|  |
| --- |
| Министерство сельского хозяйства РФ**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ****ПО ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВУ****КАФЕДРА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ТЕОРИИ И МЕНЕДЖМЕНТА****контрольная работ****НА ТЕМУ:**«Лесные пожары»Работу выполнила:студентка I курсафакультета «Землеустройство»,Специальности «экономика и управление на предприятии (операции с недвижимым имуществом)»(вечернее отделение) **Москва - 2003** |

### Содержание

|  |  |
| --- | --- |
|  | Стр. |
| **определение** | 3 |
| **причины возникновения ЧС** | 4 |
| **признаки проявления и очередность воздействия поражающих факторов на человека и особенности поражающего действия этих факторов** | 5 |
| **приемы и средства защиты и оказания помощи пораженным** | 6 |
| **приемы и средства ликвидации последствий лесных пожаров** | 6 |

### Стихийные бедствия

**Введение**

Стихийные бедствия – это различные явления природы, вызывающие внезапные нарушения нормальной жизнедеятельности населения, а также разрушения и уничтожение материальных ценностей. Они нередко оказывают отрицательное воздействие на окружающую природу.

К стихийным бедствиям обычно относятся землетрясения, наводнения, селевые потоки, оползни, снежные заносы, извержения вулканов, обвалы, засухи, ураганы, бури. К таким бедствиям в ряде случаев могут быть отнесены также пожары, особенно массовые лесные и торфяные.

Опасными бедствиями являются, кроме того, производственные аварии. Особую опасность представляют аварии на предприятиях нефтяной, газовой и химической промышленности.

Стихийные бедствия, пожары, аварии... По разному можно встретить их. Растерянно, даже обречено, как веками встречали люди различные бедствия, или спокойно, с несгибаемой верой в собственные силы, с надеждой на их укрощение. Но уверенно принять вызов бедствий могут только те, кто, зная, как действовать в той или иной обстановке, примет единственно правильное решение: спасет себя, окажет помощь другим, предотвратит, насколько сможет, разрушающее действие стихийных сил.

**Характеристика стихийных бедствий**

Под стихийными бедствиями понимают природные явления (землетрясения, наводнения, оползни, снежные лавины, сели, ураганы, циклоны, тайфуны, пожары, извержения вулканов и др.), носящие чрезвычайный характер и приводящие к нарушению нормальной деятельности населения, гибели людей, разрушению и уничтожению материальных ценностей.

Стихийные бедствия могут возникать как независимо друг от друга, так и во взаимосвязи: одно из них может повлечь за собой другое. Некоторые из них часто возникают в результате не всегда разумной деятельности человека (например, лесные и торфяные пожары, производственные взрывы в горной местности, при строительстве плотин, закладке (разработке) карьеров, что зачастую приводит к оползням, снежным лавинам, обвалам ледников и т. п.).

Независимо от источника возникновения стихийные бедствия характеризуются значительными масштабами и различной продолжительностью—от нескольких секунд и минут (землетрясения, снежные лавины) до нескольких часов (сели), дней (оползни) и месяцев (наводнения).

**Пожары** — это неконтролируемый процесс горения, влекущий за собой гибель людей и уничтожение материальных ценностей.

При отсутствии инструментальных методов контроля площадей пожаров и существовавшей длительное время практике занижения наносимого огнем ущерба полученные оценки горимости лесов следует рассматривать как минимальные. Известно, что на долю лесных пожаров приходится около 60% всех древостоев, ежегодно погибающих от негативного воздействия всего комплекса антропогенных и природных факторов. Это означает, что из 28,4 млн. га гарей и погибших насаждений в лесном фонде России около 17 млн. га должны составлять гари. Их площадь вдвое превышает накопленную площадь необлесившихся вырубок на территории лесного фонда России, равную 8,5 млн. га. [[1]](#footnote-1)

При ежегодной площади сплошных рубок от 1,5 до 2,0 млн. га и одинаковых темпах лесообразовательных процессов на гарях и вырубках ежегодные площади погибающих от огня древостоев должны составлять 3,0-4,0 млн. га. С учетом проводимых на вырубках лесокультурных работ и мероприятий по содействию естественному возобновлению, а также наличия значительных площадей гарей в северных районах страны с худшими условиями лесовосстановления, фактические темпы лесообразовательных процессов на них могут быть в 2-3 раза ниже, чем на вырубках. Даже в этом случае ежегодные площади погибающих от огня древостоев должны составлять не менее 1,0 млн. га.

