

Тема №2. Основы лесной пирологии

Лесной пожар, его виды и причины возникновения.

Процесс горения при лесных пожарах

Типы горения

Кромка пожара, её тактические элементы

Характеристика лесных горючих материалов

Особенности различных видов и форм лесных пожаров

Суточный цикл развития лесных пожаров

Классификация пожаров по их силе

Пожары в горных лесах

Особенности крупных пожаров

Пожарная опасность в лесах различных типов и на непокрытых лесом площадях.

Влияние элементов погоды на величину пожарной опасности в лесу по условиям погоды

Классы пожарной опасности

Комплексный показатель пожарной опасности

Регламентация работ лесопожарных служб

Противопожарные мероприятия, проводимые по классам пожарной опасности

Лесной пожар – это неуправляемое (стихийное) горение, распространяющееся в лесном фонде. Лесные пожары относятся к группе природных пожаров и подразделяются на три вида: низовые, верховые и почвенные (торфяные).

Низовой пожар – лесной пожар, распространяющийся по нижним ярусам растительности, лесной подстилке и опад. В зависимости от основных видов горючих материалов низовые пожары делятся на следующие подвиды:

- напочвенные – объект горения – живой напочвенный покров, верхний слой лесной подстилки, опад;
- подлеско-кустарниковые – объект горения – подрост, подлесок;
- валежно-пневые – объект горения – порубочные остатки, ветровая древесина.

По скорости распространения огня и характеру горения низовые пожары разделяются на беглые и устойчивые.

При *беглом низовом пожаре* сгорают, как правило, живой напочвенный покров, верхний слой лесной подстилки, а также обгорают подрост и подлесок. Скорость распространения огня зависит от скорости ветра в приземном слое и составляет 180-300 м/ч (3-5 м/мин). Беглые низовые пожары характерны для начала пожароопасного сезона.

При *устойчивом низовом пожаре* напочвенные горючие материалы, как правило, сгорают полностью. Скорость распространения огня составляет от нескольких метров до 180 м/ч (1-3 м/мин). Данные пожары характерны для середины лета.

Если при беглых низовых пожарах древостой, как правило, сохраняет жизнеспособность, то для устойчивых низовых пожаров характерно образование сухостойных гарей.

По высоте пламени горения кромки низовые пожары классифицируются как слабые (высота пламени до 0,5 м), средние (высота пламени до 1,5 м) и сильные (высота пламени более 1,5 м).

Верховой пожар – лесной пожар, охватывающий полог древостоя.

В зависимости от объекта горения верховые пожары подразделяются на следующие подвиды:

- вершинный – обгорают кроны деревьев (хвоя, тонкие побеги);
- повальный – огнем охвачены все компоненты насаждения;
- стволовой – горят стволы деревьев.

По скорости распространения огня верховые пожары подразделяются на беглые и устойчивые.

Беглый верховой пожар возникает при сильном ветре. Его скорость 4500 м/ч и более (75 м/мин и более).

Скорость устойчивого верхового пожара – 300-1500 м/ч (5-25 м/мин).

Верховые пожары характерны для хвойных молодняков, зарослей кедрового стланика и дуба кустарниковой формы при наличии на нем сухих прошлогодних листьев в весенний период.

Верховые пожары развиваются из низовых. Последним способствуют вертикальная сомкнутость древесного полога, наличие густого хвойного подроста и (или) подлеска, засухи и сильные ветры. В горных условиях низовой пожар переходит в верховой в хвойных насаждениях, произрастающих на крутых склонах (более 25°) в их верхней части.

Почвенный пожар – лесной пожар, при котором горение распространяется в органической части почвы лесного биогеоценоза.

Почвенные пожары подразделяются на подстильно-гумусовые и торфяные.

При подстильно-гумусовом пожаре горение распространяется по нижней части лесной подстилки и грубому гумусу.

При торфяном пожаре горение распространяется по торфянистому горизонту почвы.

Скорость подстильно-гумусовых и торфяных лесных пожаров составляет от нескольких десятков сантиметров до нескольких метров в сутки.

Почвенный пожар, как правило, развивается в результате заглубления горения низового пожара в подстилку и торфяной слой почвы. Для почвенных пожаров, в отличие от низовых и верховых, характерна беспламенная форма горения.

Интенсивность почвенных пожаров определяется глубиной прогорания торфа, см:

слабая..... до 25
 средняя.....25-50
 высокая..... более 50

В целом на долю низовых пожаров приходится 97-98 % общего количества лесных пожаров при 81-85 % пройденной огнем площади. Доля верховых пожаров составляет 1,5-2 % от общего количества и 10,0-12,0 % от пройденной огнем лесных пожаров площади. Доля почвенных пожаров от общего количества и пройденной огнем лесных пожаров площади составляет 0,5-1 и менее 1 % соответственно.

Важное значение на всех этапах тушения лесного пожара и при прогнозировании его последствий имеет площадь. Анализ данных о размерах пройденной огнем площади к моменту обнаружения лесных пожаров позволяет объективно оценить эффективность работы служб обнаружения, а динамика изменения площади пожара с момента начала тушения до ликвидации показывает эффективность работы служб тушения.

