**ЛЕСНЫЕ И ТОРФЯНЫЕ ПОЖАРЫ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ. ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УЩЕРБ И СПОСОБЫ БОРЬБЫ. FOREST AND PEAT FIRES OF THE SVERDLOVSK REGION. ECONOMIC DAMAGE AND METHODS OF STRUGGLE.**

**УДК 339.54.012**

. ECONOMIC DAMAGE AND

***Довгаль Ярослав Игоревич,*** *курсант, факультет Техносферной Безопасности, УрИ ГПС МЧС России, г. Екатеринбург*

***Дьяков Виктор Федорович,*** *научный руководитель, канд. хим. наук, доцент кафедры пожаротушения и аварийно-спасательных работ, УрИ ГПС МЧС России, г.Екатеринбург*

***Dovgal Yaroslav Igorevich****, cadet, Faculty of Technosphere Safety, UrI GPS of the Ministry of Emergency Situations of Russia, Yekaterinburg*

***Dyakov Viktor Fedorovich****, Scientific Supervisor, Candidate of Chemical Sciences, Associate Professor of the Department of Fire Extinguishing and Rescue Operations, URI GPS of the Ministry of Emergency Situations of Russia, Yekaterinburg*

*Email:* *dovgal00000@mail.ru*

**Аннотация**

В статье рассматриваются ситуации, связанные с лесными и торфяными пожарами на территории Свердловского гарнизона. Актуальность выбранной темы заключается в том, что ежегодно ущерб от пожаров достигает свыше 300 млн. рублей в год. Трудно, почти невозможно, заметить торфяные пожары со спутников, а сам пожар способен длится до нескольких лет. Риск для населения постоянно увеличивается, как и масштабы, причиной чему является деятельность человека и изменение климата.

**Annotation**

The article deals with situations related to forest and peat fires on the territory of the Sverdlovsk garrison. The relevance of the chosen topic lies in the fact that annually the damage from fires reaches over 300 million rubles a year. It is difficult, almost impossible, to notice peat fires from satellites, and the fire itself can last up to several years. The risk to the population is constantly increasing, as is the scale, caused by human activity and climate change.

**Ключевые слова:** торфяники, экологическая обстановка, пожар, природа, лесные пожары, пожароопасность.

**Keywords:** peat bogs, ecological situation, fire, nature, forest fires, fire hazard.

Каждый год мы получаем сообщения о пожарах на высохших болотах, особенно во время частого засушливого сезона. Обычно лесные пожары всегда сопровождаются лесными пожарами и выгоранием плодородных торфяников на низинных болотах. Это опасное явление имеет определенную цикличность. Негативные последствия сжигания торфа при пожарах в принципе не ограничиваются заболоченными ландшафтами. Дым от пожаров распространился на большую площадь, значительно ухудшив видимость, сильно осложнив транспортные операции и ухудшив самочувствие людей.

Особая опасность торфяных пожаров в основном связана с тремя ситуациями. Во-первых, торфяные пожары производят во много раз больше дыма, чем лесные пожары. Дым от лесных пожаров особенно опасен для людей с сердечно-сосудистыми и респираторными заболеваниями, а высокие концентрации могут привести к повышенной смертности. является наиболее опасным в этом отношении.

Фактическая частота лесных пожаров остается очень высокой, при этом государства несут значительные потери, а граждане страдают от неполного сгорания лесного топлива во время лесных пожаров. Так, в 2021 году только в Свердловской области ущерб от лесных пожаров составил 313,8 млн рублей. Площадь мертвых плантационных лесов составляет 61,7 тыс. га. Аномально теплая погода, сопровождавшаяся отсутствием осадков, привела к снижению уровня грунтовых вод и торфяным пожарам, что значительно ухудшило экологическую обстановку, особенно во многих населенных пунктах Екатеринбурга.

Осенью 2022 года в Екатеринбурге площадь тлеющих торфяников составила 35 га. На торф непрерывно подается вода из близлежащего резервуара. Протяженность маршрута составила более 6 километров. Сотрудники МЧС полностью потушили торф в районе поселка Большое Сидельниково. Они молчат уже почти месяц. Гар и дым от них упали на Екатеринбург. В тушении пожара приняли участие более 100 человек.

