

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ  
УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЛЕСОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
Кафедра лесоводства

В.А. Помазнюк  
С.Г. Казанцев  
А.С. Залесов

**ЛЕСНАЯ ПИРОЛОГИЯ.  
ОСНОВНАЯ НОРМАТИВНО-ПРАВОВАЯ  
И МЕТОДИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

Методические указания для проведения лабораторных занятий по лесной пирологии у студентов очной и заочной форм обучения направления 656200 «Лесное хозяйство и ландшафтное строительство», специальности 250201 «Лесное хозяйство» и 250203 «Ландшафтное строительство»

Екатеринбург  
2006

Введение.....	4
1. Правила пожарной безопасности в лесах Российской Федерации.....	4
2. Охрана труда при тушении лесных пожаров.....	18
3. Регламентация работ лесопожарных служб.....	25
4. Планирование мероприятий по борьбе с лесными пожарами.....	28
5. Оценка степени пожарной опасности лесных участков, классификация лесных пожаров.....	30
6. Определение вида и интенсивности лесного пожара.....	31
7. Производительность средств тушения и локализации лесных пожаров.....	33
8. Стадии развития лесного пожара и соответствующие им операции по тушению.....	34
9. Определение скорости продвижения кромки низового пожара с учётом основных факторов.....	35
10. Определение скорости ветра по визуальным признакам.....	39
11. Экономическое обоснование противопожарных мероприятий.....	40
12. Лесопожарное районирование.....	40
13. Перечень нормативно-правовых актов по охране лесов от пожаров.....	42
Литература.....	44

## ВВЕДЕНИЕ

Ежегодно огромные территории лесных насаждений гибнут в огне пожаров. Последнее наносит колоссальные убытки экономике страны и не менее значительный ущерб экологической обстановке в регионе пожара. Основными функциями лесохозяйственных организаций на территориях, пройденных пожаром, являются: восстановление природной экосистемы, нарушенной огнём, устранение или нивелирование негативных последствий, вызванных пожаром, и, наконец, лесовосстановление. Все они довольно затратные и трудоёмкие. Поэтому снижение риска возникновения пожара и борьба с уже имеющимися очагами возгорания являются одними из приоритетных задач лесного хозяйства Российской Федерации.

Для эффективного решения этих задач специалист лесного хозяйства должен обладать высоким уровнем подготовки в области знаний, касающихся борьбы с лесными пожарами. Курс «Лесной пирологии», изучаемый студентами лесохозяйственного факультета, во многом способствует реализации этих целей. Однако в процессе изучения данного курса при выполнении курсового проекта и других самостоятельных работ студенты часто сталкиваются с трудностями, связанными с отсутствием в библиотеке нормативно-правовых и ряда методических документов, необходимых для работы. Во многом это обусловлено периодическим обновлением нормативной базы, а также уточнением старых и введением новых методик. Решение этой проблемы видится в подготовке и издании методического пособия, компилирующего наиболее важные и необходимые для самостоятельной работы студента нормативно-правовые и методические документы, а также выдержки из них.

## 1. ПРАВИЛА ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В ЛЕСАХ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Настоящими Правилами формулируются требования пожарной безопасности для предприятий, организаций, учреждений и других лиц, производящих работы на территории лесного фонда или непосредственно в лесу, а также имеющих производственные объекты, находящиеся на данных территориях [1].

### 1.1. Общие положения

1. В соответствии с основами лесного законодательства Российской Федерации соответствующие органы государственной власти республик в составе Российской Федерации, краев, областей, автономных образований, городов Москвы и Санкт-Петербурга и органы власти районов в целях предотвращения возникновения лесных пожаров и борьбы с ними:

а) ежегодно организуют разработку и выполнение предприятиями,

организациями и учреждениями, на которые возложены охрана и защита лесов, и лесопользователями мероприятий по противопожарной профилактике и обустройству лесов, а также подготовке указанных предприятий, организаций и учреждений к пожароопасному сезону;

б) ежегодно утверждают до начала пожароопасного сезона оперативные планы борьбы с лесными пожарами;