По величине пройденной огнем площади лесные пожары делятся на 5 классов. При классификации используется следующая шкала (га): А – менее 0,1; Б – от 0,1 до 5; В – 5,1-50,0; Г – 50,1-150; Д – свыше 150. В свою очередь, класс Д делится на 4 подкласса (га); Д₁ – 150-250; Д₂ – 250,1-

1000; Дз – 1000,1-10000; Д4 – свыше 10000.

Лесные пожары площадью более 25 га в районах наземной охраны лесов и более 200 га в районах авиалесоохраны называются крупными.

Основные причины лесных пожаров

Основным виновником лесных пожаров является человек - его небрежность при пользовании в лесу огнем во время работы и отдыха. Большинство пожаров возникает в результате сельскохозяйственных палов, сжигания мусора, в местах пикников, сбора грибов и ягод, во время охоты, от брошенной горячей спички, непотушенной сигареты. Во время выстрела охотника вылетевший из ружья пыж начинает тлеть, поджигая сухую траву. Часто можно видеть, насколько завален лес бутылками и осколками стекла. В солнечную погоду эти осколки фокусируют солнечные лучи как зажигательные линзы. Не полностью потушенный костер в лесу служит причиной последующих больших бедствий.

Статистика природных пожаров последних недель показывает, что их всплеск наблюдается в выходные дни, когда люди массово направляются отдыхать на природу. В зависимости от того, в каких частях леса распространяется огонь, лесные пожары принято подразделять на низовые (составляют по количеству до 90 %), верховые и подземные (почвенные). В свою очередь, низовые и верховые пожары могут быть устойчивыми и беглыми.

В лесных массивах наиболее часто возникают низовые пожары, выжигающие лесную подстилку, подрост и подлесок, травянисто-кустарничковый покров, валежник, корневища деревьев и т.п. В засушливый период при ветре представляют опасность верховые пожары, при которых огонь распространяется также и по кронам деревьев, преимущественно хвойных пород. Скорость низового пожара - от 0,1 до 3 м/мин, верхового - до 100 м/мин по направлению ветра.

При горении торфа и корней растений существует угроза возникновения подземных пожаров, распространяющихся в разные стороны. Способность торфа самовозгораться и гореть без доступа воздуха и даже под водой представляет большую опасность. Над горящими торфяниками возможно образование «столбчатых завихрений» горячей золы и горячей торфяной пыли, которые при сильном ветре переносятся на большие расстояния и вызывают новые загорания.

Горение, вызывающее лесной пожар, представляет собой совокупность явлений, которыми сопровождается реакция, проходящая под воздействием высокой температуры, кислорода воздуха и горючих материалов



Элементы пожара

В лесу имеются в изобилии горючие материалы и кислород воздуха. Источник высокой температуры (огня), который может вызвать горение, попадает извне. Это оставленный без присмотра и разведенный вне установленного места костер, горящий окурочек или спичка, искры из выхлопных труб различных механизмов, выжигание остатков прошлогодней растительности и горючего хлама, а также другие источники огня, связанные с деятельностью человека, разряды молний. Начавшийся лесной пожар сам становится источником тепла, поддерживающим горение.

Процесс горения начинается не сразу, а последовательно проходит следующие фазы:

1. Предварительный нагрев и подсушивание с выделением водяных паров (120°C); высушивание, горение с выделением водяных паров, горючих веществ (кислот, смол) - 260°C .
2. Воспламенение газов ($315-425^{\circ}\text{C}$). Пламенное горение с выделением дыма, углекислого газа, водяных паров и несгоревших газов ($650-1095^{\circ}\text{C}$).
3. Обугливание и горение углей до полного сгорания горючих веществ.

Причины распространения пожара

В процессе горения выделяется большое количество тепла, которое передается окружающей среде путем конвекции, излучения, проводимости.

1. Конвекция - это распространение высоких температур путем подъема массы горячего воздуха над местом горения в виде конвекционной колонки,
2. Излучение - распространение высоких температур в виде лучевой энергии по радиусу во всех направлениях от источника горения.
3. Проводимость - распространение высоких температур по горючим материалам от очага горения.

Выделение большого количества тепла и его распространение создают условия для возникновения новых очагов лесных пожаров.

Излучение тепловой энергии вызывает нагревание окружающего древостоя, что способствует усилению горения. Способность лесных материалов к тепловой проводимости обеспечивает распространение горения по валежникам, корням и другим частям древесных растений и образование подземных (торфяных) и гумусных лесных пожаров.

Кроме выделяемого тепла, имеется множество факторов, определяющих дальнейшее

поведение пожара, однако, основными из них, оказывающими решающее влияние на распространение пожара, являются: горючий материал, погодные условия и рельеф местности

Горючие материалы

По условиям загорания горючие материалы можно разделить на 2 основные группы: легковоспламеняющиеся и быстрогорящие материалы - сухая трава, отмершие листья, хвоя, мелкие ветки, сучья, некоторые кустарники, самосев и др. Эти горючие материалы обеспечивают быстрое распространение огня и служат воспламенителями для медленно воспламеняющихся материалов;

к медленно воспламеняющимся лесным горючим материалам относится валежник, пни, нижние слои лесной подстилки, кустарники и деревья. Эта группа горючих материалов при горении выделяет большое количество тепла и способствует развитию пожара.

Вид горючих материалов - их количество, состояние и распределение имеют основное значение в распространении лесных пожаров.

