

Дата поступления рукописи в редакцию: 25.12.2025 г.
Дата принятия рукописи в печать: 16.02.2026 г.

DOI: 10.24412/2076-1503-2026-1-457-463

ОПАРИН Дмитрий Евгеньевич,
старший преподаватель кафедры безопасности в ЧС,
Уральский институт ГПС МЧС России,
г. Екатеринбург,
e-mail: mail@law-books.ru

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ЛИКВИДАЦИИ ЧС ПРИРОДНОГО ХАРАКТЕРА

Аннотация. В данной статье проведен анализ статистических показателей торфяных пожаров в России, факторов их обуславливающих, а также пути оптимизации борьбы с ними.

Ключевые слова: торфяной пожар, мониторинг, ликвидация горения.

OPARIN Dmitry Evgenievich,
Senior Lecturer at the Department of Emergency Safety,
Ural Institute of the State Fire Service of the Ministry
of Emergency Situations of Russia,
Yekaterinburg

CURRENT ISSUES OF NATURAL DISASTER RESPONSE

Annotation. This article analyzes the statistical indicators of peat fires in Russia, the factors that cause them, as well as ways to optimize their control.

Key words: peat fire, monitoring, elimination of burning. gorenje.

Торфяные пожары представляют собой серьезную угрозу как для экосистем, так и для здоровья человека. Понимание их особенностей, причин возникновения и потенциальных опасностей позволяет более эффективно разрабатывать стратегии их предотвращения и тушения.

Торфяной пожар - это вид пожара, при котором горит слой торфа. Этот вид пожара отличается распространением в глубину до полутора метров. Торф может тлеть под землёй на протяжении нескольких месяцев, выделяя ядовитый дым, что делает его особенно коварным. Возгорания могут происходить в любое время года, даже зимой, под слоем снега, что затрудняет их обнаружение.

Торфяные пожары отличает высокая температура горения: Это может привести к быстрому распространению возгораний и созданию опасных условий с выделением токсичного дыма. Из-за скрытого характера торфяных пожаров существует риск, что люди могут не заметить очаг и провалиться в очаг горения. Кроме того, корни деревьев и растений могут прогорать, что увеличивает риск падения деревьев и создает дополнительные риски в зоне пожара.

Хотя торфяные пожары иногда причисляют к лесным, у них есть несколько существенных различий. Во-первых, это- глубина возгорания. Лесные пожары охватывают надпочвенный покров и повреждают корни растений. Во-вторых, отмечается высокая скорость выгорания торфяных пожаров. Лесные пожары распространяются быстро, в то время как торфяные могут оставаться незамеченными на протяжении месяцев.

Лесные пожары могут быть вызваны природными факторами, такими как гроза (молния), в то время как торфяные пожары обычно являются следствием человеческой неосторожности, а также в результате самовозгорания [1].

В зависимости от количества очагов возгорания, торфяные пожары бывают: одно очаговые, когда наблюдается один очаг горения, который уходит вглубь торфяного пласта; многоочаговые, когда имеется несколько очагов горения.

В зависимости от глубины распространения огня, торфяные пожары классифицируются на: слабые- до 25 см, средние-до 50 см и сильные-свыше 50 см.

Торф никогда не загорается самостоятельно; основными причинами его возгорания являются:

– неправомерное выжигание сухой травы;

- костры, разводимые на торфяниках;
- непотушенная сигарета;
- искры от двигателей автомобилей;
- сжигание мусора.

В редких случаях может происходить самовозгорание торфа, но только у уже добытого, при его влажности около 35%. Самовозгорание под землёй не наблюдается.

Анализ статистики торфяных пожаров в России и изучение факторов, способствующих их воз-

никновению, приводит к выводу, что борьба с такими возгорания сталкивается со значительными трудностями. В РФ ежегодно возникает от 10 до 35 тыс. ландшафтных пожаров на площади до 2,5 млн. гектаров. К пожароопасным регионам страны относятся Поволжье, Сибирь, Забайкалье, Дальневосточный и Уральский регионы [2].