в) устанавливают порядок привлечения населения, работников колхозов, совхозов, других сельскохозяйственных формирований, рабочих и служащих, а также противопожарной техники, транспортных и других средств предприятий, организаций и учреждений для тушения лесных пожаров, обеспечивают лиц, привлеченных к этой работе, средствами передвижения, питания и медицинской помощью;

г) предусматривают на периоды 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;

д) 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, в обеспечении горючими и смазочными материалами лесопожарных формирований, 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 с запасом горючего;

е) организуют широкое проведение противопожарной пропаганды, регулярное освещение в печати, по радио и телевидению вопросов сбережения лесов, соблюдения правил пожарной безопасности в лесах;

ж) обеспечивают координацию всех мероприятий по борьбе с лесными пожарами на территориях республик в составе Российской Федерации, краев, областей, автономных образований, городов Москвы и Санкт-Петербурга, создавая в необходимых случаях комиссии для этих целей.

2. Ответственность за нарушение требований пожарной безопасности в лесах несут должностные лица, осуществляющие руководство работами на отдельных участках лесного фонда или объектах, либо лица, ответственные за проведение культурно-массовых и других мероприятий в лесу, а также юридические лица и граждане, обладающие правом на осуществление пользования лесным фондом.

3. Государственный контроль за выполнением настоящих Правил осуществляется государственным органом управления лесным хозяйством Российской Федерации и организованной в его системе службой государственной лесной охраны, а также другими органами, уполномоченными в установленном порядке осуществлять такой контроль, во взаимодействии

с соответствующими органами государственной власти.

Ведомственный контроль за выполнением правил пожарной безопасности в лесах, находящихся во владении колхозов, совхозов и других сельскохозяйственных формирований, заповедников, национальных природных парков, учебных лесных, опытных лесных хозяйств, городских лесах осуществляют министерства, ведомства, местные органы исполнительной власти, предприятия, организации и учреждения.

4. Настоящие Правила являются обязательными для всех предприятий, организаций, учреждений, других юридических лиц и граждан.

### 1.2. Общие требования к предприятиям, организациям, учреждениям, другим юридическим лицам и гражданам

5. В пожароопасный сезон, то есть в период с момента схода снегового покрова в лесу до наступления устойчивой дождливой осенней погоды или образования снегового покрова, запрещается:

а) разводить костры в хвойных молодяках, старых горельниках, на участках поврежденного леса (ветровал, бурелом), торфяниках, лесосеках с оставленными порубочными остатками и заготовленной древесиной, в местах с подсохшей травой, а также под кронами деревьев. В остальных местах разведение костров допускается на площадках, окаймленных минерализованной (то есть очищенной до минерального слоя почвы) полосой шириной не менее 0,5 м. По истечении надобности костер должен быть тщательно засыпан землей или залит водой до полного прекращения тления;

б) бросать горящие спички, окурки и горячую золу из курительных трубок;

в) употреблять при охоте пыжи из легковоспламеняющихся или тлеющих материалов;

г) оставлять промасленный или пропитанный бензином, керосином или иными горючими веществами обтирочный материал в непредусмотренных специально для этого местах;

д) заправлять горючим топливные баки двигателей внутреннего сгорания при работе двигателя, использовать машины с неисправной системой питания двигателя, а также курить или пользоваться открытым огнем вблизи машин, заправляемых горючим.

6. Предприятиям, организациям, учреждениям, другим юридическим лицам и гражданам запрещается выжигание травы на лесных полянах, лугах и стерни на полях (в том числе проведение сельскохозяйственных палов) на землях лесного фонда и на земельных участках, непосредственно примыкающих к лесам, а также защитным и озеленительным лесонасаждениям.

Администрации районов и городов могут по представлению госу-

дарственных органов управления лесным хозяйством разрешать лесхозам и территориальным подразделениям баз авиационной охраны лесов проводить ранней весной и осенью контролируемое выжигание сухой травы на полянах, прогалинах, лугах и напочвенного покрова в лесах в целях предупреждения возникновения лесных пожаров.