Так, от пожарной зрелости (сухости) материалов, их количества зависят скорость и интенсивность горения. Особую опасность представляет мертвый запас горючих материалов, количество которого в зависимости от древесной породы, возраста и типа насаждения составляет в среднем от 8 до 50 т/га. Немаловажную роль в распространении огня играет равномерность и непрерывность распределения горючих материалов.

Погодные условия

Погодные условия имеют решающее значение для распространения пожара, так как дожди и высокая влажность ограничивают и прекращают горение, сильные ветры способствуют распространению огня, тихая погода и понижение температуры воздуха, особенно в ночное время, стабилизируют горение. Сухая жаркая погода создает самые благоприятные условия для возникновения и распространения огня. В практике работ основными учитываемыми погодными факторами, влияющими на распространение пожара, являются: ветер, влажность и температура воздуха

Ветер. Чем сильнее ветер, тем быстрее распространяется пожар.

Это обуславливается тем, что ветер способствует дополнительному притоку кислорода, переносу пламени на расположенные впереди (по направлению ветра) горючие материалы и вызывает возникновение новых очагов пожара, перебрасывая искры, горящую золу за кромку основного огня.

В практике работ для оценки скорости ветра могут быть полезны приводимые согласно шкале Бофорта признаки (табл. 4).

Таблица 4. Шкала Бофорта

Скорость ветра, м/с	Баллы и характеристика ветра	Визуальная оценка (признаки действия ветра в лесу)
0-0,5	0 - штиль	Дым поднимается вертикально вверх, движение листьев на деревьях и кустарниках не замечается
0,5-1,7	1 - тихий	Ветер ощущается как легкое дуновение, дым слегка отклоняется в сторону
1.8-3,3	2 - легкий	Дуновение ветра чувствуется лицом, листья шелестят, а листья осины в постоянном движении (трепещут), слегка качаются тонкие ветви деревьев, колышутся высокая трава, посеvy зерновых,

		на озерах легкая рябь
3,4-5,2	3 - слабый	Листья и тонкие ветви постоянно колышутся, кроны деревьев на открытом месте и у стены леса слегка качаются, ветер ощущается на лице (бьет в лицо), клочки бумаги разносятся под пологом между деревьями, на ветру развевается флаг, на озерах слабая рябь
5,3 -7,4	4 - умеренный	Тонкие ветви деревьев приводятся в движение, кроны деревьев качаются, ветви деревьев на открытом месте поднимаются и опускаются, качаются вершины деревьев, расположенных в лесном массиве, расправляется по ветру небольшой флаг, на озере и открытых участках рек появляются волны
7,5 - 9,8	5 - свежий	Колеблются большие сучья, деревья на открытом месте сильно качаются, в густых насаждениях раскачиваются целиком (крона и ствол) и весьма заметно, на дорогах поднимается пыль
9,9 - 12,8	6 - крепкий	Качаются толстые сучья деревьев, гудят телеграфные провода, с деревьев срываются тонкие ветки, при ходьбе против ветра ощущается его напор
12,9 - 15,2	7 - сильный	Качаются стволы деревьев, гнутся большие ветви, неудобно идти против ветра
15,3 -18,2	8 - очень крепкий	Качаются большие деревья, ломаются ветви и сучья, движение против ветра сильно затруднено
18,3-21,5	9 - шторм	Ломаются большие сучья, сдвигаются с места легкие предметы, вываливаются с корнями отдельные деревья на сырых почвах
21,6-25,1	10 - сильный шторм	Вываливаются с корнями деревья, ломаются стволы (ветровал, бурелом)
25,2 - 29,0	11 - жестокий шторм	Наблюдаются большие разрушения

> 29,0	12 - ураган	Наблюдается опустошение
--------	-------------	-------------------------

Лесной пожар сам по себе вызывает возникновение локальных воздушных потоков, чем усиливает влияние преобладающего ветра на распространение огня. Воздух над поверхностью пламени нагревается и поднимается вверх. На его место устремляется свежий воздух, который содействует процессу горения. В результате над пожаром образуется тепловая (конвекционная) колонка. В конвекционной колонке часто находятся горящие ветки, пучки хвои, которые поднимаются над лесным пологом, а затем опускаются на лес на расстоянии 200-300 и более метров от основного очага горения, в зависимости от скорости ветра и наклона конвекционной колонки, и создают новые очаги горения. В течение дня, по мере того как солнце нагревает земную поверхность, происходит нагрев и подъем вверх слоев воздуха, находящихся у земли. Поэтому в течение дня воздушные потоки обычно текут вверх по ложбинам и склонам. Вечером и ночью поверхность земли охлаждается, воздушные потоки меняют свое направление и текут вниз по ложбинам и склонам. Что касается ветровых потоков, то они связаны той же закономерностью - днем ветер дует вверх по склону, ночью - вниз по склону. Это важно помнить при планировании тушения пожара.

Влажность. В воздухе всегда присутствует влага в виде водяных паров. Количество влаги, содержащееся в воздухе, отражается на влагосодержании горючих материалов. Влажность горючего материала - важный фактор, влияющий на ход тушения пожаров, поскольку сырой горючий материал, равно как и большинство видов зеленого горючего материала, не горит. Днем воздух обычно суше чем ночью. Поэтому ночью пожары (при обычных условиях) горят (распространяются) медленно, так как горючие материалы поглощают влагу из более сырого ночного воздуха. В частности это относится к сухой траве, хвое, мелкой ветоши и другим легким горючим материалам.

