

Тамбовское областное государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Педагогический колледж г. Тамбова»

Зайцев Николай Александрович
студент группы ЗЧС-43

**Особенности тушения торфяных полей и
месторождений торфа**

Выпускная квалификационная работа

Тамбов

2020



Объект исследования **пожарная безопасность лесов РФ**

Предмет исследования **способы тушения торфяного** **пожара**





Цель исследования

**выявить особенности тушения
торфяных полей и
месторождений торфа**





Задачи исследования

1. рассмотреть существующие и перспективные методы тушения торфяных пожаров;
2. проанализировать ситуацию по состоянию мониторинга лесных и торфяных пожаров РФ;
3. изучить характеристики противопожарного оборудования, применяемого при тушении торфяного пожара;
4. познакомиться с правилами техники безопасности при тушении торфяного пожара



Торф

твердое топливо, образующееся в результате неполного разложения остатков болотных растений в условиях повышенной влажности и недостаточного доступа кислорода. В результате неполного разложения растений торф постепенно накапливается в почве, образуя слой торфяной залежи.

В настоящее время торф добывается фрезерным, экскаваторным и гидравлическим способами

Причины возникновения торфяных пожаров

- неправильное обращение с огнем,
- разряд молнии
- самовозгорание, которое может происходить при температуре выше 50 градусов по Цельсию. Летом поверхность почвы в средней полосе может нагреваться до 52-54 градусов.
- лесные пожары



Торфяные пожары: причины и методы борьбы

Торф

горючее ископаемое, продукт неполного разложения растительной массы



50-60% углерод
30-40% кислород

Кислород в составе торфа позволяет ему гореть (тлеть) без доступа воздуха

Опасности

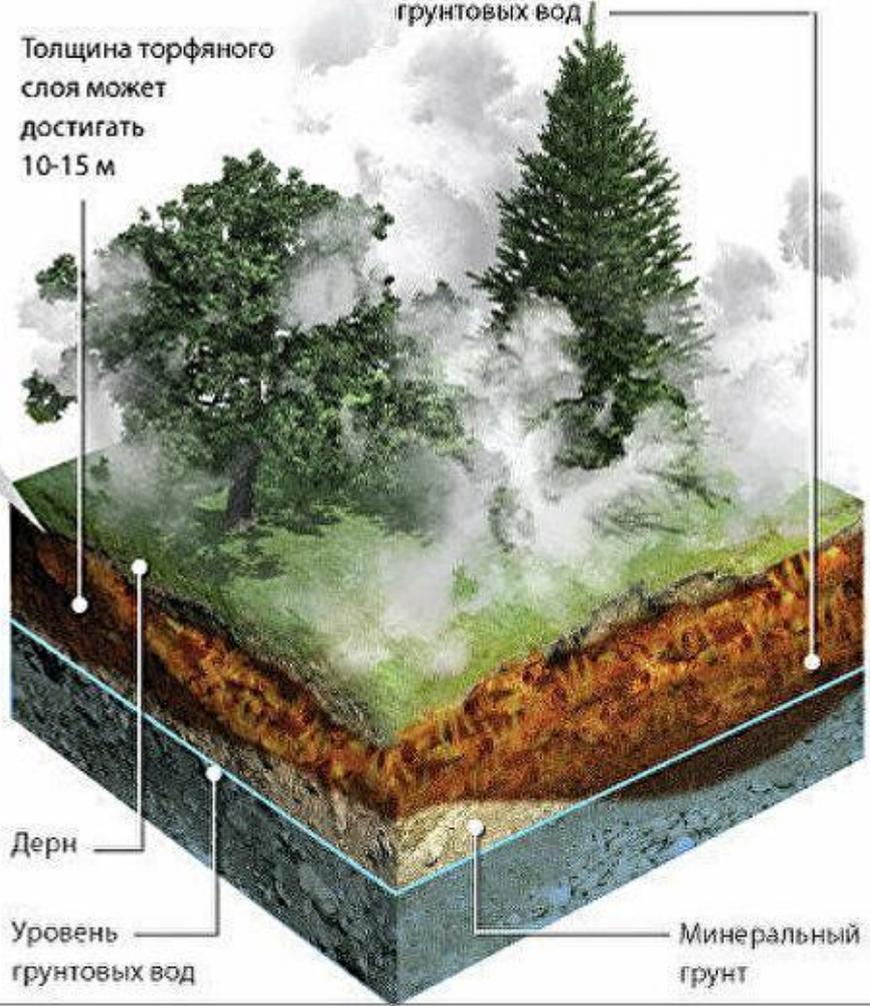
- ⚠ При горении торфа выделяются вредные вещества (метан, водород, сажа, дым, окись углерода)
- ⚠ В почве образуются пустоты, в которые можно провалиться и сгореть

Торфяной пожар

Скорость продвижения пожара – до нескольких метров в сутки

Толщина торфяного слоя может достигать 10-15 м

Распространение пожара в глубину ограничивается глубиной залегания минерального грунта или грунтовых вод



Причины возникновения

- 🔥 Неправильное обращение с огнем
- ⚡ Разряд молнии
- 🔥 Самовозгорание (происходит при температуре выше 50°C)
- 🌲 Лесные пожары

Способы тушения

- 🚧 Окапывание горячей территории торфа оградительными канавами. Канавы копают шириной 0,7-1,0 м и глубиной до минерального грунта или грунтовых вод. При возможности канавы наполняют водой
- 🚧 Перекапывание горящего торфа с последующей заливкой большим количеством воды



