



# СИБИРСКИЙ ПОЖАРНО-СПАСАТЕЛЬНЫЙ ВЕСТНИК

научно-аналитический журнал

2.1.15. — Безопасность объектов строительства (тех. науки)

2.3.4. — Управление в организационных системах (тех. науки)

2.10.1. — Пожарная безопасность (тех. науки)

— Подготовка кадров, пропаганда и обучение населения в области безопасности жизнедеятельности

— Пожарная и промышленная безопасность. Безопасность в ЧС

## № 36

Per. № ФС77-65282  
от 12.04.2016 г.

# 2025

## РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

### **Батуро Алексей Николаевич / Главный редактор /**

кандидат технических наук, доцент, ФГБОУ ВО Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России

### **Baturo Alexey Nikolaevich /Chief Editor/**

Ph.D. of Engineering Sciences, Docent, Siberian Fire and Rescue Academy of EMERCOM of Russia

### **Мartiнович Николай Викторович / Заместитель главного редактора /**

кандидат технических наук, ФГБОУ ВО Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России

### **Martinovich Nikolay Viktorovich /Deputy Chief Editor/**

Ph.D. of Engineering Sciences, Siberian Fire and Rescue Academy of EMERCOM of Russia

### **Безбородов Юрий Николаевич**

доктор технических наук, профессор, ФГАОУ ВО Сибирский федеральный университет, Институт нефти и газа

### **Bezborodov Yuriy Nikolaevich**

holder of an Advanced Doctorate (Doctor of Science) in Engineering Sciences, Full Professor, Siberian Federal University, Institute of Oil and Gas

### **Голдобина Любовь Александровна**

доктор технических наук, профессор, ФГАОУ ВО Сибирский федеральный университет

### **Goldobina Lyubov Alexandrovna**

holder of an Advanced Doctorate (Doctor of Science) in Engineering Sciences, Full Professor, Siberian Federal University

### **Доррер Георгий Алексеевич**

доктор технических наук, профессор, ФГБОУ ВО Сибирский университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева

### **Dorrer Georgiy Alexeyevich**

holder of an Advanced Doctorate (Doctor of Science) in Engineering Sciences, Full Professor, Siberian University of science and technology named after Academician M.F. Reshetnev

### **Калач Андрей Владимирович**

доктор химических наук, профессор, ФКОУ ВО Воронежский институт ФСИН России

### **Kalach Andrey Vladimirovich**

holder of an Advanced Doctorate (Doctor of Science) in Chemical Sciences, Full Professor, Voronezh Institute Federal Service for Execution of Punishment of Russia

### **Медведева Людмила Владимировна**

доктор педагогических наук, профессор, заслуженный работник высшей школы РФ, ФГБОУ ВО Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России

### **Medvedeva Lyudmila Vladimirovna**

holder of an Advanced Doctorate (Doctor of Science) in Pedagogic Sciences, Full Professor, honored worker of higher school of Russian Federation, St. Petersburg University of Firefighting Service of EMERCOM of Russia

**Пузач Сергей Викторович**

доктор технических наук, профессор, ФГБОУ ВО Академия государственной противопожарной службы МЧС России

**Puzach Sergey Viktorovich**

holder of an Advanced Doctorate (Doctor of Science) in Engineering Sciences, Full Professor, Academy of State Fire Service of EMERCOM of Russia

**Рыбаков Анатолий Валерьевич**

доктор технических наук, профессор, ФГБОУ ВО Академия гражданской защиты МЧС России

**Rybakov Anatoly Valerievich**

holder of an Advanced Doctorate (Doctor of Science) in Engineering Sciences, Full Professor, Academy of Civil Protection of EMERCOM of Russia

**Самошин Дмитрий Александрович**

доктор технических наук, профессор, ФГБОУ ВО Академия государственной противопожарной службы МЧС России

**Samoshin Dmitry Alexandrovich**

holder of an Advanced Doctorate (Doctor of Science) in Engineering Sciences, Full Professor, Academy of State Fire Service of EMERCOM of Russia

**Ступина Алена Александровна**

доктор технических наук, профессор, ФГБОУ ВО Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России

**Stupina Alena Alexandrovna**

holder of an Advanced Doctorate (Doctor of Science) in Engineering Sciences, Full Professor, Siberian Fire and Rescue Academy of EMERCOM of Russia

**Шарапов Сергей Владимирович**

доктор технических наук, профессор, СПб ГБ ПОУ «Пожарно-спасательный колледж «Санкт-Петербургский центр подготовки спасателей»

**Sharapov Sergey Vladimirovich**

holder of an Advanced Doctorate (Doctor of Science) in Engineering Sciences, Full Professor, St. Petersburg State Fire and Rescue College ‘St. Petersburg Rescue Training Centre’