Поглощение влаги горючим материалом, дующие вниз по склону ветры, более низкая ночная температура, а также другие элементы ночной погоды обычно облегчают работу пожарных. Поэтому пожары, которые вышли из под контроля в дневное время, удастся той же пожарной командой потушить (ограничить распространение) ночью.

Следует приложить все возможные усилия для полной локализации лесного пожара, чтобы на следующий день, когда создадутся условия его распространения, он не мог выйти за пределы локализованной площади.

Это не означает, что следует отказаться от попытки тушения пожаров днем. Большинство пожаров тушится днем. Однако, если не представляется возможным потушить пожар днем, основные усилия по борьбе с ним должны быть предприняты в ночное время.

Суточный цикл развития лесного пожара примерно следующий:

1. Максимальная интенсивность горения с 9 до 21 ч, тушить очень трудно.
2. Снижение интенсивности горения с 21 до 4 ч, эффективность тушения повышается.
3. Слабая интенсивность горения с 4 до 6 ч (в основном беспламенное горение), это лучшее время тушения.
4. Увеличение интенсивности горения с 6 до 9 ч, хорошее время для тушения.

Температура воздуха при тушении пожаров должна учитываться как один из основных факторов. Известно, что нагретый на солнце горючий материал теряет влагу и горит более быстро чем при отсутствии прогрева. Температура поверхности почвы влияет также на движение воздушных потоков. Температура непосредственно воздействует и на самих пожарных, затрудняя их работу.

Время года оказывает влияние на интенсивность развития лесных пожаров. Так,

ранневесенние, это в основном, низовые беглые (пятнистые) лесные пожары, развивающиеся по сухой травянистой растительности со скоростью, которую им придает ветер; весенне-летние - это низовые пожары, при которых сгорает напочвенный покров и частично гумус лесной подстилки, они более устойчивы. При определенных условиях (ветер, низко расположенные ветви крон хвойных культур, наличие подроста и др.) огонь может перейти в верховой (на кроны деревьев) и полностью уничтожить насаждение. Летние и летне-осенние низовые пожары весьма устойчивы, от них погибают напочвенный покров, подлесок, весь слой гумуса и поверхностные корни древесных пород. При наличии торфяных почв огонь заглубляется, переходя в подземный, или может перейти в верховой. Осенние лесные пожары в основном низовые и развиваются только в дневное время, ночью из-за невысоких температур воздуха и влажности горение замедляется и частично прекращается.

4.2.3. Рельеф

Рельеф местности, особенно горный, оказывает своеобразное влияние на распространение пожаров.

В горных условиях направление и скорость распространения пожара зависят от экспозиции и крутизны склонов. Пожар охотно распространяется вверх по склону, и чем круче склон, тем выше скорость движения, если ветер не обладает силой, способной изменить эту ситуацию. При подъеме вверх по склону огонь пожара находится на незначительном расстоянии от нижней части крон деревьев. Это вызывает их подогрев, подсушивание и более быстрое воспламенение. Теплый воздух поднимается вверх по склону и вызывает "тягу", в результате увеличивается скорость распространения огня.

В тоже время на крутых склонах горящие материалы могут скатываться вниз и создавать новые очаги горения

Пожарная опасность

Пожарная опасность по условиям погоды

Лесная служба (лесхозы) обязана ежедневно иметь информацию об уровне пожарной опасности в лесном фонде и информировать о нем население, всех работающих в лесу. Каждый лесной пожарный должен знать текущий уровень пожарной опасности по условиям погоды.

Условия возможности возникновения и распространения пожаров находятся в прямой зависимости от погоды. Показатель пожарной опасности (класс пожарной опасности - КПО) в лесу по условиям

погоды определяется на 12-14 часов местного времени, как сумма произведения температуры (t°) воздуха на разность между температурой воздуха и точки росы (n), за (n) дней без дождя:

Различают 5 классов пожарной опасности (табл. 5).

Таблица 5. Шкала классов пожарной опасности

КПО	Комплексный показатель	Пожарная опасность
I	0- 300	Отсутствует
II	301 - 1000	Малая
III	1001 - 4000	Средняя
IV	4001 - 10000	Высокая
V	более 10001	Чрезвычайная

При I классе пожарной опасности большинство причин (источников огня) сами по себе пожаров не вызывают, хотя возможны пожары от молний (при сухих грозах). Возникшие ранее пожары распространяются медленно, мелкие очага распространяются неравномерно или прекращают действовать.

При II классе пожары могут возникать от сильных источников огня, однако количество загораний невелико. Скорость распространения горения незначительна. Борьба с пожарами в этот период не представляет особой трудности.

При III классе большинство источников огня приводят к возникновению лесных пожаров. Пожары горят интенсивно, выделяют большое количество тепла, быстро распространяются и создают дополнительные мелкие очаги. Борьба с огнем в этот период связана с определенными трудностями, если не будет обеспечено тушение пожара в самом начале их развития.

При IV классе пожары возникают даже от незначительных источников огня, быстро распространяются и создают дополнительные мелкие очаги. Непосредственное тушение фронта огня, как правило, невозможно. Необходимо заблаговременно создавать преграды для остановки распространения огня.

При V классе пожары возникают от любого источника огня и высоких температур. Горение происходит весьма интенсивно и быстро распространяется. Непосредственное тушение их невозможно, за исключением только начавшихся. Как и в условиях IV класса пожарной опасности, необходимо создавать преграды.

