению мест обитания. Морские операции, сопровождающиеся применением гидроакустических систем и подводных взрывов, вызывают массовую гибель гидробионтов. При этом сброс нефтепродуктов и иных токсичных веществ с кораблей приводит к долговременному загрязнению акваторий. Отдельные последствия, такие как образование искусственных рифов или временное восстановление рыбных запасов, носят ограниченный положительный эффект, не компенсирующий общего ущерба.

Наибольшую интенсивность разрушения демонстрируют наземные операции. Применение тяжелой техники, взрывчатых веществ и мин приводит к деструкции почвенного покрова, сведению лесов, химическому загрязнению территорий тяжелыми металлами и остатками боеприпасов. Ярким примером экоцида является ситуация в Нагорном Карабахе, где зафиксированы варварская вырубка лесов, в том числе на особо охраняемых территориях, и целенаправленное загрязнение водных источников, что привело к необратимым последствиям для экосистем региона и условий жизнедеятельности населения.

Отдельную проблему представляет функционирование военных учебных баз и полигонов. Несмотря на их потенциальную роль в качестве резерватов для дикой природы из-за ограничения доступа, хроническое загрязнение почв свинцом и иными токсикантами от стрельб, а также ненадлежащая утилизация горюче-смазочных материалов создают устойчивые очаги экологического неблагополучия.

Таким образом, комплексный и долгосрочный характер экологических последствий требует их обязательного учета в системе гражданской обороны. К перспективным направлениям развития системы обеспечения ГО и РСЧС относятся: разработка методик оценки экологического ущерба, создание мобильных экологических подразделений, усиление контроля на оборонных территориях и интеграция экологической составляющей в планы ликвидации ЧС.

**Никифоров Егор Борисович**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

**Онищенко Сергей Александрович**

доцент кафедры естественнонаучных дисциплин

ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

кандидат технических наук, старший научный сотрудник

## ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ УЩЕРБ ОТ СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ

Причины возникновения стихийных бедствий представляют собой сложный комплекс природных и антропогенных факторов, оказывающих влияние на частоту, интенсивность и последствия таких явлений.

К естественным причинам относят геологические процессы, включая землетрясения, вулканические извержения и оползни, обусловленные тектонической активностью Земли. Гидрологические и метеорологические явления – наводнения, ураганы, торнадо, засухи – формируются под воздействием атмосферных и климатических изменений, вызванных естественными циклами Земли.

Экологические последствия проявляются в деградации и утрате естественных местообитаний, снижении численности видов и нарушении биогеохимических циклов. Лесные пожары уничтожают большие площади лесных массивов, препятствуют регенерации растительности и способствуют выбросам парниковых газов. Наводнения вызывают эрозию почв, загрязнение водоемов, засоление земель и гибель флоры и фауны. Ураганы и штормы разрушают ландшафты, вымывают почву и приводят к длительным экологическим последствиям.

Современные технологии и модели прогнозирования основываются на использовании геоинформационных систем (ГИС), дистанционного зондирования и математического моделирования. Они позволяют проводить пространственный анализ ущерба, создавать карты риска и прогнозировать развитие чрезвычайных ситуаций. Примерами таких методик являются системы HAZUS, используемые для оценки последствий землетрясений, наводнений и ураганов с применением ГИС-технологий.

Меры предотвращения и минимизации ущерба от природных бедствий включают комплекс организационных и технических мероприятий, направленных на снижение рисков и повышение устойчивости местности к природным опасностям.

Организационные меры предполагают разработку чётких планов действий и координацию между государственными структурами разных уровней, а также информирование и обучение граждан. Важной составляющей является создание и поддержание инфраструктуры безопасных зон и пунктов эвакуации.

Технические меры направлены на укрепление и адаптацию инфраструктуры: строительство дамб и защитных сооружений, закрепление почв растительностью, создание противоселевых барьеров и модернизация систем водоотведения.

Такие меры помогают снизить вероятность возникновения оползней, наводнений и эрозии, а также уменьшают воздействие пожаров и штормов. Важен выбор экологически грамотных и устойчивых решений, учитывающих природные особенности регионов.

Крайне важно продолжать научные исследования и практическую разработку новых методик оценки нанесённого ущерба, мониторинга и восстановления окружающей среды, которые адаптированы к постоянно меняющимся природным и антропогенным условиям.

**Пичахчи Андрей Геннадьевич**

старший преподаватель кафедры

пожарно-строевой и физической подготовки

ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

**Белов Максим Александрович**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **ПОВЫШЕНИЕ УСТОЙЧИВОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЫ В УСЛОВИЯХ ВОЕННЫХ ДЕЙСТВИЙ И ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ**

В современных условиях обострения геополитической обстановки и роста рисков чрезвычайных ситуаций перед общеобразовательными учреждениями ставится задача обеспечения устойчивости функционирования при возможных угрозах военных действий, террористических актов и катастроф природного или техногенного характера. Школа как важный элемент социальной инфраструктуры не должна оказываться жертвой сбоев – необходимо заранее прогнозировать уязвимости и строить систему защиты и адаптации.

### Проблематика и факторы риска

Основные факторы, угрожающие стабильной работе школы: повреждения коммуникаций (электроснабжение, водоснабжение), нарушение связей и систем оповещения, паника и эвакуация учащихся и персонала, психологическое напряжение, разрушение материально-технической базы, а также внешние угрозы – обстрелы, ударные воздействия, аварии на соседних объектах. Исследования устойчивости образовательных учреждений показывают, что именно сбои в инфраструктурной и коммуникационной составляющих чаще всего приводят к прекращению работы школы в кризисе. Кроме того, законодательство о гражданской обороне предусматривает, что функции оповещения и управления государственными и муниципальными учреждениями осуществляются органами гражданской обороны и территориальными подразделениями МЧС России, что накладывает на школы необходимость подчинения общей системе предупреждения и реагирования.

