



№ 2 (18) - 2025



Свидетельство  
о регистрации СМИ  
Эл № ФС77-80322  
от 17 февраля 2021 г.

# АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ В ТЕХНОСФЕРЕ

научно-аналитический журнал

---

## ACTUAL PROBLEMS OF SAFETY IN THE TECHNOSPHERE

scientific and analytical journal

Включен в базу данных РИНЦ  
размещается в Научной электронной библиотеке elibrary.ru

## РЕДАКЦИЯ ЖУРНАЛА:

**Мартинович Николай Викторович / Главный редактор /**

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

**Martinovich Nikolay Viktorovich / Chief Editor/**

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

**Изупов Никита Сергеевич / Выпускающий редактор /**

ФГБОУ ВО Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России

**Izupov Nikita Sergeevich /Publication editor /**

Siberian Fire and Rescue Academy of EMERCOM of Russia

## РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

**Сергеев Иван Юрьевич**

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

**Sergeev Ivan Yuryevich**

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

**Батуро Алексей Николаевич**

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

**Baturo Alexey Nikolaevich**

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

**Ступина Алена Александровна**

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

**Stypina Alyona Alexandrovna**

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

**Амельчугов Сергей Петрович**

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

**Amelchugov Sergei Petrovich**

Holder of an Advanced Doctorate (Doctor of Science) in Engineering Sciences, Senior Research Officer, Siberian Fire and Rescue Academy of EMERCOM of Russia

**Калач Андрей Владимирович**

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

**Kalach Andrey Vladimirovich**

Holder of an Advanced Doctorate (Doctor of Science) in Chemical Sciences, professor, Siberian Fire and Rescue Academy of EMERCOM of Russia

**Лихоманов Алексей Олегович**

кандидат технических наук, ГУО университет гражданской защиты Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь

**Likhomanov Alexey Olegovich**

Ph.D. of Engineering Sciences, University of Civil Protection of the Ministry for Emergency Situations of the Republic of Belarus

**Нехань Денис Сергеевич**

кандидат технических наук, ГУО университет гражданской защиты Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь

**Nehan Denis Sergeevich**

Ph.D. of Engineering Sciences, University of Civil Protection of the Ministry for Emergency Situations of the Republic of Belarus

**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

**Антонов Александр Викторович**

кандидат технических наук, Главное управление МЧС России по Красноярскому краю

**Antonov Alexandr Viktorovich**

Ph.D. of Engineering Sciences, Main Directorate of EMERCOM of Russia in the Krasnoyarsk Region

**Солкина Полина Александровна**

кандидат философских наук, ФГАОУ ВО Сибирский федеральный университет

**Solkina Polina Alexandrovna**

Ph.D. of Philosophical Sciences, Siberian Federal University

**Бабёнышев Сергей Валерьевич**

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

**Babenyshev Sergey Valerievich**

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

**Антипин Максим Иванович**

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

**Antipin Maxim Ivanovich**

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

**Шмырёва 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

**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 of EMERCOM of Russia

**Юркин Глеб Юрьевич**

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

**Yurkin Gleb Yurievich**

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

**Чубарь Алексей Владимирович**

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

**Chubar Alexey Vladimirovich**

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

**Долгушина Любовь Викторовна**

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

**Dolgushina Lyubov Viktorovna**

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

**Шубин Александр Анатольевич**

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

**Shubin Alexander Anatolevich**

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

**Ефремов Игорь Геннадьевич**

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

**Efremov Igor Gennadievich**

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

**Погорелова Елена Николаевна**

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

**Pogorelova Elena Nikolaevna**

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

**Ступина Светлана Александровна**

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

**Stupina Svetlana Alexandrovna**

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

**Трояк Евгений Юрьевич**

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

**Troyak Evgeny Yuryevich**

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

**Трояк Александр Юрьевич**

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

**Troyak Alexander Yuryevich**

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

**Чернушевич Елена Валерьевна**

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

**Chernushevich Elena Valerievna**

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

## Оглавление

|                                                                                                                                         |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Современные вызовы и инновационные подходы в обеспечении безопасности подземных сооружений метрополитенов .....                         | 6  |
| <i>Сергей Олегович Куртов, Владимир Михайлович Макаров</i>                                                                              |    |
| Локализация и ликвидация пожаров огнетушащими капсулами с помощью БПЛА.....                                                             | 10 |
| <i>Алиби Дауренович Молдахметов, Анастасия Борисовна Крюкова</i>                                                                        |    |
| Экологическая безопасность антипиренов.....                                                                                             | 16 |
| <i>Эльвира Камрановна Курбанова</i>                                                                                                     |    |
| Разработка модульной системы реагирования для ликвидации чрезвычайных ситуаций в Дальневосточном федеральном округе.....                | 21 |
| <i>Игорь Владимирович Михно, Михаил Фёдорович Синюков</i>                                                                               |    |
| Анализ возможности применения систем дистанционной установки противопожарных полей для тушения лесных (ландшафтных) пожаров.....        | 26 |
| <i>Леонид Николаевич Стеблянский</i>                                                                                                    |    |
| Перспективы преподавания органической химии в вопросе профориентации обучающихся в области пожарной безопасности.....                   | 33 |
| <i>Екатерина Александровна Арюкова</i>                                                                                                  |    |
| Исследование кинетики растекания полимерных растворов.....                                                                              | 37 |
| <i>Дмитрий Михайлович Нахай</i>                                                                                                         |    |
| Перспективы применения пиролиза как метода утилизации твердых коммунальных отходов с целью предотвращения пожаров на полигонах ТКО..... | 43 |
| <i>Юрий Витальевич Мнускин, Вера Владимировна Хазипова, Юлия Владимировна Мнускина, Александр Владимирович Кипря</i>                    |    |
| Критический анализ технического оснащения пожарных подразделений и векторы его развития....                                             | 51 |
| <i>Сергей Олегович Куртов, Анна Руслановна Наумова, Сергей Геннадьевич Каврига</i>                                                      |    |
| Анализ проблем и перспектив в управлении системой обеспечения пожарной безопасности МО г. Лесосибирск.....                              | 56 |
| <i>Александр Александрович Тепляшин, Павел Владимирович Ширинкин, Иван Федорович Тучин</i>                                              |    |
| Анализ статистических материалов о пожарах на особо важных объектах Российской Федерации за период 2019-2023 гг.....                    | 64 |
| <i>Елена Олеговна Каркарина, Дмитрий Фёдорович Кожевин</i>                                                                              |    |