Пожарная опасность по природным условиям лесных участков

Тип леса, структура насаждения, породный состав и возраст, категория лесных площадей, вырубок и другие характеристики лесного фонда определяют степень опасности возникновения и распространения пожаров.

Для оценки лесных участков по степени опасности возникновения в них пожаров инструкцией по устройству лесного фонда предусмотрена следующая шкала (табл. 6).

Таблица 6. Шкала оценки лесных участков по степени опасности возникновения пожаров

Класс пожарной опасности	Объект загорания (характерные типы леса и типы вырубок, другие категории насаждений и безлесных пространств)	Наиболее вероятные виды пожаров, условия и продолжительность периода их возможного возникновения и распространения
1	2	3
I	<p>Хвойные молодняки. Сплошные вырубки: лишайниковые, вересковые, вейниковые и другие типы вырубок по суходолам (особенно захлапленные) Сосняки лишайниковые и верещатники. Расстроенные, отмирающие и сильно поврежденные древостой (сухостойники, участки бурелома и ветровала, недорубы), участки условно-сплошных и интенсивных выборочных рубок. Захлапленные гари</p>	<p>В течение всего пожароопасного сезона возможны низовые пожары, а на участках с наличием древостоя верховые. На вейниковых и других травяных типах вырубок по суходолу особенно значительна пожарная опасность весной, а в некоторых районах и осенью</p>

II	Сосняки, брусничники, особенно с наличием соснового подроста или подлеска можжевельника выше средней густоты. Листвяги кедрово-стланцевые	Низовые пожары возможны в течение всего пожароопасного сезона; верховые - в периоды пожарных максимумов
III	Сосняки кисличники и черничники. Листвяги брусничники. Кедровники всех типов, кроме прирученных и сфагновых. Ельники брусничники и кисличники	Низовые и верховые пожары возможны в период летнего пожарного максимума, а в кедровниках, кроме того, в периоды весеннего и особенно осеннего максимумов
IV	Сплошные вырубki таволговых и долгомошниковых типов (особенно захламленные). Сосняки, листинги и насаждения листовных пород травяных типов Сосняки и ельники сложные, липняковые, лещиновые, дубняковые. Ельники черничники Сосняки сфагновые и долгомошники. Кедровники прирученные и сфагновые. Березняки, брусничники, кисличники, черничники и сфагновые. Осинники кисличники и черничники. Мари	Возникновение пожаров (в первую очередь низовых) возможно в травяных типах леса и на таволговых вырубках в периоды весеннего и осеннего пожарных максимумов; в остальных типах леса и на долгомошниковых вырубках - в периоды летнего максимума
V	Ельники, березняки и осинники долгомошники. Ельники сфагновые и прирученные. Ольшатники всех типов	Возникновение пожара возможно только при особо неблагоприятных условиях (длительная засуха)

Примечания:

1. Пожарная опасность устанавливается на класс выше:

- а) для хвойных насаждений, строение которых или другие особенности способствуют переходу низового пожара в верховой (густой высокий подрост хвойных, значительная захламленность и т.п.);
- б) для небольших участков леса на суходолах, окруженных площадями с повышенной горимостью;
- в) для лесных участков, примыкающих к дорогам общего пользования, железным дорогам или расположенных - в непосредственной близости от огнедействующих лесных предприятий.

2. Кедровники с наличием густого подроста или разновозрастные с вертикальной сомкнутостью полога относятся ко II классу пожарной опасности.

На основании данных учета планируются противопожарные мероприятия. При планировании и выполнении противопожарных мероприятий

лесохозяйственные и другие предприятия, работающие в лесу, пользуются долгосрочными и краткосрочными прогнозами пожарной опасности в лесах, показателями приборов и получаемыми от ежедневными метеорологическими показателями пожарной опасности погоды. Для каждого класса пожарной опасности погоды предусмотрен регламент работы лесопожарных служб.

При I классе (пожарная опасность отсутствует) наземное патрулирование проводится только в местах огнеопасных работ с целью контроля за выполнением правил пожарной безопасности в лесах. Могут проводиться эпизодические полеты для контроля за действующими пожарами и оказания помощи командам, работающим на тушении, а также для контроля за соблюдением правил пожарной безопасности в местах огнеопасных работ. Пожарные команды не занятые на тушении действующих пожаров, тренируются, готовят снаряжение и пожарную технику или работают на других работах.

При II классе (малая пожарная опасность) наземное патрулирование проводится на участках, отнесенных к I и II классам пожарной опасности, а также в местах массового отдыха с 11 до 17 часов. Авиапатулирование проводится через 1-2 дня, а при действующих пожарах - ежедневно разовые полеты в середине дня. Дежурство на пожарных вышках и пунктах приема донесений и информации о пожарах от экипажей самолетов и вертолетов с 11 до 17 часов. Наземные и авиационные команды, не занятые на тушении действующих пожаров, с 11 до 17 часов находятся в местах дежурства и занимаются тренировкой, подготовкой техники или другими работами.

При III классе (средняя пожарная опасность) наземное патрулирование проводится с 10 до 19 часов в лесах I-III классов пожарной опасности, авиапатулирование - с 10 до 17 часов 1-2 раза в течение дня, в пунктах приема донесений дежурство с 10 до 17 часов. Средства пожаротушения находятся в полной готовности. По радио и телевидению периодически напоминает о необходимости осторожного обращения с огнем в лесу.

