

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

**ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ
ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ:
ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ**

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

4–5 апреля 2018 года

Минск
УГЗ
2018

УДК 614.8 (063)

ББК 38.96

О-13

Редакционная коллегия:

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

Ответственный секретарь – *И.С. Жаворонков*

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

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

УДК 614.8 (063)
ББК 38.96

ISBN 978-985-590-030-7

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

<i>Кураченко И.Ю., Кудряшов В.А.</i> Экспериментальные исследования напряженно-деформированного состояния многопустотных плит с канатной арматурой при огневых испытаниях	54
<i>Кусаев А.А., Фарахов А.Р., Наконечный С.Н.</i> Изучение процессов воспламенения и самовоспламенения образцов древесины лиственных и хвойных пород	55
<i>Лебедь А.А., Шалыгин И.М., Барсукова А.В.</i> Системы противодымной вентиляции и дымоудаления	56
<i>Ленская В.Д., Касперов Г.И.</i> Оценка и анализ существующих методик определения ущербов от аварийных ситуаций на водоемах технического назначения	57
<i>Лихоманов А.О., Говор Э.Г.</i> Достоинства и недостатки применения 3D-печати при прототипировании элементов автоматических установок пожаротушения	58
<i>Лупандин А.Е., Кудряшов В.А.</i> Огнестойкость опорных узлов соединений стальных пролетных конструкций	59
<i>Любимова О.В., Миканович А.С.</i> Применение поликарбоната в качестве светопрозрачных заполнений покрытий зданий и фонарей. Часть 1. Монолитный поликарбонат	60
<i>Любимова О.В., Миканович А.С.</i> Применение поликарбоната в качестве светопрозрачных заполнений покрытий зданий и фонарей. Часть 2. Сотовый поликарбонат	61
<i>Любимова О.В., Миканович А.С.</i> Применение поликарбоната в качестве светопрозрачных заполнений покрытий зданий и фонарей. Часть 3. Сравнение технических характеристик монолитного и сотового поликарбоната	62
<i>Макарова Е.Г., Свицова Н.Ф.</i> Особенности проектирования спринклерной системы	63
<i>Мартьянов И.М., Таратанов Н.А., Воронцова А.А.</i> Методика исследования неорганических соединений методом ИК-спектроскопии	64
<i>Метелица В.Ю., Серёжкин В.Н.</i> Вероятностная характеристика времени следования отделения к месту вызова	64
<i>Михайлов К.А.</i> О необходимости типологизации районов мегаполиса по пожарной опасности	65
<i>Михеев Е.А., Подболотов К.Б.</i> Огнезащитные покрытия на основе огнеупорных наполнителей и неорганических связующих для металлических конструкций	66
<i>Назарович А.Н., Рева О.В.</i> Нанесение светоотражающих слоев Ni-P на полиэфирные ткани химическим осаждением из растворов	68
<i>Нехань Д.С., Полевода И.И.</i> Методика исследования прочностных свойств центрифугированного бетона при нагреве	69
<i>Нуруллозода Мехрулло, Хайдарзода Шомурод Хайдар</i> Пожарная безопасность и предупреждение техногенных чрезвычайных ситуаций: опыт Академии МВД Республики Таджикистан	70
<i>Обросник А.А., Бабина А.М., Богатов О.И.</i> Оценка пожарной безопасности	71
<i>Олійниченко О.Р., Мельник В.П.</i> Особенности проектирования системы управления мониторингом перевозки опасных грузов в структуре ГСЧС Украины как сложной системы	72
<i>Петрико Е.А., Иваницкий А.Г.</i> Травмирование человека при воздействии избыточного давления взрыва	73
<i>Петрушкевич Е.Г., Кудряшов В.А.</i> Изучение фактического времени эвакуации людей из подземного гаража-стоянки	74
<i>Погоранский А.Ю., Иваницкий А.Г.</i> Обеспечение пожарной безопасности населенных пунктов в условиях оптимизации структуры и численности ОПЧС	75
<i>Проровский В.М., Татур М.М.</i> Перспективные направления анализа данных о ЧС в Республике Беларусь	76
<i>Рабчук А.О., Колб А.В.</i> Правила пожарной безопасности при эксплуатации печного отопления	77
<i>Райкевич П.С., Жукалов В.И.</i> Противопожарное водоснабжение зданий повышенной этажности	78
<i>Рашкевич Н.В.</i> Выявление повышенной опасности в местах захоронения отходов с использованием результатов дистанционного зондирования	79
<i>Рябец О.П.</i> Анализ распространенности различных видов ЧС в России	80
<i>Самедов С.А., Стриганова М.Ю.</i> Обеспечение надежности гидротехнических сооружений и водной безопасности в Азербайджанской Республике	81
<i>Соспанов А.Н., Садуакасов Б.Г., Короткевич С.Г.</i> Анализ чрезвычайных ситуаций на взрывоопасных производственных объектах	82
<i>Столяров С.О.</i> Синтез абляционно-десорбционных огнезащитных покрытий	83
<i>Суконная Н.Г., Крайнюк Е.В.</i> Обеспечение безопасности при перевозке опасных грузов	84
<i>Тетерюков А.В., Пастухов С.М.</i> Использование компьютерного моделирования для определения геометрических параметров пламени	85
<i>Тимошкова С.Н., Дмитракович Н.М.</i> Актуальные вопросы методов оценки служебной деятельности органов и подразделений по чрезвычайным ситуациям	86
<i>Усович М.О., Касперов Г.И.</i> Методологические подходы расчета величины экономического ущерба от аварий на водоемах технического назначения	88
<i>Фарахов А.Р., Кусаев А.А., Наконечный С.Н.</i> Поиск оптимального соотношения компонентов разработанного огнезащитного средства	89
<i>Фарахов А.Р., Кусаев А.А., Наконечный С.Н.</i> Поиск оптимального расхода разработанного огнезащитного средства на основе азотнофосфорных компонентов	90
<i>Фещук Ю.Л., Поздеев С.В.</i> Скорость обугливания деревянных колонн с огнезащитной облицовкой и без нее	91
<i>Хоменко Е.В., Рагимов С.Ю.</i> Снижение пожарной опасности строительных объектов за счет использования огнезащитных покрытий	92