### Концепция устойчивости и принципы устойчивого функционирования

Под устойчивостью понимается способность школы сохранить основные образовательные и управленческие функции при воздействии внешних и внутренних угроз. Эта способность достигается за счёт избыточности (резервные системы), гибкости (возможность переключения режимов), адаптивности (быстрая перестройка процессов), и резервных ресурсов (энергоисточники, каналы связи).

### Основные принципы устойчивого функционирования школы:

- модульность – выделение автономных блоков (классы, сектора), которые при повреждении части могут работать отдельно;
- дублирование систем – резервные источники питания, дублированная связь, запасные каналы данных;
- дистанционные / гибридные образовательные форматы – переключение на дистанционное обучение при невозможности очного режима;
- управляемое реагирование и сценарное планирование – разработка сценариев реагирования (военное положение, обстрел, чрезвычайная ситуация), тренировка персонала и учащихся;
- взаимодействие с внешними структурами (ГО, МЧС, органы управления образованием) – синхронизация сигналов оповещения, плана эвакуации, распределение ответственности.

### Мероприятия и рекомендации по повышению устойчивости

#### 1. Инфраструктурные меры:

- установка автономных источников питания (генераторы, солнечные панели) с резервом на несколько часов;

- обеспечение автономных каналов связи (резервные каналы, GSM, спутниковая связь) для связи с управлением ГО и экстренными службами;
- усиление конструктивной защиты здания (защитные элементы, укреплённые укрытия, усиление остекления, защиту укрытий).

**2. Оповещение и системы коммуникации:**

- установка системы оповещения внутри здания (громкоговорители, сирены), связанной с муниципальной системой ГО;
- многоканальные системы уведомления (SMS-рассылки, мессенджеры, школьный сайт, уличные громкоговорители);
- резервные сигналы (запасные каналы трансляции в случае отказа основных).

**3. Планирование и структурирование реагирования:**

- разработка сценариев реагирования на разные типы угроз (обстрел, ЧС, аварии) и алгоритмы переключения между режимами работы;
- создание и обучение штаба ГО в школе, распределение функций среди сотрудников и учащихся;
- регулярные тренировки и учения с привлечением МЧС и ГО (эвакуации, укрытия, оказание первой помощи).

**4. Образовательные и психологические меры:**

- регулярные занятия по безопасности жизнедеятельности, подготовка учащихся и персонала к действиям при чрезвычайных ситуациях;
- психологическая подготовка – обучение методикам сохранения спокойствия, преодоления паники, коллективной дисциплины;
- информирование родителей и общества – доведение до семей алгоритмов реагирования, маршрутов эвакуации.

**5. Резервные форматы обучения и гибкость:**

- разработка дистанционных курсов и материалов, готовых к использованию при приостановке работы здания;
- смешанные форматы (очно / дистанционно) для поддержания непрерывности образования;
- заранее подготовленные «запасные классы» в безопасных районах (при возможности).

**Ожидаемые эффекты и ограничения**

Внедрение данных мер позволит школе сохранять работоспособность в кризисной обстановке, обеспечивать безопасность учащихся и персонала, минимизировать потери времени в учебном процессе при переходе на резервные режимы. Однако ограничения могут быть связаны с ресурсной базой (финансирование, оснащенность), технической реализацией (недостаток оборудования), нормативными барьерами, а также психологической сопротивляемостью персонала и учащихся.

**Пичахчи Андрей Геннадьевич**

старший преподаватель кафедры

пожарно-строевой и физической подготовки

ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

**Жданов Андрей Александрович**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **РОЛЬ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ В ПРЕДУПРЕЖДЕНИИ И ЛИКВИДАЦИИ ЛЕСНЫХ ПОЖАРОВ**

Лесные пожары представляют собой одну из наиболее серьёзных природных угроз, способных нанести значительный ущерб экосистемам, имуществу и здоровью людей. В условиях роста числа таких чрезвычайных ситуаций роль гражданской обороны становится особенно важной, поскольку именно скоординированные действия населения, служб и организаций позволяют эффективно предотвращать возникновение пожаров и оперативно реагировать на их распространение. В данном докладе рассматривается значение гражданской обороны в системе мероприятий по предупреждению и ликвидации лесных пожаров, а также анализируются основные задачи и действия для минимизации последствий стихийных бедствий.

Основные задачи гражданской обороны в сфере лесных пожаров: профилактика: мониторинг, разъяснительная работа с населением, противопожарные мероприятия; оповещение и информирование населения о пожарной опасности; организация эвакуации и защиты людей в зоне ЧС.

Координация сил и средств для тушения пожаров.

Меры по предотвращению лесных пожаров являются важнейшей составляющей системы охраны лесных массивов и обеспечения экологической безопасности. Эффективное предотвращение возникновения пожаров позволяет снизить ущерб, наносимый природным экосистемам, защитить население и сократить материальные потери. В рамках профилактических мероприятий реализуется комплекс мер, включающий противопожарную пропаганду, контроль за соблюдением правил пожарной безопасности, создание и поддержание противопожарных разрывов и минерализованных полос, а также обеспечение техническими средствами и подготовку специалистов. Совместное взаимодействие государственных структур, лесных служб, местных сообществ и населения играет ключевую роль в снижении риска возникновения лесных пожаров и минимизации их последствий.

Действия гражданской обороны при ликвидации пожаров включают следующие основные меры: оповещение и сигнализация: быстрое информирование населения и служб о пожаре с помощью сирен, радиостанций и других средств связи; эвакуация населения; создание и поддержание противопожарных заграждений; проведение противопожарных работ: использование пожарной техники, авиации и других средств для тушения пожара, а также создание минерализованных полос для ограничения распространения огня; обеспечение безопасности личного состава: обеспечение гражданской обороны средствами индивидуальной защиты и соблюдение правил безопасности; медицинское обеспечение пострадавших.