**Шкарупета Елена Витальевна**

доктор экономических наук, профессор, ФГБОУ ВО Воронежский государственный технический университет

**Shkarupeta Elena Vitalievna**

Holder of an Advanced Doctorate (Doctor of Science) in Economic Sciences, Full Professor, Voronezh State Technical University

**Амельчугов Сергей Петрович**

доктор технических наук, старший научный сотрудник, ФГБОУ ВО Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России

**Amelchugov Sergei Petrovich**

holder of an Advanced Doctorate (Doctor of Science) in Engineering Sciences, Siberian Fire and Rescue Academy of EMERCOM of Russia

**Бутузов Станислав Юрьевич**

доктор технических наук, доцент, ФГБОУ ВО Академия государственной противопожарной службы МЧС России

**Butuzov Stanislav Yurievich**

holder of an Advanced Doctorate (Doctor of Science) in Engineering Sciences, Docent, Academy of State Fire Service of EMERCOM of Russia

**Щербенко Ева Владиславовна**

доктор экономических наук, доцент, ФГБОУ ВО Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России

**Shcherbenko Eva Vladislavovna**

holder of an Advanced Doctorate (Doctor of Science) in Economic Sciences, Docent, Siberian Fire and Rescue Academy of EMERCOM of Russia

**Захаров Игорь Анатольевич**

кандидат технических наук, доцент, Академия гражданской защиты имени Малика Габдуллина МЧС Республики Казахстан

**Zakharov Igor Anatolyevich**

Ph.D. of Engineering Sciences, Docent, Academy of Civil Protection named after M. Gabdullin of the Ministry of Emergency Situations of the Republic of Kazakhstan

**Акулов Артём Юрьевич**

кандидат технических наук, доцент, ФГБОУ ВО Уральский институт ГПС МЧС России

**Akulov Artyom Yuryevich**

Ph.D. of Engineering Sciences, Docent, Ural Institute of Firefighting Service of EMERCOM of Russia

**Елфимова Марина Владимировна**

кандидат технических наук, доцент, ФГБОУ ВО Уральский институт ГПС МЧС России

**Elfimova Marina Vladimirovna**

Ph.D. of Engineering Sciences, Docent, Ural Institute of Firefighting Service of EMERCOM of Russia

**Казиев Махач Магомедович**

кандидат технических наук, доцент, ФГБОУ ВО Академия государственной противопожарной службы МЧС России

**Kaziev Makhach Magomedovich**

Ph.D. of Engineering Sciences, Docent, Academy of State Fire Service of EMERCOM of Russia

**Мельник Антон Анатольевич**

кандидат технических наук, доцент, ФГБОУ ВО Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России

**Melnik Anton Anatolevich**

Ph.D. of Engineering Sciences, Docent, St. Petersburg University of Firefighting Service of EMERCOM of Russia

**Минкин Андрей Николаевич**

кандидат технических наук, доцент, ФГБОУ ВО Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России

**Minkin Andrey Nikolaevich**

Ph.D. of Engineering Sciences, Docent, Siberian Fire and Rescue Academy of Firefighting Service of EMERCOM of Russia

**Пожаркова Ирина Николаевна**

кандидат технических наук, доцент, ФГБОУ ВО Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России

**Pozharkova Irina Nikolaevna**

Ph.D. of Engineering Sciences, Docent, Siberian Fire and Rescue Academy EMERCOM of Russia

**Ширинкин Павел Владимирович**

кандидат технических наук, доцент, ФГБОУ ВО Академия государственной противопожарной службы МЧС России

**Shirinkin Pavel Vladimirovich**

Ph.D. of Engineering Sciences, Docent, Academy of State Fire Service of EMERCOM of Russia

**Ничепорчук Валерий Васильевич**

кандидат технических наук, Институт вычислительного моделирования СО РАН

**Nicheporchuk Valeriy Vasilyevich**

Ph.D. of Engineering Sciences, Institute of Computing Modelling of the Russian Academy of Sciences

**Камлюк Андрей Николаевич**

кандидат физико-математических наук, доцент, Государственное учреждение образования «Университет гражданской защиты МЧС Республики Беларусь»

**Kamlyuk Andrey Nikolayevich**

Ph.D. of physical and mathematical Sciences, State Educational Institution ‘University of Civil Protection of the Ministry of Emergency Situations of the Republic of Belarus’

**Шмырева Марианна Борисовна**

кандидат экономических наук, ФГБОУ ВО Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России

**Shmyreva Marianna Borisovna**

Ph.D. of Economic Sciences, Siberian Fire and Rescue Academy of EMERCOM of Russia

**Шубкин Роман Геннадьевич**

кандидат технических наук, ФГБОУ ВО Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России