Проблема защиты населения и территорий от вредного воздействия торфяных пожаров остается актуальной. Экологическая обстановка при этих пожарах негативно влияет на здоровье человека, наносит социальный вред, вызывает загрязнение окружающей среды, в том числе стойкими загрязняющими веществами. За исключением торфяных пожаров, как правило, не проводится оценка воздействия на окружающую среду и воздействия отравляющих веществ на население. Это увеличивает материальные и социальные последствия, поскольку меры, в том числе административные, принимаются преждевременно. Экологическая обстановка при торфяных пожарах является важным фактором безопасности жителей. Это связано с тем, что ущерб России от воздействия на окружающую среду исчисляется миллиардами рублей и продолжает расти. В связи с этим, цель проектной работы заключалась в том, чтобы, во-первых, исследовать причины возникновения пожаров на осушенных торфяных почвах и, во-вторых, привлечь внимание широкой общественности к данной проблеме.

В данной статье рассмотрены торфяные пожары, связанных с ними экологических проблем, таких как изменение климата, а также вопросов предотвращения и смягчения последствий.

Лесные пожары представляют собой катастрофический риск, и в настоящее время их частота и масштабы увеличиваются из-за изменения климата и воздействия человека. Среди лесных пожаров торфяные пожары выделяются своим воздействием на землю и климат и затрагивают наиболее богатые углеродом наземные экосистемы. В глобальном масштабе торф содержит больше углерода, чем растительность. Торфяные пожары характеризуются горящим пламенем. Торф может долго гореть даже при затяжных осадках и снежном покрове. Торфяные пожары производят парниковые газы и выделяют большое количество древнего углерода, эквивалентное примерно 15% антропогенных выбросов. Кроме того, соединения табака очень вредны для здоровья человека. Этот фактор особенно проявился во время опустошительных торфяных лесных пожаров в сердце европейской части России в июле-августе 2010 г. Между тем сочетание аномальной жары и экстремального смога привело к резкому увеличению смертности.

В России такие пожары происходят от тундры до степей, но чаще в полярных районах. Более 21% территории страны покрыто торфом, из них 139 млн га торфа крупнее 30 см и 230 млн га торфа менее 30 см. Только в Европейском регионе России эта доля составляет 17%. 38% торфяников России и 47% торфяников Арктики покрыты лесами или редкой растительностью. В этом районе лесные пожары проникают в торфяники и перерастают в поверхностные (торфяные) пожары, уничтожая корни деревьев и уничтожая постоянные леса. Низкий уровень грунтовых вод усугубляет последствия изменения климата, приводя к более сильным пожарам, повреждению деревьев и потере углерода в почве. В засушливые годы естественные болота также могут загореться, но для осушенного торфа пожароопасность значительно возрастает. В России, как и в других странах, торфяники, осушенные для добычи торфяного щебня и сельского хозяйства, представляют наибольшую пожароопасность в случае заброшенности и бесконтрольности их пользователей.

Обнаружение торфяных пожаров со спутников затруднено. Так как огонь может быть частично под землей, излучаемые им знаки слабые, в отличие от огненных знаков. Пожары в глубоких торфяных лесах могут возникать на глубине нескольких метров. После воспламенения их чрезвычайно трудно потушить, они сохраняются в течение длительного периода времени (месяцы, годы) и распространяются глубоко под землей и на большие площади. Тушение больших торфяных пожаров водой — очень сложная задача, так как требуется большое количество воды. Строительство противопожарных канав является эффективным способом предотвращения его распространения, особенно при ограниченных водных ресурсах.

Торфяные пожары чрезвычайно трудно потушить после возгорания, они длятся долгое время (от недель до месяцев) и широко распространены. Тем не менее, лучший способ уменьшить воздействие огня — включить и предотвратить приготовление пищи. Например, держите органическую почву влажной, избегайте дренажа и избегайте источников огня рядом с сухой почвой. Если предотвращение терпит неудачу, приоритет отдается обнаружению, мониторингу и подавлению. Ключевым фактором, стимулирующим внедрение новых технологий, является масштабирование лабораторных исследований до полевых масштабов и нацеливание на явления реального мира. Сжигание является важной частью лесных пожаров, особенно пожаров на торфяниках, после горения. Лесные пожары увеличивают экономические потери, наносят ущерб экосистемам и высвобождают большое количество углерода.

Осенью 2021 года муниципалитет Екатеринбурга в Свердловской области столкнулся с нехваткой воды для тушения торфяных пожаров на юге Екатеринбурга. Чтобы решить эту проблему, необходимо заполнить резервный бак. Первые сведения о задымлении поступили от жителей города в начале октября. Затем началась работа по локализации торфяного пожара. Характер торфяных пожаров таков, что нельзя быть уверенным в их локальном характере. Торф может быть застоявшимся, но он будет гореть глубоко, огонь на поверхности проявится через несколько дней и его нужно будет снова тушить, максимально заливать водой. В МЧС есть специальные средства для тушения таких пожаров.