противопожарного водопровода – обеспечение требуемых расходов воды и высоты компактной части струи для внутреннего пожаротушения.

В настоящее время подача насосных установок систем внутреннего противопожарного водоснабжения рассчитывается исходя из требований [1], приведенных на основании данных о фактических расходах воды при тушении пожаров, наблюдаемых не менее чем за последние 10–15 лет. Однако при динамично развивающихся крупных пожарах в зданиях повышенной этажности запроецированных значений расходов воды может быть недостаточно, а использование в процессе пожаротушения большего числа пожарных кранов вызовет уменьшение требуемых напоров и расходов воды.

Основной задачей модернизации системы противопожарного водоснабжения здания повышенной этажности является поддержание требуемых напоров и расходов воды у клапанов пожарных кранов независимо от числа задействованных в процессе пожаротушения пожарных кранов.

В системе противопожарного водоснабжения здания повышенной этажности, содержащей, например, две зоны противопожарного водопровода, для каждой из зон предлагается установить основной и резервный пожарные насосы, причем производительность первого из них будет регулироваться посредством преобразователя частоты по принципу обратной связи, сигнал которой поступит от датчика давления, установленного в диктующей точке закольцованных пожарных стояков.

Во время пожара при открытии одного из клапанов пожарного крана давление в сети противопожарных трубопроводов начнет падать. При снижении указанного давления ниже установленного порога преобразователь частоты автоматически перейдет в рабочий режим и установит производительность приводимого основного пожарного насоса такой, чтобы свести к минимуму разность между следующими двумя значениями давления: измеренным посредством датчика давления и требуемым для обеспечения необходимых параметров пожаротушения.

Таким образом, производительность основного пожарного насоса может регулироваться по принципу обратной связи в зависимости от существующего в противопожарной сети расхода воды.

ЛИТЕРАТУРА:

1. ТКП 45-2.02-138-2009 Противопожарное водоснабжение. Строительные нормы проектирования.

УДК 614.8.01

ВЫЯВЛЕНИЕ ПОВЫШЕННОЙ ОПАСНОСТИ В МЕСТАХ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РЕЗУЛЬТАТОВ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ

Рашкевич Н.В.