**Shubkin Roman Gennadievich**

Ph.D. of Engineering Sciences, Siberian Fire and Rescue Academy of EMERCOM of Russia

**Юркин Глеб Юрьевич**

кандидат физико-математических наук, ФГБОУ ВО Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России

**Yurkin Gleb Yuryevich**

Ph.D. of physical and mathematical Sciences, Siberian Fire and Rescue Academy of EMERCOM of Russia

**Дубовский Андрей Сергеевич / выпускающий редактор /**

ФГБОУ ВО Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России

**Andrey Sergeevich Dubovsky /Publication editor /**

Siberian Fire and Rescue Academy of Firefighting Service of EMERCOM of Russia

## Содержание

### Управление в организационных системах (2.3.4. технические науки)

Анализ систем управления образовательными курсами с применением дистанционных образовательных технологий .....	9
<i>Рябов А.В.</i>	
Подход к управлению высылкой пожарных подразделений по повышенным рангам на этапе предварительного планирования .....	18
<i>Увалиев Д.С., Соколов С.В.</i>	
Алгоритм использования динамической 3D модели здания для поиска пострадавших.....	32
<i>Мокшанцев А.В., Шалимов К.С., Береснев Д.С.</i>	
Способ оценки устойчивости объекта транспортной инфраструктуры к чрезвычайным ситуациям природного и техногенного характера.....	39
<i>Воронин А.А., Хазратзода Д.Т., Прус Ю.В.</i>	
К вопросу классификации сложности пожаров по номерам (рангам): Анализ и проблемные аспекты .....	46
<i>Увалиев Д.С., Ищенко А.Д., Мироненко Р.В., Павлов А.В.</i>	
<b>Пожарная безопасность (2.10.1. технические науки)</b>	
Анализ статистических данных о пожарах в толще горючего материала.....	57
<i>Андросенко С.Г., Ищенко А.Д., Кудрин А.Н., Роевко В.В., Тараканов Д.В.</i>	
Об особенностях применения геоинформационной системы дистанционного мониторинга земли при установлении обстоятельств и причин лесных пожаров .....	65
<i>Дятлов А.А., Убиенных Е.С., Никулин М.А., Седов Д.В.</i>	
К вопросу применения спасательного устройства секционного типа при пожарах на объектах с массовым пребыванием граждан .....	78
<i>Капустин А.А.</i>	
Особенности обеспечения электробезопасности в помещениях баз газодымозащитной службы .....	88
<i>Ламков И.М., Пахомов Е.А., Головина Л.А.</i>	
Исследование процессов подавления испарения сжиженного азота применением модифицированных воздушно-механических пен и порошковых составов.....	96
<i>Проценко Т.В.</i>	
Выявление структурных изменений ядерного материала при термических воздействиях .....	107
<i>Трояк Е.Ю., Пожаркова И.Н., Литвинская Т.А.</i>	
Информационная модель поддержки принятия решений по реагированию на ландшафтные пожары .....	117
<i>Медведев Д.В., Матвеев А.В.</i>	
Особенности устройства и эксплуатации современных пожарных автолестниц в России .....	126
<i>Преснов А.И., Шидловский А.Л., Нукаев Ж.Н., Папкина Т.М.</i>	
Метод оценки времени сосредоточения сил и средств пожарной охраны с использованием современных геоинформационных технологий.....	136
<i>Шамсудинов Г.Ю., Морозов В.В., Малютин О.С., Спешников В.И., Заблоцкий М.М.</i>	
Математическое моделирование оптико-пирометрического газоанализатора .....	150
<i>Гарелина С.А., Захарян Р.А., Латышенко К.П.</i>	

Аналитическое обоснование расчетной глубины тушения пожарных стволов ..... 157  
*Куртов С.О., Малютин О.С., Погорельцев М.В., Макаров В.М., Каврига С.Г.*

Сравнительная оценка огнетушащей способности средств дегазации и дезактивации ..... 166  
*Мещераков И.В., Константинова А.С.*

Модель для оценивания и прогнозирования уровня пожарной опасности при строительстве, утилизации и ремонтно-восстановительных работах на крупнотоннажных судах ..... 175  
*Мотыженкова М.Г.*

### **Пожарная и промышленная безопасность. Безопасность в ЧС**

Анализ известного научно-методического аппарата для обоснования времени начала проведения аварийно-спасательных работ в зоне радиоактивного загрязнения местности после ядерного взрыва с учетом фактора спада мощности дозы гамма-излучения ..... 182  
*Мазаник А.И., Сергеев И.Ю., Николаев Г.А., Бояринова С.П.*

Научные основы по утилизации технологических отходов для ликвидации чрезвычайных ситуаций, связанных с разливом нефтепродуктов ..... 190  
*Фабинский П.В., Кондратьева Л.В., Коваль Ю.Н.*