7. Предприятия, организации, учреждения, другие юридические лица и граждане обязаны:

а) производить при строительстве в лесу дорог, газопроводов, нефтепроводов и продуктопроводов, линий электропередач, связи, радиофикации и других коммуникаций рубку, складирование и уборку заготовленной древесины и иных легковоспламеняющихся материалов в порядке и в сроки, устанавливаемые лесхозами;

б) хранить при проведении работ в лесу горюче-смазочные материалы в закрытой таре, очищать в пожароопасный сезон места их хранения от растительного покрова, древесного хлама, других легковоспламеняющихся материалов и окаймлять минерализованной полосой шириной не менее 1,4 м;

в) при корчевке пней с помощью взрывчатых веществ заблаговременно уведомлять лесхозы о месте и времени проведения работ, прекращать корчевку пней с помощью этих веществ при IV...V классе пожарной опасности в лесу по условиям погоды;

г) разрабатывать и по согласованию с лесхозами утверждать для каждого расположенного в лесу объекта планы противопожарных мероприятий и проводить их в установленные сроки;

д) иметь в лесу в местах выполнения работ и расположения объектов и зонах проведения культурно-массовых и других мероприятий противопожарное оборудование и средства для тушения лесных пожаров по нормам, утверждаемым государственным органом управления лесным хозяйством Российской Федерации и Министерством внутренних дел Российской Федерации, содержать указанные оборудование и средства в пожароопасный сезон в полной готовности.

Предприятия, организации, учреждения, другие юридические лица и граждане, которым не утверждены нормы обеспечения противопожарным оборудованием и средствами для тушения лесных пожаров, обязаны иметь в местах проведения работ и расположения объектов первичные средства пожаротушения (бочки с водой, ящики с песком, огнетушители, топоры, лопаты, метлы и др.), перечень и количество которых согласовываются с лесхозами;

е) создавать на пожароопасный сезон в подразделениях, осуществляющих лесные пользования или производящих работы в лесу, а также в поселках, расположенных в лесу, пожарные дружины из числа рабочих, служащих и других граждан, обеспечивать дежурство этих дружин транс-

портными средствами, противопожарным оборудованием и инвентарем в местах, согласованных с лесхозами.

8. Засорение леса бытовыми отходами и отбросами, свалка мусора и строительных остатков в лесу запрещаются.

Сжигание мусора, вывозимого из населенных пунктов, может производиться вблизи леса только на специально отведенных местах при условии, что:

а) места для сжигания мусора (котлованы или площадки) будут отводиться на расстоянии не менее 100 м от стен хвойного леса или отдельно растущих хвойных деревьев и молодняка, и не менее 50 м от стен лиственного леса или отдельно растущих лиственных деревьев;

б) территория вокруг мест для сжигания мусора (котлованов или площадок) будет очищена в радиусе 25...30 м от сухостойных деревьев, валежника, порубочных остатков и других легковоспламеняющихся материалов, окаймлена двумя минерализованными полосами шириной не менее 1,4 м каждая, а вблизи хвойного леса на сухих почвах – двумя минерализованными полосами шириной не менее 2,6 м каждая с расстоянием между ними 5 м.

В течение пожароопасного сезона сжигание мусора разрешается проводить только при I...II классах пожарной опасности в лесу по условиям погоды под наблюдением специально подготовленных лиц.

9. Руководители предприятий, организаций, учреждений, осуществляющих работы или имеющих объекты в лесу, перед началом пожароопасного сезона, а лица, ответственные за проведение культурно-массовых и других мероприятий в лесу, перед выездом в лес обязаны провести инструктаж рабочих, служащих, участников культурно-массовых и других мероприятий о соблюдении требований пожарной безопасности в лесу, а также о способах тушения лесных пожаров.

### 1.3. Требования к предприятиям, организациям, учреждениям, другим юридическим лицам и гражданам ведущим рубки леса

10. Предприятия, организации, учреждения, другие юридические лица (в том числе лесхозы) и граждане, ведущие рубки леса, обязаны независимо от способа и времени рубок проводить одновременно с заготовкой древесины очистку мест рубок от порубочных остатков.

Способы очистки мест рубок указываются лесхозами в лесорубочных билетах.

При проведении выборочных и постепенных рубок, а также при проведении сплошных рубок в случаях, когда лесопользователи обязаны сохранить подрост и молодняк, должны применяться преимущественно безогневые способы очистки лесосек от порубочных остатков.