В октябре чиновники назвали три способа избежать экологической чрезвычайной ситуации, подобной той, что произошла в Екатеринбурге.

- Залить торф водой.

- Следить за видеонаблюдением, чтобы не допустить возникновения пожаров на торфяниках.

Екатеринбург более недели был окутан дымом из-за тлеющего торфа. По прогнозам Уральского гидрометцентра, он может остаться в городе до конца октября. Для тушения подземных пожаров потребовались очень сильные дожди и образование снежного покрова. 25 октября 2021 года торфяные пожары были ликвидированы. В ликвидации последствий торфяных пожаров задействовано более 270 человек и 110 единиц специальной техники, за весь период тушения пожаров в торфяники вылито более 160 млн тонн воды. Часть команды остается в готовности, чтобы предотвратить возгорание.

В горящих торфяниках от горящего торфа могут образовываться «вихревые столбы» горячей золы и пыли, которые сильными ветрами разносятся на большие расстояния, вызывая новые пожары у людей и животных, могут вызывать ожоги.

В результате сжигания торфа образуются продукты полного и неполного окисления, пиролиза торфа - метан, водород, сажа, дым.

Деградация окружающей среды более опасна для детей и людей, страдающих респираторными заболеваниями. Люди, которые курят, страдают бронхитом или астмой, болезнями сердца, проблемами кровообращения, неврастенией, анемией, диабетом и заболеваниями почек, с трудом сопротивляются отравлению угарным газом.

Лесные пожары выбрасывают в атмосферу большое количество дыма, включая двуокись углерода, окись углерода и оксиды азота. Густой дым часто заносится ветром в населенные пункты. Лесные пожары выбрасывают в атмосферу большое количество дыма, содержащего вредные загрязнители, такие как двуокись углерода, окись углерода и окись азота. Густой дым часто заносится ветром в населенные пункты. В результате завеса дыма накрыла целые города и села, ухудшив видимость и затруднив дыхание.

Поэтому главное при курении – не вдыхать сажу в воздухе. Для этого необходимо соблюдать следующие правила:

- Ваше пребывание в дороге должно быть сведено к минимуму. Не покидайте объект, если нет чрезвычайной ситуации.

- Если вам предстоит двигаться по дороге, не выходите из дома в часы максимального задымления.

- Используйте специальную маску, когда выходите из дома. Лучше всего подойдет марля, сложенная в 5 слоев, которая может намокнуть.

- Водитель должен быть очень осторожным. Дым снижает видимость, замедляет реакцию, и люди могут этого не заметить.

- Дома, по возможности, плотно закрывайте окна ночью и рано утром, когда задымление максимальное.

- Повесьте мокрые простыни у окна, пейте больше воды, чаще мойтесь мокрыми и принимайте душ.

- Также не пылите и не курите в доме.

- Минимизируйте количество выкуриваемых сигарет.

- Не перенапрягайте свое тело: физическая активность заставляет вас дышать быстрее и глубже. Это приведет к большой и постоянной потере здоровья дымом. Никакого бега или езды на велосипеде по утрам! Если ваша работа связана с физическим трудом или курением, попросите работодателя сократить ваш рабочий день.

- Будьте осторожны с кондиционером в задымленные часы. Кондиционер с внешним забором воздуха можно использовать только в том случае, если установлен специальный фильтр (типа HEPA). Также рекомендуется выключать сплит-кондиционер в периоды пикового загрязнения, так как более низкие температуры в помещении будут притягивать больше смога с улицы, позволяя большему количеству вещества проникать внутрь, чем наружу. Если вы не переносите жару, просто охладите ее (ниже 5°С).

- Пожилым, респираторным, сердечно-сосудистым заболеваниям, людям с избыточным весом и диабетикам следует уделять больше внимания. Они должны строго соблюдать рекомендации врача (регулярно измерять давление и при необходимости корректировать дозировку препаратов). Также никогда не выходите из дома без марлевой повязки. Избегайте использования общественного транспорта, который очень загружен. Поэтому лучше позаботиться о пожилых родителях и родственниках и принести домой то, что им нужно.

- Защита детей, особенно дошкольников, от табака также полезна. Дети все время хотят оставаться дома. По возможности рекомендуется переместить его за город в зону для некурящих.

Если у окружающих появляются признаки отравления угарным газом, немедленно вызывайте скорую помощь. К таким признакам относятся пьяная речь и поведение, периоды гипервозбуждения, расширение зрачков, учащение пульса, гипертония и в случаях потери сознания внезапное падение, потеря сознания, судороги, дыхательная недостаточность.