В заключение можно сказать, что роль гражданской обороны в предупреждении и ликвидации лесных пожаров является крайне важной. Деятельность по информированию населения, организация эвакуационных мероприятий и проведение противопожарных работ позволяют значительно снизить масштабы бедствий и минимизировать ущерб. Поэтому развитие и совершенствование систем гражданской обороны должны оставаться приоритетом для всех уровней управления, а также для каждого гражданина.

**Соколянский Владимир Владиславович**

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

кандидат технических наук, доцент

**Сидоренко Дмитрий Вадимович**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **ОЦЕНКА И МИНИМИЗАЦИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО УЩЕРБА ОТ РАЗРУШЕНИЯ ОБЪЕКТОВ ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА В УСЛОВИЯХ ВОЕННОГО КОНФЛИКТА**

Современные военные конфликты характеризуются возрастающим уровнем воздействия на окружающую среду, где объекты топливно-энергетического комплекса (ТЭК) становятся первоочередными целями.

Разрушение объектов ТЭК порождает комплекс взаимосвязанных угроз. При повреждении нефтехранилищ и нефтепроводов происходит масштабное загрязнение почв и водных объектов углеводородами, приводящее к долгосрочной деградации экосистем. Возгорание энергообъектов сопровождается массированными выбросами в атмосферу токсичных веществ, включая диоксины, тяжелые металлы и сажу, формируя зоны химического заражения. Разрушение объектов электроэнергетики, в свою очередь, провоцирует вторичные техногенные аварии на объектах ЖКХ, связанные с прекращением работы очистных сооружений и систем водоснабжения.

В условиях военного конфликта традиционные методы экологического мониторинга оказываются малоэффективны. Перспективным направлением является создание интегрированной системы оценки, базирующейся на данных дистанционного зондирования Земли. Спутниковый мониторинг позволяет оперативно идентифицировать разливы нефтепродуктов, локализовать очаги пожаров и отслеживать динамику шлейфов загрязнения атмосферы. Для верификации данных и оценки концентраций загрязняющих веществ на местности предлагается использование мобильных лабораторных комплексов сил РСЧС, оснащенных газоанализаторами и хроматографами, способных работать в зонах повышенной опасности.

Минимизация последствий требует заблаговременной разработки превентивных мер и адаптации сил гражданской обороны. К числу приоритетных задач относится создание стратегических резервов специализированного оборудования для локализации разливов нефтепродуктов (боновые заграждения, скиммеры, сорбенты) вблизи потенциально опасных объектов ТЭК. Необходима разработка мобильных схем энергоснабжения для критически важных инфраструктурных объектов, позволяющих обеспечить их функционирование в автономном режиме. Особое внимание должно уделяться оснащению нештатных аварийно-спасательных формирований на объектах ТЭК средствами индивидуальной защиты и приборами радиационного и химического контроля.

Для повышения эффективности работ по ликвидации экологического ущерба целесообразно внедрение новых технологий. При ликвидации разливов нефти перспективно применение биоремедиации – технологии очистки с использованием штаммов микроорганизмов-деструкторов. Для мониторинга и разведки в зонах, недоступных для человека, следует шире использовать беспилотные летательные аппараты, оснащенные мультиспектральными камерами и газоаналитическим оборудованием.

Опыт современных конфликтов демонстрирует, что экологический ущерб от разрушения объектов ТЭК приобретает стратегический характер, оказывая долгосрочное воздействие на безопасность и здоровье населения. Повышение устойчивости системы гражданской обороны к данным вызовам требует комплексного подхода.

**Терлыч Станислав Владимирович**

декан факультета судовождения и судовой энергетики

ФГБОУ ВО «Херсонская государственная морская академия»

кандидат технических наук

**Стрельникова Ирина Александровна**

доцент кафедры автомобильного транспорта

ФГБОУ ВО «Луганский государственный университет имени Владимира Даля»

кандидат экономических наук, доцент

## **ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ ПОСАДКИ ЛЮДЕЙ В СПАСАТЕЛЬНЫЕ ШЛЮПКИ НА АВТОМОБИЛЬНЫХ ПАРОМАХ**

В последнее время пристальное внимание исследователей привлекает вопрос проектирования спасательных средств и их рационального нормирования для пассажирских судов типа Ro-Ro. Оценка эффективности спасательных средств получается в результате сравнения вероятного времени гибели судна и продолжительности спасательной операции.

Под продолжительностью спасательной операции понимается промежуток времени, который проходит с момента подачи команды «оставить судно» до того момента, когда все пассажиры и экипаж будут находиться в спасательных средствах на достаточном расстоянии от гибнущего судна. Это время может быть определено, если известно местонахождение людей на судне в момент аварии и маршруты их движения к спасательным средствам. Трудность заключается в определении скорости движения людей на отдельных участках пути: в коридорах, на трапах, на открытых палубах. Единственная возможность решить этот вопрос – эксперимент. Замеры, выполненные во время шлюпочных учений на судах, не дают точных значений, поскольку высока вероятность того, что в случае аварии картина будет иной. Но в то же время полученные таким способом данные вполне пригодны для сравнительных результатов.

Зная скорость движения людей на отдельных участках их пути к коллективным спасательным средствам и задав исходное положение людей на судне, можно получить интегральные кривые, показывающие, какое количество людей выходит к местам посадки в спасательные средства к определенному времени. Если используются надувные и жёсткие сбрасываемые плоты, задача должна становиться несколько иначе. В таком случае необходимо строить интегральные кривые выхода людей на открытые палубы в тех местах, где высота надводного борта допускает возможность соскачивания в воду. При использовании сбрасываемых плотов расчёт времени эвакуации на этом заканчивается.

При использовании же в качестве спасательных средств шлюпок или плотов, посадка в которые производится на палубе, одним из элементов спасательной операции является посадка в шлюпки. Экспериментальное определение этой составляющей времени было выполнено на теплоходе «Князь Владимир» во время швартовки в Новороссийском морском торговом порту. Эксперимент выполнялся по следующей схеме: курсанты-практиканты с индивидуальными спасательными средствами группировались на шлюпочной палубе и по команде занимали места в спасательных шлюпках. Весь процесс посадки фиксировался на видео. В результате были получены кинограммы, по которым определены среднее время посадки в шлюпку одного человека и интервал времени между посадкой в шлюпку двух следующих друг за другом.