При проведении очистки мест рубок лесопользователи должны:

а) производить весеннюю доочистку мест рубок в случае рубки и очистки лесосек в зимнее время;

б) укладывать порубочные остатки в кучи или валы шириной не более 3 м для перегнивания или сжигания или разбрасывать их в измельченном виде по лесосеке на расстоянии не менее 10 м от стен леса. Расстояние между валами должно быть не менее 20 м, если расстояние между ними не обусловлено технологией лесосечных работ;

в) заканчивать сжигание порубочных остатков при огневом способе очистки мест рубок до начала пожароопасного сезона. Сжигание порубочных остатков летней заготовки леса и порубочных остатков, собранных при весенней доочистке мест рубок, проводится осенью, после окончания пожароопасного сезона.

В отдельных районах в виде исключения сжигание порубочных остатков на лесосеках может допускаться в течение пожароопасного сезона. Перечень таких районов и порядок проведения работ по сжиганию порубочных остатков устанавливаются органами исполнительной власти республик в составе Российской Федерации, краев, областей и автономных образований по представлению государственных органов управления лесным хозяйством.

При сжигании порубочных остатков должны обеспечиваться сохранность имеющихся на лесосеках подроста, семенников и других, несрубленных деревьев, а также полное сгорание порубочных остатков.

Сжигание порубочных остатков сплошным палом запрещается.

При трелевке деревьев с необрубленными кронами сжигание порубочных остатков на верхних складах (пунктах погрузки) может производиться в течение всего периода заготовки, трелевки и вывозки древесины в порядке, предусмотренном пунктом 8 настоящих Правил.

11. Срубленные деревья в случае оставления их на лесосеках на пожароопасный сезон должны быть очищены от сучьев и плотно уложены на землю.

Заготовленная лесопродукция, оставляемая на лесосеках на пожароопасный сезон, должна быть собрана в штабеля или поленницы и окаймлена минерализованной полосой шириной не менее 1,4 м.

12. Лесосеки в хвойных равнинных лесах на сухих почвах с оставленной на пожароопасный сезон заготовленной лесопродукцией, а также с оставленными на перегнивание порубочными остатками окаймляются минерализованной полосой шириной не менее 1,4 м. Такие лесосеки площадью свыше 25 га должны быть, кроме того, разделены минерализованными полосами указанной ширины на участки, не превышающие 25 га.

13. Складирование заготовленной древесины должно производиться только на открытых местах на расстоянии:

от стен лиственного леса при площади места складирования до 8 га 20 м, а 8 га и более – 60 м;

от стен хвойного и смешанного леса при площади места складирования до 8 га – 40 м, а 8 га и более – 60 м.

Места складирования и указанные противопожарные разрывы вокруг них должны быть очищены от легковоспламеняющихся материалов и окаймлены минерализованной полосой шириной не менее 1,4 м, а в хвойных насаждениях на сухих почвах – двумя такими полосами на расстоянии 5...10 м одна от другой.

14. Арендаторы участков лесного фонда наряду с выполнением требований, предусмотренных пунктами 10...13 настоящих Правил обязаны:

а) разрабатывать и утверждать для каждого арендуемого участка лесного фонда по согласованию с государственными органами управления лесным хозяйством противопожарные мероприятия в соответствии с планами противопожарного устройства и обеспечивать их проведение;

б) обеспечивать тушение лесных пожаров в местах проведения работ и действующих лесовозных дорог, а на остальной территории оказывать по требованию лесхозов и баз авиационной охраны лесов помощь в тушении пожаров на неосвоенных, а также пройденных рубкой участков лесного фонда путем выделения рабочей силы и техники.