При IV классе (высокая пожарная опасность) наземное патрулирование проводится с 8 до 20 часов, авиапатулирование - не менее двух раз в день по каждому маршруту. Дежурство на пожарных наблюдательных пунктах выполняется на протяжении светлого времени суток, в конторах лесхозов - до 24 часов, в пунктах приема донесений - с 9 до 20 часов. Пожарные команды, средства и техника пожаротушения находятся в полной готовности. По радио, с патрульных самолетов проводятся двух- трехразовые напоминания об осторожном обращении с огнем в лесу. Лесхозы вносят предложения в исполкомы о временном посещении населением наиболее опасных участков леса, разведения костров и обеспечении контроля за выполнением решений. По согласованию с местными органами МЧС около дорог при въезде в лес

устанавливаются плакаты, предупреждающие об опасности возникновения пожаров в лесах.

При наступлении V класса (чрезвычайная пожарная опасность) все внимание работников лесхозов и в первую очередь государственной лесной охраны обращается только на охрану лесов от пожаров. Наземное патрулирование лесов проводится на протяжении всего светлого времени, а в наиболее опасных местах - круглосуточно. В помощь лесной охране и временным пожарным сторожам к патрулированию привлекаются рабочие и служащие лесхозов, дружинники, работники милиции. Авиапатрулирование проводится не менее трех раз в день по каждому маршруту. Дежурство на наблюдательных пунктах и пунктах приема донесений проводится, как и при IV классе пожарной опасности.

Противопожарная пропаганда максимально усилена. Напоминания об осторожном обращении с огнем повторяются несколько раз в сутки, принимаются другие меры предосторожности.

Противопожарные мероприятия

Выполнение противопожарных мероприятий обеспечивается всеми владельцами лесного фонда, а также предприятиями, учреждениями и организациями, деятельность которых влияет на состояние и воспроизводство лесов.

Противопожарная профилактика в лесах предусматривает проведение комплекса мероприятий, направленных на предупреждение возникновения лесных пожаров, ограничение их распространения и создание условий для успешной борьбы с ними.

Мероприятия по противопожарному устройству лесов проводятся на основе планов, составленных при лесоустройстве или специальных планов противопожарного устройства лесной территории региона. При составлении указанных планов виды противопожарных мероприятий и объемы выполняемых работ по каждому лесхозу основываются на данных об уровне развития экономики района, степени хозяйственного освоения лесов, интенсивности лесного хозяйства, фактической горимости лесов. На основе этих материалов все владельцы лесного фонда разрабатывают годовые оперативные планы текущих противопожарных мероприятий. При этом учитываются происходящие изменения в лесном фонде, причины возникновения лесных пожаров, корректируется работа в соответствии с динамикой погодных условий.

В соответствии с Основами лесного законодательства Российской Федерации органы государственной власти субъектов Российской Федерации и местные органы власти районов в целях предотвращения возникновения лесных пожаров и борьбы с ними:

- ежегодно организуют разработку и выполнение учреждениями, организациями, на которые возложена охрана и защита лесов, и лесопользователями мероприятий по противопожарной профилактике, противопожарному обустройству и подготовке указанных предприятий, учреждений и организаций к пожароопасному сезону;
- организуют проведение противопожарной пропаганды: регулярное освещение в печати, по радио и телевидению вопросов сбережения лесов и соблюдения правил пожарной безопасности в лесах;
- оказывают содействие в строительстве и ремонте дорог противопожарного назначения, аэродромов и посадочных площадок для самолетов и вертолетов, используемых при выполнении работ по авиационной охране лесов, а также выделяют на пожароопасный сезон в распоряжение государственных органов управления лесным хозяйством в качестве дежурного транспорта необходимое количество автомобилей, катеров и других транспортных средств;
- ежегодно разрабатывают и утверждают до начала пожароопасного сезона оперативные планы борьбы с лесными пожарами;
- устанавливают порядок привлечения населения, работников колхозов, совхозов, других формирований, рабочих и служащих, а также противопожарной техники, транспортных и других средств предприятий, учреждений и организаций для тушения лесных пожаров;
- предусматривают на период высокой пожарной опасности в лесах создание -из привлекаемых сил и средств лесопожарных формирований и обеспечивают их готовность к немедленному выезду в случае возникновения лесного пожара;
- обеспечивают координацию всех мероприятий по борьбе с лесными пожарами на территориях субъектов Российской Федерации, создавая в необходимых случаях для этой цели специальные комиссии.

На местах мероприятия по охране лесов от пожаров находятся в компетенции районных (городских) администраций, а их выполнение возложено на владельцев лесного фонда. Практическое выполнение мероприятий по охране лесов от

пожаров, в том числе по противопожарной профилактике, предупреждению и пресечению нарушений, возложено на государственную лесную охрану и ее подразделения, а также ведомственную охрану.

Мероприятия по противопожарной профилактике в лесах подразделяются на три основные группы: предупреждение возникновения лесных пожаров, ограничение распространения лесных пожаров, обеспечение пожарной устойчивости лесного фонда.

Предупреждение возникновения лесных пожаров осуществляется посредством пропаганды и агитации, регулирования посещаемости лесов населением, контроля за соблюдением правил пожарной безопасности, организационно-технических мероприятий, снижающих вероятность возникновения пожаров.