Посадка производилась в открытые и закрытые шлюпки, расположенные на шлюпбалках и у посадочной палубы. Основной целью эксперимента было определение скорости посадки людей для всех перечисленных материалов. В результате эксперимента были получены следующие результаты. Если время посадки одного человека в открытую спасательную шлюпку, приспущенную до уровня палубы, принять за единицу, то продолжительность посадки других вариантов соответственно равна: в открытую шлюпку на шлюпбалках – 2,5; в закрытую шлюпку, приспущенную до посадочной палубы – 2,3; в закрытую на шлюпбалках – 2,6.

Обращает на себя внимание тот факт, что время посадки в открытую спасательную шлюпку, приспущенную до уровня посадочной палубы, значительно меньше, чем для остальных вариантов. Это объясняется большим удобствами посадки по сравнению с другими вариантами. Незначительная разница во времени посадки в открытые и закрытые шлюпки на шлюпбалках обусловлена не конструктивными особенностями шлюпок, а числом вертикальных трапов, установленных на шлюпбалке.

Если необходимо определить общее время посадки людей в шлюпку, при более или менее одновременном подходе их к месту посадки, то это время будет зависеть от интервала посадки. Считая для открытой шлюпки у палубы этот интервал равным единице, получено для остальных вариантов соответственно: при посадке в открытую шлюпку на шлюпбалках – 1,1; в закрытую шлюпку у палубы – 1,3; в закрытую шлюпку на шлюпбалках – 1,35.

Если число линий посадки в шлюпки больше, чем произведение интервала посадки и числа людей, подходящих к месту посадки в единицу времени, то для получения интегрального распределения времени достаточно сдвинуть график распределения времени вправо на расстояние, соответствующее времени посадки в шлюпку одного человека. Если число линий посадки оказывается меньше, чем указанное произведение, то при построении интегрального распределения времени необходимо учитывать очередь, создающуюся у места посадки.

В варианте посадки людей в шлюпки, закрепленные на шлюпбалках, число линий посадки равно числу трапов, ведущих к шлюпке с палубы. При посадке в шлюпки, приспущеные до палубы, для закрытых шлюпок число линий посадки соответствует числу люков шлюпки. Для открытых шлюпок число линий посадки может быть определено приблизительно как частное от деления длины участка борта шлюпки, который может использоваться для посадки, на длину участка борта, необходимую для посадки одного человека.

Таким образом, по результатам эксперимента можно сделать вывод о том, что при прочих равных условиях посадка в открытые спасательные шлюпки требует меньше времени, чем посадка в закрытые шлюпки. Вариант посадки в шлюпки, приспущеные до уровня посадочной палубы, имеет в этом смысле преимущество перед посадкой в шлюпки на шлюпбалках.

**Толпекина Марина Евгеньевна**

старший преподаватель кафедры математических дисциплин  
ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **ИНТЕГРИРОВАННАЯ ПЛАТФОРМА МОНИТОРИНГА И ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ НА ОСНОВЕ ИОТ И БОЛЬШИХ ДАННЫХ**

Современные чрезвычайные ситуации, будь то природные катастрофы (наводнения, пожары, землетрясения) или техногенные аварии, требуют мгновенной реакции и точных прогнозов. Традиционные методы мониторинга часто не справляются с высокой динамикой развития событий, пространственной неоднородностью процессов, необходимостью обработки потоков данных в реальном времени.

Решение этих проблем лежит в интеграции:

- IoT-сенсоров – для непрерывного сбора данных с территории риска;
- Big Data-технологий – для хранения и анализа терабайт информации;
- гибридных моделей – для сочетания физических законов и статистических закономерностей.

Такая платформа состоит из четырёх уровней:

1. Сенсорный уровень. Развёрнутая сеть IoT-датчиков фиксирует метеорологические параметры (температура, влажность, скорость ветра), гидрологические показатели (уровень воды, расход реки), геофизические данные (вибрации, наклоны грунта), концентрации вредных веществ (CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, радиационный фон).

2. Уровень сбора и передачи данных. Данные передаются через LoRaWAN/NB-IoT – для энергоэффективной передачи на большие расстояния, 5G – для высокоскоростных потоков видео и снимков, спутниковые каналы – в удалённых районах.

3. Уровень потоковой обработки. На данном уровне используются технологии: Apache Kafka –буферизация потоков; Apache Flink/Spark Streaming – фильтрация, агрегация, обнаружение аномалий в реальном времени; Redis – кэширование критических метрик.

4. Аналитический уровень включает гибридные модели прогнозирования, ГИС-модуль для визуализации рисков, интерфейс для принятия решений (дашборды, оповещения).

Физическая модель генерирует базовый прогноз. Машинное обучение корректирует его на основе исторических данных и текущих наблюдений. Результат валидируется через кросс-проверку и экспертивные правила.

Преимущества таких платформ заключается в следующем: оперативность обработки данных, масштабируемость, переобучение моделей на новых данных, объединение данных из ГИС, соцсетей, метеослужб, наглядность (3D-карты рисков и сценарии эвакуации).

Интегрированная платформа на базе IoT и Big Data открывает новые возможности для управления ЧС. При этом происходит снижение человеческих и экономических потерь, появляется автоматизация рутинных операций для спасателей. Такие системы имеют перспективы развития во внедрении федеративного обучения для обработки данных без их централизации, использовании цифровых двойников критических объектов, интеграции с системами умного города.