#### 1.4. Требования к предприятиям и организациям, в ведении которых находятся железные и автомобильные дороги

15. Предприятия и организации, в ведении которых находятся действующие железные и автомобильные дороги (в том числе и лесовозные), проходящие через лесные массивы, обязаны:

а) содержать полосы отвода вдоль железных и шоссейных дорог очищенными от валежника, древесного хлама и других легковоспламеняющихся материалов; очищать от древесного и другого хлама полосы шириной 10 м с каждой стороны вдоль лесовозных дорог;

б) проложить в хвойных насаждениях по границе полосы, указанных в подпункте «а» настоящего пункта, минерализованные полосы шириной 1,4 м каждая на расстоянии 5 м одна от другой и содержать их в течение пожароопасного сезона в очищенном состоянии;

в) проложить в хвойных насаждениях на сухих почвах вокруг расположенных вблизи дорог штабелей шпал и снегозащитных щитов, а также вокруг деревянных мостов, стационарных платформ, жилых домов минерализованную полосу шириной не менее 1,4 м и содержать ее в течение пожароопасного сезона в очищенном состоянии.

16. Предприятия и организации, в ведении которых находятся железные дороги широкой и узкой колеи, обязаны:

а) обеспечивать тепловозы, работающие на участках дорог, проходящих через лесные массивы, исправными искрогасителями или глушителями;

б) организовывать в пожароопасный сезон при IV...V классах пожарной опасности в лесу по условиям погоды патрулирование на проходящих через лесные массивы участках железных дорог в целях своевременного обнаружения и ликвидации очагов огня;

в) в случае возникновения пожаров в полосе отвода железной дороги или вблизи нее немедленно организовывать их тушение и сообщить об этом государственным органам управления лесным хозяйством.

17. Воспрещается в пожароопасный сезон выбрасывать горячие шлак, уголь и золу из топок, котлов отопительных систем вагонов, горящие окурки и спички из окон вагонов на участках, проходящих через лесные массивы.

#### 1.5. Требования к торфодобывающим предприятиям

18. Торфодобывающие предприятия обязаны:

а) отделить эксплуатационную площадь торфяного месторождения с находящимися на ней сооружениями, постройками, складами и другими объектами от окружающих лесных массивов противопожарным разрывом шириной от 75 до 100 м (в зависимости от местных условий) с водоподводящим каналом соответствующих проектных размеров, расположенным по внутреннему краю разрыва;

б) произвести вырубку хвойного леса, а также лиственных деревьев более 8 м и убрать порубочные остатки и валежник со всей площади противопожарного разрыва;

в) полностью убрать древесную и кустарниковую растительность на противопожарном разрыве со стороны лесного массива на полосе шириной 6...8 м;

г) осуществлять контроль за пожарной безопасностью на противопожарных разрывах в порядке, определяемом по согласованию с соответствующими лесхозами.

19. На противопожарных разрывах, отделяющих эксплуатационные площади торфяных месторождений от лесных массивов, запрещается укладывать порубочные остатки и другие древесные отходы, а также добытый торф.

#### 1.6. Требования к предприятиям, организациям, другим юридическим лицам и гражданам, занимающимся лесными промыслами

20. Предприятия, организации, другие юридические лица и граждане, производящие в лесу углежжение, смолокурение, дегтекурение или занятые другими лесными промыслами, опасными в пожарном отношении, обязаны:

а) размещать производственные объекты на расстоянии не менее 50 м от стен леса в местах по согласованию с лесхозами;

б) обеспечивать в пожароопасный сезон в нерабочее время охрану производственных объектов в местах их концентрации;

в) содержать территории в радиусе 50 м от производственных объектов очищенными от древесного хлама и других легковоспламеняющихся материалов; проложить по границам этих территорий минерализованную полосу шириной не менее 1,4 м, а в хвойных насаждениях на сухих почвах – две минерализованные полосы такой же ширины на расстоянии 5...10 м одна от другой.

21. Предприятия, организации, другие юридические лица и граждане, осуществляющие заготовку живицы, обязаны:

а) размещать промежуточные склады для хранения живицы на очищенных от древесного хлама и других легковоспламеняющихся материалов площадках; вокруг площадок проложить минерализованную полосу шириной не менее 1,4 м;

б) размещать по согласованию с лесхозами основные склады для хранения живицы на открытых, очищенных от древесного хлама и других легковоспламеняющихся материалов территориях на расстоянии не менее 50 м от стен леса; проложить по границам этих территорий минерализованную полосу шириной не менее 1,4 м и содержать ее в течение пожароопасного сезона в очищенном состоянии;

в) оборудовать на участках, подготовленных для сбора живицы, места для курения.