В *таблице 1* отражены основные показатели статистики торфяных пожаров в России за прошедшие годы.

Таблица 1: Статистика торфяных пожаров в России

Год	Количество пожаров	Площадь (га)	Основные причины
2020	1245	8500	Сухая трава, засуха, грозы
2021	980	6200	Неосторожное обращение с огнём
2022	1510	11500	Человеческий фактор, сельскохозяйственные палы
2023	1300	9800	Лесные пожары, переходящие на торфяники
2024	1350	12000	Лесные пожары, переходящие на торфяники

Одной из основных проблем является географическая специфика торфяных пожаров, которые часто возникают в удаленных болотистых или лесных районах. Это создает серьезные препятствия для быстрой доставки пожарных подразделений и техники, что увеличивает время реакции и, соответственно, способствует большему распространению огня. Усложняет передвижение также специфический рельеф местности, наличие многочисленных водоемов и сыпучесть торфяного грунта, который может скрывать глубокие ямы и водоносные горизонты, что представляет серьезную угрозу для сотрудников. К технике поисково-спасательных отрядов МЧС России предъявляются требования, соответствующие поставленным задачам. На первом месте по важности стоит возможность доставки их в район чрезвычайных ситуаций. Робототехнические средства могут доставляться всеми видами транспорта или своим ходом на базе серийных шасси [3].

Оперативность действий, критически важная для успешного тушения торфяных пожаров, тесно связана с системой мониторинга и оповещения. Недостатки в раннем выявлении очагов возгорания, вызванные, например, нехваткой наблюдательных пунктов или современного обо-

рудования для дистанционного зондирования, приводят к тому, что пожар успевает разгореться и перейти в стадию «подземного» горения. В этом состоянии огонь распространяется под слоем торфа, что затрудняет его обнаружение и локализацию. Ресурсное обеспечение также представляет собой важную задачу. Для ликвидации торфяных пожаров требуется огромное количество воды, а также специализированная техника, включая насосные станции, мотопомпы, бульдозеры для создания минерализованных полос и вездеходы для транспортировки персонала и оборудования. Нехватка этих ресурсов, особенно в удаленных районах, замедляет процесс тушения и снижает его эффективность.

Не менее значительной проблемой является координация действий различных служб. В борьбе с торфяными пожарами участвуют не только лесничества, МЧС России, волонтерские организации и порой военные подразделения. Отсутствие четкого плана взаимодействия, единого командного центра и ясного распределения ответственности может привести к дублированию усилий, неэффективному использованию ресурсов и замедлению процесса ликвидации. Основные проблемы и вызовы, возникающие при ликвидации торфяных пожаров в России отображены в *таблице 2*.

Таблица 2. Основные проблемы, возникающие при ликвидации торфяных пожаров в России

Проблема	Суть проблемы	Последствия
Доступность территорий	Значительная часть торфяников расположена в удаленных и труднопроходимых районах, что затрудняет оперативное прибытие пожарных расчетов и техники.	Задержка в начале тушения, увеличение площади пожара, повышенный риск перехода огня на лесные массивы.
Особенности торфяных пожаров	Горение торфа происходит на глубину, часто скрыто под слоем дыма или растительности, что затрудняет обнаружение и оценку масштаба возгорания.	Сложность полного тушения, риск повторного возгорания после ликвидации видимых очагов, долгий период тления.
Недостаточное ресурсное обеспечение	Ограниченность специализированной техники, средств индивидуальной защиты и гидрации для тушения глубинных торфяных пожаров.	Снижение эффективности тушения, увеличение риска для здоровья и жизни пожарных, повышение затрат на ликвидацию.
Координация действий служб	Сложности во взаимодействии между различными ведомствами (МЧС, лесоохрана, местные власти) при ликвидации крупных пожаров.	Раздробленность усилий, дублирование функций, задержки в принятии решений, неэффективное использование ресурсов

Важно отметить, что проблемы, описанные выше, тесно связаны с методами тушения, которые будут рассмотрены далее. Эффективность любого метода напрямую зависит от возможностей его своевременного применения, что, в свою очередь, ограничивается вышеупомянутыми вызовами.