 По данным статистической отчетности о лесных пожарах в категорию гарей переходит от 10 до 20% ежегодно охватываемой огнем площади, а на остальной части этой площади фиксируются повреждения древостоев разной интенсивности. При таком соотношении площадей пройденных огнем и погибших от огня древостоев ежегодная площадь лесных пожаров должна составлять в среднем не менее 5-6 млн. га, в т. ч. на активно охраняемой территории от 2,8 до 3,4 млн. га.

Характерными особенностями пространственно-временной структуры горимости лесов, имеющими принципиальное значение для организации их охраны, является резкое варьирование числа и площади лесных пожаров по регионам страны и периодам пожароопасных сезонов. От 50 до 90% ежегодно охватываемой огнем площади лесов приходится на 3-4 региона страны с экстремальными погодными условиями. Площадь зон чрезвычайной горимости, где значительная часть пожаров выходит из-под контроля системы охраны и принимает характер стихийного бедствия, составляет ежегодно всего несколько процентов территории лесного фонда. Более того, до 95% всей охватываемой огнем площади приходится на крупные лесные пожары, число которых не превышает 5% от общего количества загораний в лесах.

**Р**еальные масштабы горимости лесов России и размеры наносимого огнем ущерба до настоящего времени не установлены. Регулярные наблюдения за лесными пожарами ведутся только в зоне активной охраны лесов, охватывающей 2/3 общей площади лесного фонда. В северных районах Сибири и Дальнего Востока, охватывающих 1/3 лесного фонда, активная борьба с огнем и учет пожаров практически отсутствует. В зоне активной охраны лесов ежегодно регистрируется от 10 до 30 тысяч лесных пожаров, охватывающих площадь от 0,5 до 2,1 млн. га. Число пожаров, приходящихся на 1 млн. га лесного фонда России, в несколько раз меньше, а средняя площадь одного пожара в несколько раз больше, чем в Европе и Северной Америке. Указанное обстоятельство, а также наличие больших неохраняемых территорий, свидетельствует о сравнительно низком уровне противопожарной защиты лесов в нашей стране.

Горимость лесов на неохраняемой территории и в целом по России может оцениваться косвенным путем, через накопленную площадь гарей и погибших насаждений. По данным государственного учета лесов по состоянию на 01.01.93 г. она составляет 28,4 млн. га. На активно охраняемую территорию приходится при этом около 16,0 млн. га, а на неохраняемую - 12,4 млн. га. Такое же или близкое к нему соотношение должно иметь место и для площадей лесных пожаров на охраняемой и неохраняемой территории. При ежегодной площади лесных пожаров в зоне активной охраны лесов около 1,2 млн. га, охватываемая огнем площадь на неохраняемой территории лесного фонда должна составлять около 0,8 млн. га в год, а в целом по России - около 2,0 млн. га в год.

**причины возникновения ЧС**

Причинами возникновения пожаров являются неосторожное, обращение с огнем, нарушение правил пожарной безопасности, такое явление природы, как молния, самовозгорание сухой растительности и торфа. Известно, что 90% пожаров возникают по вине человека и только 7—8% от молний.

Естественно, что в большинстве конкретных случаев точно определить источник возгорания, а, тем более найти виновных оказывается невозможно. Однако, достаточно четкая приуроченность очагов возникновения пожаров к местам антропогенной активности, а также крайняя неравномерность размещения источников возгораний не может быть объяснена естественными причинами.

 Даже те немногие возгорания, которые, на первый взгляд, трудно связать с человеческой деятельностью, при ближайшем рассмотрении часто также оказываются антропогенными. Например, в 1998 году в труднодоступном районе Набильского хребта (около г. Лопатина) один из пожаров вдалеке от дорог и населенных пунктов возник непосредственно после прохождения там туристической группы.

 Важно отметить, что значительные площади вырубок и гарей горят весьма регулярно. По всей видимости, хорошим горючим материалом являются порубочные остатки, не вывезенная древесина, обгоревшие стволы и древесные остатки, деревья, усохшие после предыдущих пожаров, а также сухая трава. В результате, формируются значительные площади, на которых лес практически не возобновляется.

Основными видами пожаров как стихийных бедствий, охватывающих, как правило, обширные территории в несколько сотен, тысяч и даже миллионов гектаров, являются ландшафтные пожары—лесные (низовые, верховые, подземные) и степные (полевые).

Так, например, лесные пожары в Западной Сибири в 1913 г. за лето уничтожили около 15 млн. га. Летом 1921 г. при длительной засухе и ураганных ветрах пожарами было уничтожено более 200 тыс. га ценнейшей марийской сосны. Летом 1972 г. в Подмосковье развившиеся при длительной засухе торфяные и лесные пожары охватили значительные площади лесов, уничтожив при этом некоторые месторождения торфа.