Огонь был важным природным элементом в жизни леса с древних времен. С появлением человечества и развитием цивилизации лесные пожары стали разрушительным фактором, а охрана лесов от пожаров стала важным элементом охраны природы на земле. Хотя в последнее время появились новые причины лесных пожаров и торфяников, такие как глобальное потепление и парниковый эффект, основной причиной лесных пожаров по-прежнему остается человек. Поэтому очень важно уделять особое внимание противопожарной защите. Разъяснительная работа с гражданами. В своей работе я прихожу к разным выводам, но главный, на мой взгляд, заключается в том, что ущерб, наносимый лесам и торфяникам после пожаров, настолько велик, что нет никакой возможности защитить леса и защитить их от пожаров. в том, что есть необходимость в условности и сокращении. По данным МЧС РФ, наиболее опасные условия летом 2002 г. были на Дальнем Востоке, в Сибири, на Среднем Поволжье, а также в Московской области и на Северо-Западе России. В 2022 году в Свердловской области произошло 2 500 лесных пожаров на площади более 600 000 га. По сравнению с прошлым годом, в 2021 году количество лесных пожаров увеличилось почти вдвое с 4,3 тысячи. Площадь росла такими же темпами, превысив в прошлом году 350 000 акров. Ущерб от лесных пожаров в Уральском федеральном округе (УФО) в 2022 году составил 3,7 млрд рублей, стоимость тушения лесных пожаров в Уральском федеральном округе составляет 1,7 млрд долларов или прямой ущерб природе — более 2 млрд рублей.

Торфяные пожары могут выступать негативным экологическим фактором, влияющим на атмосферу, литосферу, биоразнообразие растений и животных. Торфяные пожары изменяют экосистемы болот, изменяя состав и температуру почвы. Тем не менее, негативные последствия торфяных пожаров часто перевешивают положительные эффекты, что предполагает адекватную противопожарную защиту торфяных залежей. В большинстве случаев восстановление лесных и водно-болотных экосистем после пожаров занимает длительное время и полностью не восстанавливается. Восстановление болотной экосистемы начинается снова, и растения-первопроходцы заселяют участки, которые впервые были выжжены. Это означает, что восстановление зрелых лесных и водно-болотных экосистем может занять от 20 до 50 лет. Кроме того, перелетные птицы редко возвращаются в свою естественную среду обитания. Однако среди положительных факторов торфяных пожаров отмечается повышение плодородия почвы и количества семян в почве. Тушение торфяных пожаров представляет собой сложный комплекс мероприятий, так как горение торфяника происходит в труднодоступных местах. Эффективным средством борьбы с торфяными пожарами является ранний мониторинг и прогнозирование с использованием данных геоинформационных систем (ГИС) и космических спутников. Этот метод достаточно точен и охватывает большинство торфяных пожаров.

Лесные пожары и торфяные пожары в настоящее время вызываются различными факторами, такими как парниковый эффект и глобальное потепление. Но главной причиной всегда была и остается человеческая безответственность. Очень важно уделять как можно больше времени информированию общественности. Только внимание спецслужб и аккуратность людей не допустят возникновения пожара, а если он случится, вовремя обнаружат и ликвидируют его.

**Литература**

1. Марков В.Ф., Миронов М.П., Маскаева Л.Н., Пазникова С.Н., Физико-химические основы развития и тушения пожаров. - Екатеринбург: УрО РАН 2009 г., - 274 с.

2. Пелех М.Т., Крейтор В. П. Прогнозирование торфяных пожаров // Проблемы управления рисками в техносфере. – 2009 г., - № 4., - 148 с.

3. Соловьев С.В. // Экологические последствия лесных и торфяных пожаров: дис.канд. техн. наук. — М., 2006. — 222 с.4.

5. Кректунов А. А., Залесов С. В. Охрана населенных пунктов от природных пожаров. - Екатеринбург : Урал. ин-т ГПС МЧС России, 2017. - 162 с.

**Literature**

1. Markov V.F., Mironov M.P., Maskayeva L.N., Paznikova S.N., Physico-chemical foundations of the development and extinguishing of fires. - Yekaterinburg: Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, 2009, - 274 p.

2. Pelekh M.T., Kreitor V. P. Forecasting peat fires // Problems of risk management in the technosphere. – 2009, - No. 4., - 148 p.

3. Solovyov S.V. // Ecological consequences of forest and peat fires: dis.candidate of Technical Sciences. — M., 2006. — 222 p.4.

5. Krektunov A. A., Zalesov S. V. Protection of settlements from natural fires. - Yekaterinburg : Ural. in-t GPS EMERCOM of Russia, 2017. - 162 p.