Оптимизация стратегий борьбы с торфяными пожарами является многогранной задачей, требующей комплексного подхода. Одним из основных направлений в этом процессе является улучшение системы профилактики.

Понимание масштабов проблемы, ее региональных особенностей и сезонных пиков служит основой для разработки эффективных стратегий. Собранные данные подчеркивают необходимость дифференцированного подхода к профилактике и тушению, который учитывает уникальные условия каждого региона. Пути оптимизации стратегий борьбы с торфяными пожарами представлены на *рисунке 1*.

Оптимизация стратегий борьбы с торфяными пожарами является многогранной задачей, требующей комплексного подхода. Одним из основных направлений в этом процессе является улучшение системы профилактики.

Понимание масштабов проблемы, ее региональных особенностей и сезонных пиков служит

основой для разработки эффективных стратегий. Собранные данные подчеркивают необходимость дифференцированного подхода к профилактике и тушению, который учитывает уникальные условия каждого региона. Ландшафтный пожар протекает на обширной территории, которая требует постоянного наблюдения и контроля, и представляет собой природное явление, сопровождающееся неисчислимыми материальными, экологическими потерями. Ландшафтный пожар – неконтролируемый процесс горения, стихийно возникающий и распространяющийся в природной среде, охватывающий различные компоненты природного ландшафта [4].

Это включает в себя не только ужесточение контроля за соблюдением правил пожарной безопасности в природных экосистемах, но и превентивные меры, направленные на снижение пожарной опасности самих торфяников. К таким мерам можно отнести:

- регулирование гидрологического режима торфяных месторождений, направленное на поддержание оптимального уровня влажности, что существенно снижает вероятность самовозгорания и распространения огня;
- проведение мероприятий по санитарной очистке лесов и болот от горючих материа-