Лесные пожары по интенсивности горения подразделяются на слабые, средние и сильные, а по характеру горения низовые и верховые пожары — на беглые и устойчивые.

Лесные низовые пожары характеризуются горением лесной подстилки, надпочвенного покрова и подлеска без захвата крон деревьев. Скорость движения фронта низового пожара составляет от 0,3—1 м/мин (при слабом пожаре) до 16 м/мин (1 км/ч) (при сильном пожаре), высота пламени—1—2 м, максимальная температура на кромке пожара достигает 900° С.

Лесные верховые пожары развиваются, как правило, из низовых и характеризуются горением крон деревьев. При беглом верховом пожаре пламя распространяется главным образом с кроны на крону с большой скоростью, достигающей 8—25 км/ч, оставляя иногда целые участки нетронутого огнем леса. При устойчивом верховом пожаре огнем охвачены не только кроны, но и стволы деревьев. Пламя распространяется со скоростью 5—8 км/ч, охватывая весь лес от почвенного покрова и до вершин деревьев.

Подземные пожары возникают как продолжение низовых или верховых лесных пожаров и распространяются по находящемуся в земле торфяному слою на глубину до 50 см и более. Горение идет медленно, почти без доступа воздуха, со скоростью 0,1—0,5 м/мин с выделением большого количества дыма и образованием выгоревших пустот (прогаров). Поэтому подходить к очагу подземного пожара надо с большой осторожностью, постоянно прощупывая грунт шестом или щупом. Горение может продолжаться длительное время даже зимой под слоем снега.

Степные (полевые ) пожары возникают на открытой местности при наличии сухой травы или созревших хлебов. Они носят сезонный характер и чаще бывают летом по мере созревания трав (хлебов), реже весной и практически отсутствуют зимой. Скорость их распространения может достигать 20— 30 км/ч.

**признаки проявления и очередность воздействия поражающих факторов на человека и особенности поражающего действия этих факторов**

При тушении пожаров личный состав формирований подвергается воздействию дыма, а также оксида (окиси) углерода. Поэтому при высокой концентрации оксида углерода (более 0,02 мг/л, что определяется с помощью газосигнализатора) работы должны проводиться в изолирующих противогазах или фильтрующих с гопкалитовыми патронами.

# **приемы и средства ликвидации последствий лесных пожаров**

Основными способами борьбы с лесными низовыми пожарами являются: захлестывание кромки огня, засыпка его землей, заливка водой (химикатами), создание заградительных и минерализованных полос, пуск встречного огня (отжиг).

Отжиг чаще применяется при крупных пожарах и недостатке сил и средств для пожаротушения. Он начинается с опорной полосы (реки, ручья, дороги, просеки), на краю которой, обращенном к пожару, создают вал из горючих материалов (сучьев валежника, сухой травы). Когда начнет ощущаться тяга воздуха в сторону пожара, вал поджигают вначале напротив центра фронта пожара на участке 20—30 м, а затем после продвижения огня на 2—3 м и соседние участки. Ширина выжигаемой полосы должна быть не менее 10—20 м, а при сильном низовом пожаре— 100 м.

Тушение лесного верхового пожара осуществлять сложнее. Его тушат путем создания заградительных полос, применяя отжиг и используя воду. При этом ширина заградительной полосы должна быть не менее высоты деревьев, а выжигаемой перед фронтом верхового пожара—не менее 150—200 м, перед флангами—не менее 50 м. Степные (полевые) пожары тушат теми же способами, что и лесные.

Тушение подземных пожаров осуществляется в основном двумя способами. При первом способе вокруг торфяного пожара на расстоянии 8—10 м от его кромки роют траншею (канаву) глубиной до минерализованного слоя грунта или до уровня грунтовых вод и заполняют ее водой.

Второй способ заключается в устройстве вокруг пожара полосы, насыщенной растворами химикатов. Для этого с помощью мотопомп, оснащенных специальными стволами-пиками (иглами) длиной до 2 м, в слой торфа сверху нагнетается водный раствор химически активных веществ-смачивателей (сульфанол, стиральный порошок и др.), которые в сотни раз ускоряют процесс проникновения влаги в торф. Нагнетание осуществляют на расстоянии 5—8 м от предполагаемой кромки подземного пожара и через 25—30 см друг от друга.

Этот способ с целью повышения производительности, по-видимому, можно усовершенствовать, проложив на участке 100— 200 м специальный пожарный рукав с отводами для подключения питательных шлангов-игл, предварительно установленных в грунте. Одна пожарная машина с комплектом игл (300— 500 шт.) и рукавов может перемещаться вдоль кромки подземного пожара и нагнетать раствор.

Попытки заливать подземный пожар водой успеха не имели.