#### **1.7. Требования к нефтегазоразведочным и нефтегазодобывающим предприятиям и организациям**

22. Нефтегазоразведочные и нефтегазодобывающие предприятия и организации при проведении работ в течение пожароопасного сезона на территории лесного фонда обязаны:

а) содержать территории, отведенные под буровые скважины и другие сооружения, очищенными от древесного хлама и иных легковоспламеняющихся материалов; проложить по границам этих территорий минерализованную полосу шириной не менее 1,4 м и содержать ее в очищенном состоянии. Аналогичные минерализованные полосы прокладываются вокруг других мест проведения работ;

б) полностью очистить от деревьев и кустарников площади в радиусе 50 м от пробуриваемых и эксплуатируемых скважин (при эксплуатации нефтяных и газовых скважин по закрытой системе – в радиусе 25 м);

в) не допускать хранения нефти в открытых емкостях и котлованах, а также загрязнение территории горючими веществами (нефтью, мазутом и другими);

г) согласовывать с лесхозами порядок и время сжигания нефти при аварийных разливах, если она ликвидируется этим путем.

#### **1.8. Требования к предприятиям и организациям, имеющим в своем ведении линии электропередач, связи, радиофикации и трубопроводы**

23. Предприятия и организации, имеющие в своем ведении линии электропередач, связи и радиофикации, обязаны в течение пожароопасного сезона содержать просеки, по которым проходят эти линии, в безопасном в пожарном отношении состоянии и окапывать в сухих местах деревянные мачты и столбы таких линий.

Предприятия и организации, имеющие в своем ведении трубопроводы, обязаны содержать в течение пожароопасного сезона полосы отвода и охранные зоны вдоль трубопроводов, проходящих через лесные массивы, в безопасном в пожарном отношении состоянии, устраивать через каждые 5...7 км трубопроводов переезды для противопожарной техники и прокладывать минерализованные полосы шириной 2...2,5 м вокруг усадеб линейных обходчиков, а также вокруг колодцев на трубопроводах.

#### **1.9. Требования к предприятиям и организациям, проводящим изыскательские работы в лесах**

24. Поискские, геодезические, геологические, лесоустroительные и другие экспедиции, партии и отряды обязаны до начала работ зарегистрировать в лесхозах, на территории которых будут производиться работы, места проведения работ, расположения основных баз, маршруты и время следования в лесу, а также ознакомиться с правилами пожарной безопасности в лесах.

#### **1.10. Требования к организациям, проводящим культурно-массовые мероприятия в лесах**

25. Организациям (туристским базам, лагерям, домам отдыха и другим), проводящим в лесах культурно-массовые мероприятия, разрешается использовать в пожароопасный сезон в качестве постоянных мест отдыха, для устройства туристических стоянок и проведения других массовых мероприятий лесные участки только по согласованию с лесхозами при условии оборудования на этих участках мест для разведения костров и сбора мусора.

#### **1.11. Требования к лесхозам**

26. Лесхозы обязаны:

а) 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;

б) вести разъяснительную работу среди населения, школьников,

а также коллективов предприятий, организаций, учреждений, других юридических лиц, осуществляющих лесные пользования или имеющих объекты на территории лесного фонда, по вопросам осторожного обращения с огнем и тушения лесных пожаров;

в) обеспечивать получение в течение пожароопасного сезона информации о степени пожарной опасности в лесу по условиям погоды, своевременное доведение ее до работников лесной охраны, служб охраны лесов от пожара, руководителей предприятий, организаций, учреждений, других юридических лиц и граждан, осуществляющих лесные пользования или имеющих объекты на территории лесного фонда, а также до населения;

г) принимать необходимые меры по своевременному обнаружению и ликвидации возникающих лесных пожаров, привлекать в установленном порядке для их тушения специализированные лесопожарные службы, лесопользователей, другие предприятия и организации, население и организовывать их работу по тушению пожаров;

д) разрабатывать и осуществлять на территории лесхозов мероприятия по предупреждению нарушений требований пожарной безопасности в лесах, выявлению виновников лесных пожаров и привлечению их к установленной законом ответственности.