Национальный университет гражданской защиты Украины

Полигоны и свалки выступают наиболее распространенными местами по размещению и обезвреживанию твердых бытовых отходов. Свалочный газ, который образуется в результате анаэробного разложения органической составляющей, способствует возникновению чрезвычайных ситуаций. Высокие температуры, токсические химические вещества являются индикаторами опасности [1], таким образом, подлежат систематическому контролю, оценки и прогнозированию динамики образования в количественном и качественном отношении.

Средства дистанционного зондирования Земли из космоса с применением геоинформационных технологий обработки данных дают важную, объективную информацию о состоянии техногенно-экологической безопасности мест захоронения

твердых бытовых отходов, возникновения начальной стадии пожароопасной ситуации с учетом времени и пространства.

Для мониторинга используются снимки сверхвысокого пространственного разрешения (размер наименьших различимых объектов на изображении 0,5 – 1 м). К таким данным относятся снимки со спутников WorldView-1/2, GeoEye, Pleiades, QuickBird, Ikonos и ряда других [2]. Также учитываются спектральное (характеризуется интервалами длин волн электромагнитного спектра: видимый диапазон определяет задымление, тепловой инфракрасный – поверхностное и скрытое горение в теле отходов), радиометрическое (выражается в количестве бит на пиксель изображения) и временное (частота получения снимков конкретной области) разрешения.

Исследования территории депонирования отходов основаны на фиксации откликов электромагнитной энергии излучения, отражения как природного, так и антропогенного происхождения на космических снимках, которые подлежат предварительной обработке, дешифровки и анализу. Определение повышенной опасности происходит за счет сравнительного анализа пикселей превышения температуры или накопления (образовании) в атмосферном воздухе экологически-опасных веществ в определенной точке со стандартными значениями температуры земной поверхности или массового (молекулярного) состава воздуха соответственно.

Разработки в сфере дистанционного зондирования позволяют на качественно новом уровне оперативно, объективно, надежно, без привязки к государственным и территориальным границам через общедоступную сеть Интернет, компьютерное программное обеспечение проводить контроль и анализ состояния техногенно-экологической безопасности, прогнозировать и своевременно выявлять опасность.

ЛИТЕРАТУРА

1. Рашкевич, Н.В. Аналіз ефективності застосування способів запобігання надзвичайних ситуацій на полігонах депонування відходів / Н.В. Рашкевич // Вісник НТУ «ХП». Серія: Механіко-технологічні системи та комплекси. – Х.: НТУ «ХП», 2017. – № 33(1255). – С. 121–126.
2. Геоинформационные системы и аэрокосмический мониторинг. Мониторинг мест складирования ТБО. – Режим доступа: <https://sovzond.ru/industry-solutions/ecology/monitoring-skladirovaniya-tbo/>.

УДК 614.8.02

АНАЛИЗ РАСПРОСТРАНЕННОСТИ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ ЧС В РОССИИ

Рябец О.П.

ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет»

Большое количество чрезвычайных ситуаций (ЧС) продолжает оставаться серьезной проблемой для России. Ежегодно на территории страны происходят более 200 ЧС всех трех типов (техногенных, природных и биолого-социальных). Для эффективной работе служб по предупреждению ЧС необходимо понимание распространенности различных видов ЧС.

Для решения поставленной задачи проанализированы данные МЧС России [1] о зафиксированных ЧС в период с 2013 по 2016 годы. Проведено сравнение количества ЧС по трем основным группам: техногенные, природные и биолого-социальные; в первой группе отмечены ДТП с тяжкими последствиями как наиболее распространенный тип среди техногенных ЧС. Результаты представлены на рисунке 1.

Таким образом, выявлено, что наиболее распространены техногенные ЧС, причем среди них первостепенную роль играют крупные ДТП, которые по распространенности преимущественно превышают число ЧС других основных видов (природных и биолого-социальных). Проведенные ранее исследования также подтверждают полученные результаты: выявлено, что ДТП с особо тяжкими последствиями занимают около 60% всех техногенных ЧС [2].

Научное издание

ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ
ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ:
ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Сборник материалов
XII международной научно-практической
конференции молодых ученых

(4–5 апреля 2018 года)

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

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

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