**Удавцова Елена Юрьевна**

ведущий научный сотрудник  
ФГБУ ВНИИПО МЧС России  
кандидат технических наук

**Бобринев Евгений Васильевич**

ведущий научный сотрудник  
ФГБУ ВНИИПО МЧС России  
кандидат биологических наук

**Кондашов Андрей Александрович**

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

## **МНОГОФАКТОРНОСТЬ И МНОГОКРИТЕРИАЛЬНОСТЬ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**

Исследователями выявлены три ключевые проблемы реализации концепции безопасности в чрезвычайных ситуациях: отсутствие единой методики оценки показателей безопасности; несбалансированность показателей как по составляющим (экологическое, социальное, управлеченческое и др.), так и в составе каждой составляющей; отсутствие финансовой измеримости многих показателей, что не позволяет оценивать реальные возможности безопасности в чрезвычайных ситуациях, которые требуют значительной финансовой поддержки.

Экологическая безопасность является важнейшим показателем для оценки общей безопасности региона. Целью большинства исследований в этой области является создание оптимизированной системы для расчета индекса экологической безопасности и определения экологических коридоров с помощью модели минимально ограниченных ресурсов.

Существует множество фундаментальных и теоретических работ по созданию таких систем, с основными подходами к моделированию, в частности: – модель «давление-состояние-реакция» (PSR); нечеткая модель оценки; модель экологического следа; модель искусственной нейронной сети; анализа оболочек данных (DEA); измерения на основе нежелательного результата (SBM); анализа главных компонентов (PCA); аналитический иерархический процесс (AHP); метод упорядочения предпочтений по сходству с идеальным решением (TOPSIS); метод организации ранжирования предпочтений для оценки обогащения (PROMETHEE); метод нечеткой аналитической иерархии (FAHP) и ряд других моделей.

Следует отметить, что многофакторность и многокритериальность понятия экологической безопасности обусловливают возможные подходы к её оценке методами экономической кибернетики. Одним из них является интегральный метод оценки, включающий решение следующих вопросов: формы интегрального показателя, нормировки показателей и весовых коэффициентов. При этом интегральная оценка уровня безопасности (социальной, экономической, экологической и др.) априори предполагает сравнение с допустимыми пороговыми значениями, что предопределяет решение другой задачи: определения границ безопасного существования системы, т.е. вектора пороговых значений.

Оценки экологической безопасности должны следовать определённым принципам. Во-первых, они должны поддерживать баланс между экологическим спросом и предложением. Во-вторых, метод должен обеспечивать осуществимые, масштабируемые и точные оценки. В-третьих, индикаторы должны отражать экологическую безопасность с разных точек зрения. Важными проблемами, требующими решения, являются совершенствование систем мониторинга экологического состояния, рациональное планирование городского строительства и своевременное и эффективное управление устойчивым развитием региона.

**Удавцова Елена Юрьевна**

ведущий научный сотрудник  
ФГБУ ВНИИПО МЧС России

кандидат технических наук

**Кондашов Андрей Александрович**

ведущий научный сотрудник  
ФГБУ ВНИИПО МЧС России

кандидат физико-математических наук

**Бобринев Евгений Васильевич**

ведущий научный сотрудник  
ФГБУ ВНИИПО МЧС России

кандидат биологических наук

## **МОНИТОРИНГ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА**

Процесс мониторинга окружающей среды включает систематическое наблюдение, измерение и оценку состояния природной среды и всех её компонентов. Его главная цель – выявление любых изменений, которые могут нанести вред экосистеме или здоровью населения. Традиционные методы мониторинга окружающей среды включают статистический анализ, лабораторный анализ и ручной отбор проб. К сожалению, эти подходы имеют ограничения, такие как высокая стоимость, длительные процедуры и низкая точность.

Искусственный интеллект (ИИ) стал важнейшим компонентом мониторинга окружающей среды, стремясь повысить объективность результатов и улучшить доступ к регионам с ограниченными ресурсами. ИИ, подраздел компьютерной науки, фокусируется на создании алгоритмов и компьютерных программ, способных выполнять такие действия, как восприятие, рассуждение, обучение и принятие решений, которые обычно требуют человеческого интеллекта. Большие наборы данных можно анализировать с помощью ИИ, который доказал свою эффективность в выявлении закономерностей и составлении точных прогнозов. В экологическом мониторинге ИИ применяется в различных областях, включая прогнозирование стихийных бедствий, мониторинг качества воздуха и воды, а также выявление загрязняющих веществ.

Например, модели искусственного интеллекта, такие как сверточные нейронные сети (CNN), используются для задач мониторинга окружающей среды на основе изображений, таких как обнаружение вырубки лесов и идентификация диких животных. Метод опорных векторов (SVM) был использован для прогнозирования вредоносного цветения водорослей в озерах, продемонстрировав способность модели обрабатывать многомерные данные. Рекуррентные нейронные сети (RNN) используются для прогнозирования временных рядов, например, для прогнозирования наводнений на основе исторических данных об осадках. Описаны также такие модели ИИ, как: нейронная сеть обратного распространения (BPNN), экстремальная машина обучения (ELM), длинная краткосрочная память (LSTM), обобщенная регрессионная нейронная сеть (GRNN), рекуррентный блок с гейтированием (GRU), вейвлет-нейронная сеть (WNN), модель нечеткой логики и машина опорных векторов (SVM), модель расширения нейронной сети пространственно-временной свертки и кратковременной памяти (CLSTME), а также ряд гибридных моделей, связанных с объединением различных алгоритмов и имеющих преимущества каждого компонента, что приводит к повышению производительности.

Будущее ИИ в области мониторинга окружающей среды представляется многообещающим.

**Хазипова Вера Владимировна**

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

кандидат технических наук, доцент

**Жигай Ирина Александровна**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

**Лукашенко Анастасия Романовна**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ СВЯЗИ И УПРАВЛЕНИЯ В РСЧС

Российская система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС) требует эффективных средств связи и управления для оперативного реагирования на чрезвычайные ситуации. Современные технологии играют ключевую роль в повышении эффективности и координации действий всех служб. РСЧС – это, по сути, огромная, хорошо организованная команда, которая объединяет все службы, способные реагировать на чрезвычайные ситуации: пожарных, спасателей, медиков, полицию, военных и многих других. Чтобы эта команда работала как единый механизм, им нужно постоянно обмениваться информацией, координировать свои действия и принимать быстрые решения. И вот тут-то и вступают в игру современные технологии.