#### **1.12. Требования к базам авиационной охраны лесов и их территориальным подразделениям**

27. Базы авиационной охраны лесов и их территориальные подразделения наряду с выполнением договорных работ и мероприятий по охране лесов от пожаров обязаны разрабатывать и осуществлять мероприятия по предупреждению нарушений требований пожарной безопасности в лесах, выявлению виновников лесных пожаров и привлечению их к установленной законом ответственности.

#### **1.13. Требования к лесхозам, на территории которых имеются участки лесного фонда, загрязненные радионуклидами**

28. Лесхозы обязаны:

а) иметь информацию о плотности загрязнения почвы в каждом лесном квартале радионуклидами (цезий-137, стронций-90 и другие долгоживущие радионуклиды);

б) информировать население и лесопользователей о степени радиационной опасности различных видов древесных и кустарниковых пород и продуктов их сгорания;

в) устанавливать у магистральных дорог, проходящих через лесные массивы, таблицы со знаком радиационной опасности и указанием зоны радиоактивного загрязнения;

г) осуществлять отнесение лесных кварталов к зонам радиоактивного загрязнения и уточнять границы зон не реже одного раза в 5 лет.

#### **1.14. Требования к предприятиям, организациям, учреждениям, другим юридическим лицам и гражданам по тушению лесных пожаров**

29. Предприятия, организации, учреждения и другие юридические лица, проводящие работы в лесах или имеющие в лесах поселки, дороги, склады, сооружения и иные объекты, при возникновении лесных пожаров в местах проведения работ, вблизи поселков, у дорог, складов и иных объектов, а также на арендованных участках лесного фонда обязаны немедленно принять меры к ликвидации этих пожаров своими силами и средствами и сообщить о пожаре соответствующему лесхозу или местной администрации.

30. Граждане при обнаружении лесного пожара обязаны немедленно принять меры к его тушению, а при невозможности потушить пожар своими силами – сообщить о нем работникам лесного хозяйства, милиции или местной администрации.

31. Руководители предприятий, организаций и учреждений обязаны в установленный срок направлять рабочих и технические средства на тушение лесных пожаров в соответствии с решениями органов местного самоуправления.

32. Граждане, привлекаемые на тушение лесного пожара, выполняют эту работу под руководством работников лесной охраны лесхозов и баз авиационной охраны лесов.

#### **1.15. Ответственность за нарушение требований пожарной безопасности в лесах**

33. Дела о нарушениях требований безопасности в лесах рассматриваются и решения по ним о наложении административных взысканий принимаются в соответствии с Кодексом РСФСР об административных правонарушениях и Законом Российской Федерации «О порядке перерасчета размеров штрафов, предусмотренных Кодексом РСФСР об административных правонарушениях» от 14 июля 1992 г. № 3293-1.

В соответствии с действующим законодательством:

нарушение требований пожарной безопасности в лесах влечет наложение штрафа на граждан в размере до 0,1 минимального месячного размера оплаты труда и на должностных лиц – 0,5 минимального месячного размера оплаты труда;

уничтожение или повреждение леса в результате поджога или небрежного обращения с огнем, а также нарушение требований пожарной безопасности в лесах, повлекшее возникновение лесного пожара либо распространение его на значительной площади, влечет наложение штрафа на



граждан в размере до 0,5 минимального месячного размера оплаты труда и на должностных лиц – до одного минимального месячного размера оплаты труда.

Граждане и должностные лица, виновные в совершении указанных нарушений, несут административную ответственность, если эти нарушения не влекут за собой уголовной ответственности по действующему законодательству.

34. Наложение штрафа или применение других мер административного воздействия за нарушение требований пожарной безопасности в лесах не освобождает должностных лиц и граждан от обязанности устранить допущенное нарушение в срок, установленный государственным органом управления лесным хозяйством.

35. Государственные органы управления лесным хозяйством республик в составе Российской Федерации, краев, областей и автономных образований вправе вносить представления руководителям министерств, ведомств, предприятий, организаций и учреждений об устранении нарушений правил пожарной безопасности в лесах, а в необходимых случаях направлять материалы в прокуратуру или органы внутренних дел для решения вопроса о привлечении виновных к установленной законом ответственности.