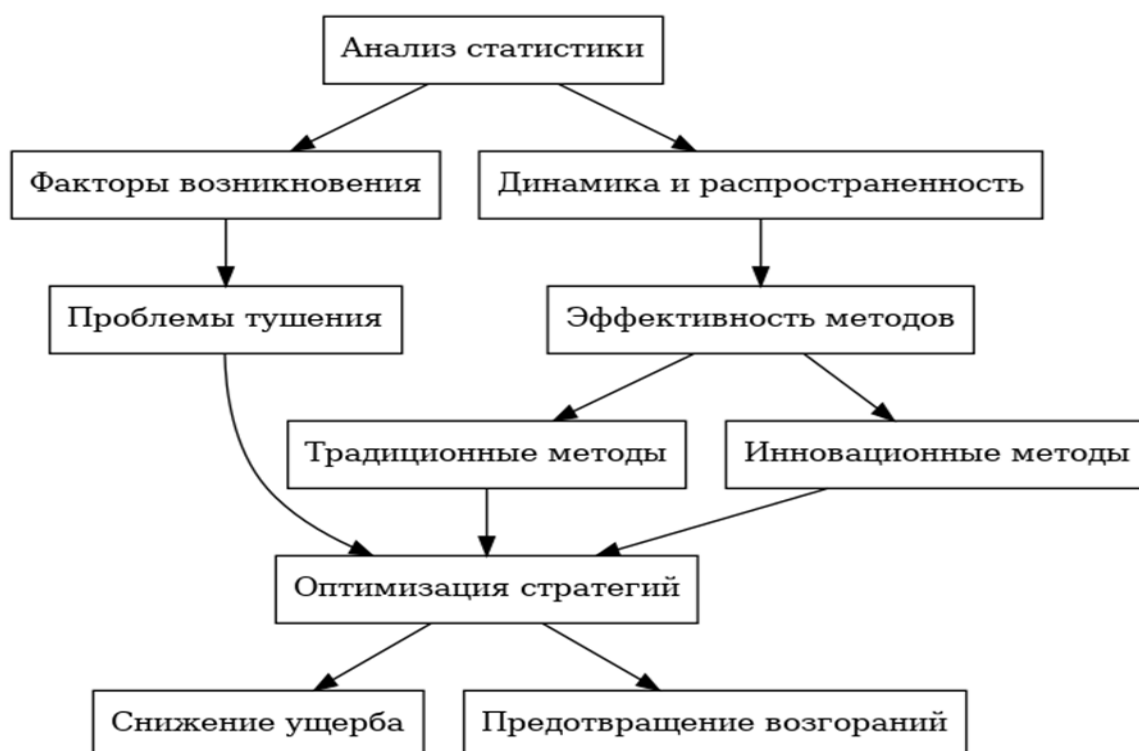


Рис. 1. Пути оптимизации стратегий борьбы с торфяными пожарами.

лов, особенно вблизи населенных пунктов и объектов инфраструктуры;

- создание и поддержание противопожарных разрывов и минерализованных полос, которые служат барьерами для распространения низовых пожаров;

Следующий важный аспект – это мониторинг. Эффективное тушение любого пожара начинается с его своевременного обнаружения. В контексте торфяных пожаров, учитывая их специфику (скрытое тление, труднодоступность), критически важна модернизация систем мониторинга [5]. Рекомендации здесь включают:

- внедрение и расширение использования современных технологий дистанционного зондирования Земли, таких как спутниковый мониторинг, тепловизионные камеры, дроны, оснащенные мультиспектральными датчиками, способные выявлять очаги возгорания даже на ранних стадиях;
- создание единых информационных платформ для оперативного сбора и анализа данных с различных источников мониторинга;
- развитие систем раннего оповещения, интегрированных с оперативными службами.

Ключевым элементом оптимизации является ликвидация пожаров. Здесь важны как совершенствование применяемых методов, так и повышение оперативности реагирования.

Помимо традиционных методов, следует активно осваивать и применять более современные и эффективные подходы. Это может включать использование компактных автономных пожарных систем, применение специальных огнетушащих составов, разработку и применение беспилотных летательных аппаратов для локального тушения или доставки огнетушащих средств в труднодоступные участки. Тушение пожаров на торфяниках с помощью роботизированного комплекса «КЕДР» применяется с подпиткой рукавной линии насосом производительностью не менее 60 л/с. С помощью данного комплекса можно потушить и пролить площадь около 10 гектаров торфяника [6].

Также важно совершенствовать тактику применения существующих технологий, например, путем более точного распределения водяных струй или создание платин (перемычек) с использованием современных инженерных решений [7].

Для эффективной ликвидации торфяных пожаров необходимо улучшение ресурсного обеспечения и логистики, требуются достаточные людские ресурсы, современная специализированная техника (болотоходы, вездеходы, пожар-

ные машины повышенной проходимости), а также постоянное наличие необходимых расходных материалов. Оптимизация логистики поставок техники, воды и персонала на место пожара, особенно в удаленные районы, является критически важной.

Не менее важным направлением оптимизации является улучшение законодательной базы. Это может включать:

- пересмотр и актуализацию нормативных актов, регулирующих вопросы пожарной

безопасности в лесах и на торфяниках, с учетом современных реалий и новых угроз;

- усиление ответственности за нарушения правил пожарной безопасности, приводящие к торфяным пожарам;
- регламентацию деятельности органов власти и других заинтересованных сторон в области профилактики и тушения торфяных пожаров. Предлагаемые меры по оптимизации стратегий пожаротушения торфяных пожаров представлены в *таблице 3*.

Таблица 3. Предлагаемые меры по оптимизации стратегий пожаротушения торфяных пожаров