При тушении пожаров личный состав формирований подвергается воздействию дыма, а также оксида (окиси) углерода. Поэтому при высокой концентрации оксида углерода (более 0,02 мг/л, что определяется с помощью газосигнализатора) работы должны проводиться в изолирующих противогазах или фильтрующих с гопкалитовыми патронами.

# **приемы и средства ликвидации последствий лесных пожаров**

 Основными компонентами существующей системы охраны лесов России, обеспечивающими реализацию мероприятий по профилактике, обнаружению и тушению лесных пожаров являются: специализированная служба авиационной охраны лесов (авиалесоохрана), лесопожарные подразделения, персонал и технические средства лесхозов (наземная лесная охрана); персонал и технические средства других предприятий и организаций, привлекаемые для борьбы с огнем в условиях высокой и чрезвычайной горимости лесов.

Специализированная служба авиационной охраны лесов представляет собой сеть из более чем 20 региональных авиабаз и свыше 300 авиаотделений с приданными им воздушными судами, средствами пожаротушения, связи и транспорта. Из общей активно охраняемой площади в 760 млн. га. обслуживаемая авиацией территория охватывает около 725 млн. га лесов и около 110 млн. га оленьих пастбищ. При этом около 550 млн. га лесов, расположенных в таежной зоне с редкой сетью дорог, отнесены к районам преимущественного применения авиационных сил и средств пожаротушения, а остальные 175 млн. га - к районам преимущественного применения наземных сил и средств пожаротушения с авиапатрулированием.

Наземная охрана лесов наибольшее развитие получила в регионах страны с развитой инфраструктурой. Она осуществляется силами и средствами лесхозов, в составе которых функционирует до 2,6 тыс. пожарно-химических станций и до 2,2 тыс. пожарных наблюдательных вышек. К районам наземной охраны отнесено около 210 млн. га, в том числе к районам наземной охраны без авиапатрулирования лесов - 35 млн. га.

Доминирующую роль в обнаружении и тушении лесных пожаров в течение нескольких десятилетий играла авиационная охрана лесов. Авиацией обнаруживалось до 70% всех пожаров, возникающих на всей обслуживаемой ею территории лесного фонда и до 95% пожаров в районах преимущественного применения авиационных сил и средств пожаротушения. С применением авиации ликвидировалось до 45% пожаров, возникающих на всей обслуживаемой авиацией территории, и до 95% пожаров в районах преимущественного применения авиационных сил и средств пожаротушения.

Доминирующая роль авиалесоохраны, численность которой на порядок ниже численности персонала государственной лесной охраны в составе лесхозов, обеспечивалась ее более высокой организованностью и мобильностью, лучшей оснащенностью современными средствами пожаротушения, связи и транспорта, а также высокой профессиональной подготовкой летчиков-наблюдателей, парашютистов и десантников-пожарных. Структура и механизм функционирования авиалесоохраны в наибольшей степени отвечают условиям и специфике работ по обнаружению и тушению пожаров в многолесных регионах страны, резкому варьированию горимости лесов по территории страны и периодам пожароопасных сезонов.

Службы авиационной и наземной охраны лесов успешно справлялись с огнем в условиях низкой и средней горимости лесов, но периодически терпели провалы в условиях высокой и чрезвычайной горимости. Резкое снижение ассигнований, выделяемых на охрану лесов в последние годы, привело к существенному ослаблению лесопожарных служб. В наибольшей степени это отразилось на авиационной охране лесов, финансируемой из средств федерального бюджета. Численность парашютистов и десантников-пожарных за последние 5-6 лет снизилась в 2 раза, количество арендуемых воздушных судов - в 1,5 раза, кратность авиапатрулирования и налет часов - более чем в 3 раза.

Следствием ослабления авиалесоохраны явилось заметное ухудшение результатов ее работы и снижение общего уровня противопожарной защиты лесов. Доля обнаруживаемых авиацией пожаров на обслуживаемой ею территории снизилась за последние годы с 70,0 до 40,0%, а доля потушенных с применением авиации пожаров - с 45,0 до 19,0%. На обслуживаемой авиацией территории число оперативно (в день обнаружения) потушенных лесных пожаров снизилось с 48,0 до 36,0%, а число пожаров, ликвидированных на площади до 1 га, - с 58,0 до 46,0%. Служба наземной лесной охраны в силу крайне слабой оснащенности средствами пожаротушения, связи и транспорта оказалась недостаточно подготовленной к возросшим объемам работ по борьбе с огнем в многолесных районах страны. Следствием этого явилось существенно возросшее число выходящих из-под контроля лесных пожаров, принимающих характер стихийного бедствия.

1. #  http://www.forest.ru

 [↑](#footnote-ref-1)