Разведка пожара на торфополях

- ≡ вид пожара, площадь, пораженную огнем, направление и скорость распространения пожара, границы фронта пожара, толщину слоя торфа и его однородность; наличие угрозы населенным пунктам, лесным массивам, железнодорожным путям, складам и другим сооружениям
- наличие преград на путях распространения пожара, видов водоисточников, их вместимость и возможность их использования для тушения пожара



Тактика тушения

- проливание торфа водой
- при неглубоком залегании торфа (до 15 см) снятие торфяного слоя до грунта тракторами и бульдозерами с одновременной подачей воды
- при небольших очагах «уколы» торфяными стволами типа ТС-1 и ТС-2 через 30-40 см в 2 ряда вокруг очага пожара
- навал на него бульдозером мокрого или сильно влажного торфа



План пожаротушения на торфопредприятии

1. Характеристика торфопредприятия
2. Водоснабжение
3. Дороги в поселках, пути к торфяным полям, пункты сосредоточения техники, людей и основные маршруты доставки их к месту пожара
4. Привлечение дополнительных сил и средств
5. Средства связи
6. Состав оперативного штаба
7. Эвакуация населения из рабочих поселков и населенных пунктов



Сезонные особенности борьбы с торфяными пожарами

- Весной важно оперативное выявление очагов начинающегося тления торфа, и как можно более быстрая и полная их ликвидация
- Летом необходимо создавать преграды, препятствующие распространению огня и тления на прилегающие территории, без тушения вплоть до поздней осени или зимы
- Осенью проводят окарауливание границ пожаров в теплые и сухие периоды осени



Меры по предупреждению лесных и торфяных пожаров

- не разводить костры в хвойных молодняках, в местах с наличием сухой травы
- проводить в соответствии с утвержденными проектами противопожарное обустройство территории находящегося в их владении лесного фонда, содержать в течение пожароопасного сезона противопожарные объекты и технику в исправном состоянии
- вести разъяснительную работу среди населения, школьников, а также коллективов предприятий, организаций, учреждений, других юридических лиц и другие меры



Инженерные мероприятия по предупреждению лесных и торфяных пожаров

Создание противопожарных барьеров

- а) с отсутствием горючих материалов
- б) с наличием горючих материалов в количествах, недостаточных для поддержания горения
- в) с наличием горючих материалов, по различным причинам не способных к горению и распространению огня
- г) комбинированные





Безопасность жизнедеятельности при тушении лесных и торфяных пожаров

- Все работы на торфяных пожарах производятся только в светлое время суток.
- До начала тушения торфяного пожара должна быть организована разведка, чтобы определить его реальные границы, и маркировка этих границ.
- Работников, производящих разведку границ огня на торфяном пожаре, снабжают щупами термометрами (при их отсутствии — шестами) для обнаружения скрытых очагов



Безопасность жизнедеятельности при тушении лесных и торфяных пожаров

- Работники, выполняющие работы по тушению торфяного пожара, должны постоянно следить за падающими деревьями, предупреждая соседей об опасности.

Если на тушении пожара используется бульдозер, работники должны находиться не ближе, чем в 50м от него

- Работу бульдозериста должен координировать сигнальщик, который указывает направление движения, наблюдает за распространением пожара, предупреждает всех об опасности



Выводы

Торфяной пожар - это возгорание торфяного болота, осушенного или естественного, при перегреве его поверхности лучами солнца или в результате небрежного обращения людей с огнем.

Работы по тушению лесного пожара можно разделить на следующие этапы:

- разведка пожара
- локализация — устранение возможностей нового распространения пожара
- ликвидация пожара — дотушивание очагов горения
- окарауливание пожарищ



Список использованных источников

1. Баратов А.Н., Румянцев Л.В., Цариченко С.Г. К вопросу о механизме горения и пожаротушении тлеющих материалов // Пожар, безопас. 2018. -№ 1. - С. 96-97.
2. Крейтор В. П., Потеряев Ю. К. Моделирование процессов горения торфа при развитии торфяных пожаров // Проблемы управления рисками в техносфере. 2019. № 4. С. 56-63.
3. Марков В. Ф., Маскаева Л. Н., Миронов М. П., Пазникова С. Н. Физико-химические основы развития и тушения пожаров. Екатеринбург: УрО РАН, 2019. 274 с.
4. Методика тушения ландшафтных пожаров (утверждена заместителем Министра Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий, генерал-лейтенантом внутренней службы Беляевым Л.А. от 14 сентября 2015 года за номером 2-4-87-32-ЛБ).
5. Методические рекомендации по применению сил и средств для тушения лесных пожаров (утверждены главным военным экспертом, генерал-лейтенантом Чижиковым Э.Н. 16.07.2014 за номером 2-4-87-9-18).
6. Никитин Ю. А. Предупреждение и тушение пожаров в лесах и на торфяниках. М.: Россельхоз-издат, 2016. 96 с.
7. Пелех М. Т., Крейтор В. П. Прогнозирование торфяных пожаров // Проблемы управления рисками в техносфере. 2017. № 4. С. 36-41.
8. Пивоваров В.В., Пешков В.В. Пенообразующие составы для тушения лесных пожаров // О мерах по совершенствованию борьбы с лесными и торфяными пожарами: Матер, науч.-практ. конф., Москва, 2002. М.: Изд-во ВНИИПО, 2018. - С. 197-198.