Ограничение распространения пожаров заключается в повышении пожароустойчивости насаждений за счет регулирования состава древостоев, очистки их от захламленности и своевременного проведения выборочных и сплошных санитарных рубок и рубок ухода, очистки лесосек от порубочных остатков, противопожарного обустройства лесов, включающего создание системы противопожарных барьеров, сети дорог и водоемов, а также в контролируемом выжигании не покрытых лесом участков лесного фонда.

Мероприятия, повышающие пожарную устойчивость лесного фонда, заключаются в закреплении участков леса за населенными пунктами, организациями, предприятиями, подготовке местного населения к работам по вопросам предупреждения, обнаружения, тушения лесных пожаров, строительство и ремонт противопожарных объектов, работа с органами власти, арендаторами и т. д.

По времени и оперативности проведения профилактические мероприятия подразделяются на плановые, выполняемые по заранее разработанному проекту, независимо от уровня текущей пожарной опасности (ПО) в лесу (противопожарная пропаганда, благоустройство лесной территории, устройство минерализованных полос, противопожарных дорог и водоемов), и регламентированные текущим уровнем ПО в лесу (дежурство пожарных команд, регулирование посещаемости лесов населением, патрулирование и др.).

В подавляющем большинстве случаев лесные пожары возникают из-за неосторожного обращения людей с огнем во время отдыха или выполнения работ, поэтому государственные органы управления лесным хозяйством обязаны обеспечить:

- широкое проведение лесопожарной пропаганды среди населения в населенных пунктах, общественном транспорте, местах выполнения работ и массового отдыха людей по соблюдению правил пожарной безопасности;
- организацию лесной рекреации в целях сокращения неорганизованного притока людей, обеспечения пожарной безопасности в местах отдыха;
- контроль за соблюдением требований пожарной безопасности в лесах, установление причин возникновения лесных пожаров, выявление нарушителей и виновников возникновения лесных пожаров.

Лесопожарная пропаганда ведется для выполнения требований пожарной безопасности в лесу и формирования у населения более глубоких знаний о лесе, взаимодействия человека с лесом, необходимости активных действий по охране леса.

Рекомендуются следующие формы лесопожарной пропаганды:

- предприятиям, учреждениям, организациям в местах лесозаготовительных и других работ, а также в местах проведения культурно-массовых и иных мероприятий в лесу: чтение лекций и бесед на темы о значении леса, необходимости осторожного обращения с огнем и соблюдении других требований пожарной безопасности в лесах. Особое внимание должно быть уделено вопросам о причинах возникновения пожаров в лесу и способах устранения этих причин, о порядке оповещения о пожарах в лесу работников государственной и ведомственной лесной охраны, милиции и местных органов власти для организации тушения, о способах тушения лесных пожаров, в том числе о применении подручных средств. Лекции, доклады и беседы проводятся по местным радиотрансляционным сетям и телевидению;
- проведение индивидуальных бесед на указанные выше темы с рабочими, гражданами в населенных пунктах и отдыхающими туристами, экскурсантами, школьниками и т. д.;
- создание кино- и видеофильмов, киноплакатов о вреде, наносимом лесными пожарами, причинах возникновения лесных пожаров и мерах борьбы с ними. Организация широкого показа этих фильмов, киноплакатов в кинотеатрах, клубах, домах культуры, санаториях, домах отдыха и школах;
- опубликование в местной периодической и стенной печати выступлений, бесед, статей научных работников, работников государственной и ведомственной

лесной охраны и других специалистов лесного хозяйствами. Издание и распространение плакатов, листовок и других материалов печатной пропаганды;

- размещение у дорог, на участках, где ведутся работы, в местах отдыха трудящихся в лесу плакатов и объявлений, предупреждающих о пожарной опасности и необходимости бережного отношения к лесам, осторожного обращения с огнем и выполнения других требований пожарной безопасности в лесах.

- ежедневная передача по местному радио и телевидению в течение всего пожароопасного сезона сведений о пожарной опасности в лесах одновременно с метеосводками и прогнозами, а начиная с III класса пожарной опасности по условиям погоды - систематическая передача соответствующих предупреждений в населенных пунктах, пригородных поездах, автобусах, троллейбусах и на железнодорожных станциях, пристанях водного транспорта в лесных районах, а также с помощью мегафонов и звукоусилительных устройств на автомашинах, самолетах и вертолетах при наземном и авиационном патрулировании;

- изготовление и распространение наклеек на предметах массового потребления с соответствующими рисунками и текстами, содержащими призывы к сбережению лесов и предупреждению лесных пожаров;

- противопожарная пропаганда через световые газеты, агитационные авиарейсы, проведение телевизионных и редакционных встреч «За круглым столом», «Служба-01», «Русский лес и его охрана» и другие;

- организация при конторах лесхозов, лесничествах и других работающих в лесах предприятиях, учреждениях, организациях, в сельских клубах, школах, а также в местах массового отдыха трудящихся в лесу выставок и стендов о способах и средствах предупреждения лесных пожаров и борьбе с ними.

Противопожарная пропаганда, разъяснительная и воспитательная работа среди населения может производиться и в иных формах, обеспечивающих ее доходчивость до широких масс сельского и городского населения.

Лесхозы обязаны обеспечить постоянный контроль за соблюдением правил пожарной безопасности в лесах, находящихся в их ведении.