Направление	Конкретные меры	Ожидаемый эффект	Ответственные стороны
Профилактика	Создание и поддержание минерализованных полос,	Контроль за сельскохозяйственными палами. Снижение числа первичных возгораний.	Лесные хозяйства, МЧС, органы местного самоуправления
Мониторинг	Развитие сети автоматизированных систем обнаружения пожаров (датчики, спутниковый мониторинг), использование БПЛА.	Оперативное выявление очагов возгорания на ранних стадиях.	МЧС, Рослесхоз, научные организации.
Технологии	Разработка и применение новых средств пожаротушения, дронов для доставки воды и мониторинга.	Улучшение технической оснащенности и повышение безопасности при работе в труднодоступных зонах.	Научно-исследовательские институты, производители противопожарного оборудования.
Ликвидация	Внедрение современных методов тушения	Повышение эффективности и скорости тушения, минимизация ущерба	МЧС, пожарные службы, добровольцы.
Законодательство и информирование	Актуализация норм и правил, ужесточение ответственности за нарушения, проведение информационных кампаний для населения.	Повышение уровня культуры безопасности, снижение рисков провоцирования пожаров.	Законодательные органы, МЧС, СМИ, образовательные учреждения.

Наконец, критически важным аспектом является повышение осведомленности населения. Информирование граждан о правилах поведения в пожароопасный период, о причинах возникнове-

ния торфяных пожаров и о мерах, которые каждый может предпринять для предотвращения таких чрезвычайных ситуаций, является фундаментальным.

Проведение информационных кампаний, включая размещение социальной рекламы, публикацию материалов в СМИ, проведение лекций и семинаров. Активное привлечение добровольцев к профилактическим мероприятиям и мониторингу. Обучение населения навыкам первичного пожаротушения. Представленный анализ статистики торфяных пожаров в России, рассмотрение путей оптимизации их предотвращения позволил выявить ряд закономерностей в динамике и географическом распределении возгораний, а также выделить главные факторы, способствующие их возникновению, включая как природные условия, так и антропогенное воздействие, усиленное климатическими изменениями.

Список литературы:

[1] Природные пожары и экологические последствия от них / В. Ф. Дьяков, А. А. Карапузилов, М. В. Дьяков, А. Н. Иванов // Управление экономикой, системами, процессами : Сборник статей VIII Международной научно-практической конференции, Пенза, 14–15 октября 2024 года. – Пенза: Пензенский государственный аграрный университет, 2024. – С. 152-156. – EDN NXMKSG.

[2] Опарин, Д. Е. Актуальность использования беспилотных летательных аппаратов для мониторинга пожароопасной обстановки в уральском регионе / Д. Е. Опарин // Фундаментальные и прикладные научные исследования: актуальные вопросы, достижения и инновации : сборник статей LVII Международной научно-практической конференции. В 2 ч., Пенза, 15 июня 2022 года. Том 1. – Пенза: Наука и Просвещение (ИП Гуляев Г.Ю.), 2022. – С. 39-41. – EDN PWQVHC.

[3] Опарин, Д. Е. Вопросы эксплуатации специальной пожарной и аварийно-спасательной техники в подразделениях МЧС / Д. Е. Опарин // наука в современном мире: актуальные вопросы, достижения и инновации : сборник статей Международной научно-практической конференции, Пенза, 15 января 2023 года. – Пенза: Наука и Просвещение (ИП Гуляев Г.Ю.), 2023. – С. 45-47. – EDN ERYJXK.

[4] Опарин, Д. Е. Актуальные вопросы применения беспилотных летательных аппаратов при тушении ландшафтных пожаров / Д. Е. Опарин, Д. И. Сидоренко, А. Р. Шакиров // Экология и безопасность жизнедеятельности : Сборник статей XXIII Международной научно-практической конференции, Пенза, 11–12 декабря 2023 года. – Пенза: Пензенский государственный аграрный университет, 2023. – С. 320-323. – EDN QHFYTB.

[5] Мониторинг природных пожаров / Н. П. Мураев, А. А. Карапузилов, Д. С. Белкин, С. М. Башаев // Информационно-вычислительные тех-

нологии и их приложения : Сборник статей XXVIII Международной научно-технической конференции, Пенза, 26–27 августа 2024 года. – Пенза: Пензенский государственный аграрный университет, 2024. – С. 195-198. – EDN CGGSSC.