Современные средства связи обеспечивают быстрое и надежное оповещение населения и координацию работы экстренных служб. Используются цифровые мобильные сети, спутниковая связь, системы радиосвязи стандарта TETRA, специализированные каналы защищенной связи, интернет и мобильные приложения. Это позволяет передавать в режиме реального времени информацию о ЧС, распоряжения и данные о ситуации.

Автоматизированные системы громкоговорящей связи, SMS-рассылки, мобильные приложения и социальные сети позволяют быстро информировать граждан о возможной угрозе и необходимых действиях. Внедрение цифровых технологий расширяет охват и улучшает качество сообщения. Центры управления в РСЧС оснащены современными системами мониторинга и анализа данных (геоинформационные системы, видеонаблюдение, дистанционные датчики). Используются платформы, интегрирующие различные источники информации для принятия оперативных решений.

Технологии искусственного интеллекта и машинного обучения помогают прогнозировать развитие ЧС, анализировать большие объемы данных и оптимизировать ресурсы при ликвидации последствий. Автоматизация повышает скорость реагирования и снижает человеческий фактор ошибок.

Современные технологии обеспечивают совместимость различных ведомственных систем связи и управления, что позволяет объединять усилия спасательных служб, медицинских учреждений, сил ГО и ведомств безопасности в единую сеть.

Использование современных технологий связи и управления существенно повышает эффективность работы РСЧС, обеспечивает своевременное информирование и координацию действий, что критично при предупреждении и ликвидации чрезвычайных ситуаций. Постоянное внедрение инноваций и цифровизация инфраструктуры РСЧС остаются приоритетными задачами для совершенствования системы. Современные технологии связи и управления значительно повышают эффективность РСЧС, обеспечивая быстрое оповещение, координацию и оперативное реагирование при чрезвычайных ситуациях. Постоянное внедрение инноваций и цифровизация остаются ключевыми для дальнейшего совершенствования системы. Новые технологии, такие как искусственный интеллект, большие данные и интернет вещей, открывают огромные возможности для прогнозирования чрезвычайных ситуаций, оптимизации логистики и повышения безопасности населения.

**Хазипова Вера Владимировна**

доцент кафедры естественнонаучных дисциплин  
ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»  
кандидат технических наук, доцент

**Мнускина Юлия Владимировна**

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

**Шевчук Илья Максимович**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **ОСОБЕННОСТИ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НА ОБЪЕКТАХ МЕДИЦИНСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ**

В настоящее время особую опасность пожары представляют для объектов здравоохранения, так как в первую очередь рассматриваемые объекты защиты считаются объектами с массовым пребыванием людей, особую нагрузку в которых составляют люди с ограниченными возможностями и лежачие больные. Ежедневно в России в учреждениях здравоохранения находятся свыше 4 млн. человек, пребывание людей в данных учреждениях имеет разные степени тяжести, а также зачастую характеризуется круглосуточной.

Поэтому в случае возникновения возгорания, пожары в объектах здравоохранения влекут за собой большое количество жизней. Отсюда следует, что сохранность и защита жизни пациентов, находящихся на территории лечебных объектов является самой приоритетной.

Поэтому, пожарная безопасность данных учреждений является актуальной. Пациенты, которые находятся на территории объектов здравоохранения, являются одной из наиболее уязвимых групп населения в случае возникновения пожарной ситуации. В отличие от большинства других зданий и помещений, наиболее опасным действием в объектах здравоохранения является массовая эвакуация пациентов, которые часто неспособны к адекватному восприятию опасности из-за возраста физических или умственных недостатков.

Чаще всего возгораются помещения из-за: неправильного использования электрооборудования, курения в неподходящих местах, поломок медицинских приборов, халатности при ремонте.

Чтобы снизить риск пожара, нужно, чтобы на территории данных объектов должны быть специально оборудованные и обозначенные соответствующими знаками места для курения. Противопожарные двери, остекление оконных и дверных проемов во внутренних стенах и перегородках на путях эвакуации, устройства для самозакрывания дверей, уплотняющие прокладки в притворах дверей, должны постоянно находиться в исправном состоянии.

Эвакуационные выходы в учреждениях с пребыванием людей должны быть обозначены светящимися табло с надписью «Выход» белого цвета на зеленом фоне. Расстояния между кроватями в палатах для больных и отдыхающих должны быть не менее 0,8 м, а ширина основного (центрального) прохода – не менее 1,2 м.

Помимо вышесказанного, необходимо неукоснительное соблюдение требованиям пожарной безопасности со стороны сотрудников рассматриваемых объектов защиты и непосредственно пациентов, что позволит значительно уменьшить как количество пожаров, число жертв, а также сократится объем материальных потерь.

**Харьковская Лина Валентиновна**

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

**Фалалеев Дмитрий Андреевич**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

**КОМПЛЕКСНЫЙ МЕТОДИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ОЦЕНКЕ  
ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ТЕРРИТОРИЙ  
ПРИ КРУПНОМАСШТАБНЫХ РАЗЛИВАХ НЕФТЕПРОДУКТОВ**

Крупномасштабные разливы нефтепродуктов, являющиеся следствием техногенных аварий или чрезвычайных ситуаций, представляют собой одну из наиболее серьезных угроз экологической безопасности. Сложность и масштабность возникающих проблем обуславливают неэффективность существующих фрагментарных методов оценки, которые часто не учитывают синергетический эффект от совокупного воздействия факторов и динамику трансформации загрязнителей во времени и пространстве. В связи с этим актуальной задачей является разработка и внедрение комплексного методического подхода, интегрирующего различные аспекты анализа для формирования целостной картины экологического состояния территории и управления рисками.