Для осуществления контроля за соблюдением правил пожарной безопасности в лесах и выполнением установленных противопожарных мероприятий лесхозы организуют постоянное наблюдение в местах лесозаготовительных и других

работ в лесах, а также патрулирование лесов по дорогам и на участках, наиболее посещаемых населением.

Патрулирование производится по маршрутам, заранее запланированным с учетом оценки лесных участков по степени опасности возникновения в них пожаров, периодов пожароопасного сезона, а также времени наибольшего притока в леса населения. По мере роста комплексного показателя пожарной опасности по условиям погоды патрулированием охватываются все участки леса.

Патрулирующие обеспечиваются средствами транспорта (мотоцикл, мопед, велосипед, автомашина, мотолодка, катер, верховая лошадь и др.), имеют при себе ранцевые огнетушители, противопожарный инвентарь и средства радиосвязи.

В период высокой пожарной опасности по условиям погоды (IV класс и выше) рекомендуется создавать у дорог при въездах в лес контрольные посты с целью предупреждения водителей транспорта, а также граждан о соблюдении правил пожарной безопасности при нахождении в лесах.

В районах, где осуществляется авиационное патрулирование лесов, наряду с проводимой с борта самолетов или вертолетов противопожарной пропагандой с помощью звукоусилительных установок, должно также осуществляться наблюдение с воздуха за соблюдением правил пожарной безопасности в лесах с передачей через звукоусилительную установку требований о прекращении нарушений.

При обнаружении нарушений правил пожарной безопасности в лесах работники лесной охраны принимают меры к прекращению нарушений, составляют протокол по установленной форме и передают его в лесничество или непосредственно лесхозу для привлечения виновных к ответственности в соответствии с Правилами пожарной безопасности в лесах Российской Федерации.

При невыполнении предприятиями, организациями, учреждениями и другими лесопользователями требований лесхозов о прекращении нарушений правил пожарной безопасности в лесах местные органы власти, по представлению лесхозов, могут приостанавливать работу в лесу на участках и объектах, где допущены нарушения до их устранения.

Предупреждение и ограничение распространения пожаров в лесах достигается проведением мероприятий по повышению пожароустойчивости лесов путем регулирования их состава, санитарных рубок и очистки их от захламленности, а

также путем создания на территории лесного фонда системы противопожарных барьеров, ограничивающих распространение возможных пожаров, устройства сети дорог и водоемов, позволяющих быстрее обеспечить их локализацию.

Особое внимание уделяется созданию системы противопожарных барьеров, которые должны разделить пожароопасные хвойные лесные массивы на изолированные друг от друга блоки разной величины.

В зависимости от назначения, устраиваются лесохозяйственные и противопожарные лесные дороги. Лесохозяйственные дороги устраиваются в основном в освоенных лесах с интенсивным ведением лесного хозяйства в участках, где эти дороги необходимы не только для борьбы с лесными пожарами, но и для других нужд лесного хозяйства и будут широко использоваться. Устройство таких дорог осуществляется в соответствии с типовыми проектами, рассчитанными на обеспечение свободного проезда всех видов автотранспорта для перевозки противопожарных грузов, оборудования, лесокультурного инвентаря, древесины и пр. Дороги противопожарного назначения устраиваются в дополнение к имеющейся сети лесных дорог, чтобы обеспечить проезд автотранспорта к участкам, опасным в пожарном отношении, и к водоемам. Все лесные дороги строятся таким образом, чтобы они одновременно служили преградами распространению возможных низовых пожаров и опорными линиями при локализации действующих очагов.

Для эффективного использования при борьбе с лесными пожарами средств водного пожаротушения проводится соответствующая подготовка естественных водоисточников (речек, озер и т. п.) и строительство специальных искусственных водоемов. Подготовка естественных водоисточников для целей пожаротушения заключается в устройстве к ним подъездов, оборудовании специальных площадок для забора воды пожарными автоцистернами и мотопомпами, а в необходимых случаях также в углублении водоемов или создании запруд. Эффективный запас воды в лесных противопожарных водоемах должен быть в самый жаркий период лета не менее 100 м³.

Предусматривается также проведение организационно-технических мероприятий, в основной состав которых входят:

- разработка и представление на утверждение органам власти мероприятий по пожарной профилактике, противопожарному обустройству и подготовке предприятий, учреждений и организаций, на которые возложена охрана лесов, к противопожарному сезону;

- разработка и представление на утверждение органам власти оперативных планов борьбы с лесными пожарами;
- проведение совещаний-семинаров государственной и ведомственной лесной охраны, а также организация подготовки руководителей тушения лесных пожаров из числа работников наземной и авиационной охраны лесов;
- устройство временных посадочных площадок для вертолетов и учет естественных площадок, пригодных для посадки вертолета;
- устройство пунктов приема донесений от авиации, пунктов сосредоточения пожарного инвентаря;
- согласование с органами власти разрешений на проведение ранней весной и поздней осенью контролируемого выжигания напочвенного покрова в целях предупреждения возникновения и распространения лесных пожаров в районах, подверженных возникновению ранневесенних лесных и других пожаров;
- проведение за одну-две недели до установления класса пожарной опасности по условиям погоды облетов территории с целью контроля подготовки лесного фонда к пожароопасному сезону и соблюдения организациями, предприятиями, лесопользователями и другими работающими или имеющими в лесу свои объекты требований пожарной безопасности.