[6] Лосев, М. А. Современные технические средства, используемые при тушении лесных или ландшафтных пожаров / М. А. Лосев, Л. В. Найверт // Сервис безопасности в России: опыт, проблемы, перспективы. Мониторинг, предотвращение и ликвидация чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера : Материалы международной научно-практической конференции, Санкт-Петербург, 28 октября 2021 года. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский университет Государственной противопожарной службы Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий, 2021. – С. 354-358. – EDN PABMOT.

[7] К вопросу об управлении силами и средствами при тушении лесных пожаров / А. А. Карапузилов, В. Ф. Дьяков, А. В. Кокшаров [и др.] // Техносферная безопасность. – 2020. – № 2(27). – С. 16-27. – EDN URZSEG.

References:

[1] Natural fires and environmental consequences from them/V.F. Dyakov, A.A. Karapuzikov, M.V. Dyakov, A.N. Ivanov//Management of economics, systems, processes: Collection of articles of the VIII International Scientific and Practical Conference, Penza, October 14-15, 2024. - Penza: Penza State Agrarian University, 2024. - S. 152-156. – EDN NXMKSG.

[2] Oparin, D. E. Relevance of the use of unmanned aerial vehicles for monitoring the fire hazard situation in the Ural region/D. E. Oparin//Fundamental and applied scientific research: topical issues, achievements and innovations: a collection of articles from the LVII International Scientific and Practical Conference. At 2 a.m., Penza, June 15, 2022. Volume 1. - Penza: Science and Enlightenment (IP Gulyaev G.Yu.), 2022. - S. 39-41. – EDN PWQVHC.

[3] Oparin, D. E. Issues of operation of special fire and emergency rescue equipment in EMERCOM divisions/D. E. Oparin//science in the modern world: current issues, achievements and innovations: collection of articles of the International Scientific and Practical Conference, Penza, January 15, 2023. - Penza: Science and Enlightenment (IP Gulyaev G. Yu.), 2023. - S. 45-47. – EDN ERYJXK.

[4] Oparin, D. E. Topical issues of the use of unmanned aerial vehicles in extinguishing landscape fires/D. E. Oparin, D. I. Sidorenko, A. R. Shakirov// Ecology and life safety: Collection of articles of the

XXIII International Scientific and Practical Conference, Penza, December 11-12, 2023. - Penza: Penza State Agrarian University, 2023. - S. 320-323. – EDN QHFYTB.

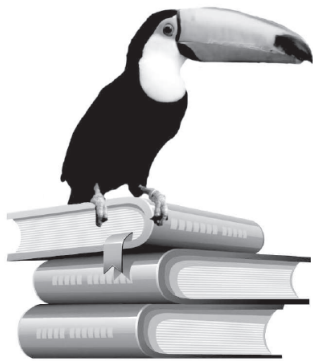
[5] Monitoring of natural fires/N.P. Muraev, A.A. Karapuzikov, D.S. Belkin, S.M. Bashaev//Information and computing technologies and their applications: Collection of articles of the XXVIII International Scientific and Technical Conference, Penza, August 26-27, 2024. - Penza: Penza State Agrarian University, 2024. - S. 195-198. – EDN CGSSC.

[6] Losev, M.A. Modern technical means used in extinguishing forest or landscape fires/M.A. Losev, L.V. Naivert//Security service in Russia: experience,

problems, prospects. Monitoring, prevention and elimination of natural and man-made emergencies: Materials of the international scientific and practical conference, St. Petersburg, October 28, 2021. - St. Petersburg: St. Petersburg University of the State Fire Service of the Ministry of the Russian Federation for Civil Defense, Emergencies and Elimination of Consequences of Natural Disasters, 2021. - S. 354-358. – EDN PABMOT.

[7] On the issue of managing forces and means in extinguishing forest fires/A. A. Karapuzikov, V. F. Dyakov, A. V. Koksharov [et al.]//Technosphere safety. – 2020. – № 2(27). - S. 16-27. – EDN URZSEG.





ЮРКОМПАНИ

www.law-books.ru

Юридическое издательство
«ЮРКОМПАНИ»

Издание учебников,
учебных и методических
пособий, монографий,
научных статей.

Профессионально.

В максимально
короткие сроки.

Размещаем
в РИНЦ, E-Library.