Предлагаемый подход структурирован в виде трех последовательных блоков. Диагностический блок является основой и включает детальный экологический мониторинг с применением комплекса инструментальных методов анализа. Ключевыми задачами на данном этапе являются дифференциация фонового и аномального загрязнения и установление пространственных границ ореола загрязнения с использованием ГИС-технологий.

Предлагаемый подход объединяет два модуля: прогностический и управляемый. Прогностический модуль, являясь аналитической основой системы, применяет сложное математическое моделирование для изучения перемещения и изменения нефтепродуктов в окружающей среде. Эти модели настраиваются с учётом местных условий, таких как особенности грунтов, уровень и скорость движения грунтовых вод, а также климатические факторы.

Такой учёт позволяет прогнозировать пути распространения загрязнения, зоны скопления и изменение хим. состава нефтепродуктов с образованием более опасных веществ. Это даёт возможность оценить текущие и будущие риски для населения, источников воды, сельского хозяйства и инфраструктуры в кратко- и долгосрочной перспективе. Управляемый модуль переводит аналитические данные в конкретные решения. В нём исследуемая территория делится по степени экологического риска. На основе карт и моделирования выделяются зоны с высоким уровнем опасности, что помогает определить приоритеты и зоны для немедленного вмешательства. На основе этого разрабатываются планы восстановления. Главное здесь – выбор способов очистки, зависящий от типа и уровня загрязнения (лёгкие или тяжёлые фракции нефти), местных экосистем (водно-болотные угодья или леса) и социально-экономических факторов, таких как близость населённых пунктов или планы по использованию территории.

Внедрение такого подхода – это переход от устранения последствий аварий к управлению экологической безопасностью. Это даёт свой результат. Во-первых, уменьшается ущерб, так как меры принимаются заранее, на основе прогноза. Во-вторых, экономится время и деньги на восстановительные работы, так как вмешательство становится более точным. В итоге, подход создаёт основу для развития территорий, подверженных риску техногенных аварий, поддерживая баланс между промышленностью и защитой окружающей среды.

**Черкесов Владимир Владимирович**

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

доктор медицинских наук, старший научный сотрудник

**Зацепа Илья Витальевич**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

**АЛГОРИТМ ОКАЗАНИЯ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ ПОЖАРНЫМИ И СПАСАТЕЛЯМИ МЧС  
ПРИ МИННО-ВЗРЫВНОЙ ТРАВМЕ**

В последнее время аварийно-спасательные и другие неотложные работы (АСДНР) на территории Донбасса проходят в условиях СВО, а работники МЧС России сталкиваются с высоким риском получения тяжелых комбинированных и травм вследствие вторичных целенаправленных минно-ракетных обстрелов подразделений пожарных-спасателей.

Безопасность спасателей и медицинских работников является приоритетом. Далее следует первичная оценка состояния пострадавшего от взрыва, а оказание ему первой помощи должно осуществляться в соответствии с протоколом сABCDE. Алгоритм сABCDE, соответствующий международным стандартам первой медицинской помощи, способен существенно снизить риск смертельных исходов и последствия травм. Интеграция специализированной подготовки в рамках МЧС России позволит обеспечить безопасность не только спасателей, но и гражданских лиц в зоне риска. Наряду с освоением навыков оказания первой помощи, спасателям важно знать, как обеспечить собственную безопасность. Безопасность спасателя в значительной степени зависит от его поведения и оценки фактических и потенциальных угроз. Если спасатель оказывает первую помощь пострадавшему в одиночку, алгоритм следующий: 1) оценить окружающую обстановку. Она не должна представлять угрозы для спасателя и пострадавшего; 2) сохранять спокойствие; 3) не бежать к пострадавшему; 4) не пытаться спасти пострадавшего в потенциально небезопасной области; 5) поговорить с пострадавшим (если он в сознании) и объясните ему, как себя вести при ведении спасательных работ; 6) подготовить индивидуальные пакеты для оказания первой помощи.

Цель подхода сABCDE – быстро выявить угрожающие жизни состояния; обеспечить проходимость дыхательных путей; обеспечить адекватность дыхания и кровоснабжения.

Аббревиатура сABCDE расшифровывается следующим образом:

**catastrophic bleeding** (жизнеопасное кровотечение): обследовать на наличие массивного кровотечения и остановить его.

**Airway** (дыхательные пути): оценить проходимость дыхательных путей.

**Breathing** (дыхание): убедиться в достаточном поступлении воздуха в легкие.

**Circulation** (кровообращение): оценить достаточность поступления кислорода к тканям; проверить на наличие признаков угрожающего жизни кровотечения.

**Disability** (инвалидизация): оценить состояние головного мозга и позвоночника и обеспечить их защиту. (У травматологических пациентов с измененным состоянием сознания всегда следует подозревать черепно-мозговые травмы и травмы позвоночника).

**Exposure** (воздействие факторов внешней среды): выявить все травмы и все источники угроз со стороны внешней среды, не допустить переохлаждения пострадавшего.

Этот поэтапный подход рассчитан на раннее выявление и купирование угрожающих жизни состояний в порядке приоритетности. Если на каком-либо из этих этапов выявляется проблема, на нее следует отреагировать незамедлительно, до перехода к следующему этапу.

Оказание первой помощи при МВТ – это процесс, требующий быстрой и четкой реакции. Знание алгоритма первой помощи является обязательной компетенцией для всех сотрудников экстренных служб, что позволяет эффективно реагировать даже в самых критических ситуациях.

**Черкесов Владимир Владимирович**

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

доктор медицинских наук, старший научный сотрудник

**Слобода Мария Андреевна**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

**СОВРЕМЕННЫЕ ТЕОРИИ НЕЙРОФИЗИОЛОГИИ В ПЕДАГОГИКЕ И ПСИХОЛОГИИ.****РОЛЬ ЗЕРКАЛЬНЫХ НЕЙРОНОВ**

**(информационно-аналитическое исследование)**

Зеркальные нейроны (mirror neurons) – это специальные нейроны в мозге, которые активируются при наблюдении за выполнением какого-либо действия другим человеком. Это и есть основной принцип работы зеркальных нейронов. Они играют важную роль в понимании и эмпатии, позволяя нам сопереживать и понимать чувства и намерения окружающих, в обучении путем имитации и подражания, многих других аспектах жизни.

Феномен зеркальных нейронов был открыт в 90-е годы 20-го века в результате исследований мозговой активности у обезьян, которые проводили итальянские ученые Джакомо Риццолатти и Леонардо Фогасси в университете города Парма (Италия). Изначально эти нейроны были идентифицированы и названы «нейронами отражения». Позднее ученые обнаружили аналогичные нейроны у людей.

Зеркальные нейроны находятся в различных областях мозга, включая премоторную кору, постцентральную щель и другие части, связанные с обработкой движений и восприятия чувств. Впервые работа зеркальных нейронов была описана в статье *Action recognition in the premotor cortex* («Распознавание действий в премоторной коре») (G. Rizzolatti et al., 1996): «Зеркальные нейроны – клетки головного мозга, которые активизируются не только когда вы сами выполняете то или иное действие, но и когда вы видите или слышите, как это действие совершаются другими. Зеркальные нейроны – это система, которая резонирует, когда вы видите, как кто-то делает то, что умеете вы. На этом построены все процессы имитации, копирования и, как следствие, обучения. Вы смотрите, как человек выполняет определенное действие, и пытаетесь его повторить. Это основа всей нашей культуры».

Зеркальные нейроны оказывают влияние на процесс обучения через наблюдение и имитацию действий других людей. Этот процесс известен как «обучение через наблюдение» или «обучение на примере чего-либо». Когда мы наблюдаем, как кто-то выполняет определенное действие, зеркальные нейроны активируются, и эта активация может способствовать нашему усвоению и запоминанию данного действия.

Основные механизмы влияния зеркальных нейронов на процесс обучения: имитация и моделирование – человек наблюдает за выполнением определенного действия другими и старается повторить его сам, основываясь на своих наблюдениях. Одной из ключевых особенностей этого процесса является способность улавливать детали и последовательность действий, которые необходимо повторить.

С учетом того, что мозг является многосложной системой, а мыслительные, эмоциональные и двигательные функции человека работают в единой связке, не всегда можно однозначно сказать, что является главным, а что второстепенным. Поэтому изучение функций любой, даже самой малой группы нейронов может пролить свет на многие глобальные процессы в организме и функционирование мозга, в целом.

В последние годы никаких сомнений в существовании зеркальных нейронов в научном сообществе не высказывается, а ученые, в чью сферу интересов входит эта тема, фокусировались на расширении знаний о роли зеркальных нейронов, их связи с эмпатией, социальным взаимодействием и другими когнитивными процессами.

**Черкесов Владимир Владимирович**

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

доктор медицинских наук, старший научный сотрудник

**Христенко Максим Игоревич**

командир взвода ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

**Силицкас Алина Александровна**

обучающийся ФГКОУ ВО «Донецкий институт ГПС МЧС России»

## **ОЦЕНКА СТРЕССОУСТОЙЧИВОСТИ КУРСАНТОВ ДОНЕЦКОГО ИНСТИТУТА ГПС МЧС РОССИИ**

Стрессоустойчивость, как характеристика личности, умения и навыки самоорганизации процесса развития и поддержания стрессоустойчивости – не просто совокупность психофизиологических особенностей организма, это особая компетенция, профессионально значимая и необходимая для пожарных и спасателей МЧС России.

Проведено психологическое обследование курсантов факультетов пожарной безопасности (ПБ) и техносферной безопасности (ТБ) ФГКОУ ВО «Донецкий институт государственной противопожарной службы МЧС России» I – V курсов обучения. Всего в исследовании принял участие 123 курсанта.

Цель исследования: оценить психологический статус курсантов, установить психологические критерии, формирующие и определяющие их профессиональную адаптацию к будущей профессии пожарного-спасателя, изучить роль индивидуально-психологических и личностных свойств в развитии адаптационного потенциала личности (АПЛ) в ходе обучения в вузе.

Анализ сформированности фаз выгорания по методике В.В. Бойко показал, что у всех групп курсантов факультетов ТБ и ПБ синдром «эмоционального выгорания» не выявлен. В единичных случаях он находится в стадии формирования и ни у одного курсанта не сформирован полностью.

Курсанты с высокой нервно-психической устойчивостью, не склонны к нервным срывам даже при значительных физических и психических перегрузках, обладают высокими приспособительными возможностями. Нервно-психическая устойчивость обусловлена, главным образом, адаптационными особенностями нервной системы, но в ее снижении важную роль играют также индивидуальные психологические и социальные факторы. В единичных случаях установлен высокий риск вероятности нервно-психического срыва, что должно стать сигналом к более детальному обследованию респондента.

Результаты тестирования показали, что средняя вероятность нервно-психических срывов в экстремальных условиях установлена у 57,0 % курсантов и высокая нервно-психическая устойчивость с крайне малой вероятностью срывов у 43,0 % респондентов.

В целом, анализ результатов тестирования позволяет прийти к выводу о высоком уровне нервно-психической устойчивости курсантов.

Обоснование и разработка программы психологического сопровождения в процесс обучения курсантов вузов МЧС России позволит на ранних этапах их профессионального становления развить (сформировать, скорректировать) готовность к экстремальной профессиональной деятельности, выработать механизмы защиты, предупреждения и преодоления стрессогенных состояний как на этапе профессиональной подготовки, так и в процессе профессиональной деятельности. Формирование стрессоустойчивости необходимо проводить на основе комплексного подхода, направленного на коррекцию детерминант, входящих в ее структуру.

Современное состояние и перспективы дальнейшего развития  
гражданской обороны Российской Федерации:  
сборник тезисов докладов  
научной конференции,  
30 октября 2025 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.