36. Предприятия, организации, учреждения, другие юридические лица и граждане, виновные в возникновении пожаров, несут в установленном порядке материальную ответственность за ущерб, причиненный лесному фонду.

Кроме требований пожарной безопасности, изложенных в Правилах пожарной безопасности в лесах Российской Федерации, противопожарные требования включаются в другие нормативные документы, регламентирующие проведение работ в лесном фонде. Например, в Правила рубок главного пользования в лесах Восточной Сибири включён следующий пункт:

**Противопожарные требования к проведению лесосечных работ**

➤ Лесозаготовители обязаны вести лесосечные работы способами, обеспечивающими противопожарную безопасность всех операций, связанных с разработкой лесосек, заблаговременно предусматривать необходимые меры оперативной ликвидации загораний как в процессе заготовки леса, так и на вырубках.

➤ Каждый лесозаготовитель должен составлять согласованный с лесхозом план противопожарных мероприятий, увязанный с планом по лесхозу в целом. Противопожарные мероприятия выполняются силами и средствами лесозаготовителя в соответствии с Правилами пожарной безопасности в лесах Российской Федерации [1].

➤ Крупные массивы сосновых и лиственнично-сосновых лесов в пределах арендуемых участков должны быть разделены на блоки в соответствии со схемой противопожарного устройства данного лесхоза площадью 6...12 тыс. га каждый. В качестве противопожарных барьеров, ограничивающих указанные блоки, используются естественные и искусственные преграды – реки и озера, заболоченные участки, курумы, железные, автомобильные и лесовозные дороги, трассы электропередач, противопожарные разрывы и др.

➤ Технологическая карта на разработку лесосек должна включать элементы противопожарного устройства, сочетающего естественные преграды для огня с дорогами и минерализованными полосами. После окончания заготовки древесины в хвойных насаждениях лесозаготовители обязаны возвести замкнутый противопожарный барьер с минерализованной полосой шириной не менее 2,5 м по периметру лесосеки. Лесосеки размером более 25 га должны быть разделены лесовозными дорогами, волоками или минерализованными полосами на блоки (части) по 25 га. Вдоль границ лесосек, на которых разбрасываются порубочные остатки, должна быть оставлена незахламленная полоса шириной 20 м, окаймленная с обеих сторон минерализованными полосами.

➤ Противопожарные минерализованные полосы на мелких почвах в условиях интенсивного хозяйства можно создать посредством сжигания порубочных остатков на трелевочных волоках. Порубочные остатки на волоках, предназначенных под минерализованные полосы, следует укладывать в валы шириной 3...4 м и сжигать в непожароопасный период.

➤ При разработке лесосек в насаждениях I...II классов пожарной опасности, а также в насаждениях III...IV классов на каменистых грунтах, где затруднена прокладка минерализованных полос, арендатор должен устраивать противопожарный водоем с запасом воды не менее 199 м<sup>3</sup>. Необходимость водоемов и их расположение устанавливаются по согласованию с лесхозом. Под водоемы целесообразно использовать источники воды вблизи основных лесовозных дорог.

➤ В местах концентрации рубок, откуда вывозка древесины осуществляется по зимним дорогам, лесозаготовители устраивают временные посадочные площадки для вертолетов или приспособляют под них не покрытые лесом площади по согласованию с ближайшим авиаотделением баз авиационной охраны лесов и лесхозами.

➤ Площадки для стоянки лесозаготовительной техники должны быть очищены от лесных горючих материалов до минерального грунта и оборудованы емкостями с водой, пожарным инвентарем, огнегасящими химикатами и щитами с плакатами и листовками по правилам пожарной безопасности в лесу и приемам тушения загораний.

➤ Все лесозаготовочные машины комплектуются огнетушителями, без

которых эксплуатация их не допускается.

➤ Требования, предусмотренные настоящим разделом Правил, имеют силу в течение всего пожароопасного сезона, установленного для данного района.

➤ Лесозаготовители при возникновении лесных пожаров в местах работ, а также в радиусе 1 км от них и вдоль лесовозных дорог, а арендаторы на всей арендуемой территории лесного фонда обязаны немедленно принять меры для ликвидации пожаров своими силами и средствами с обязательной передачей сообщений о пожаре соответствующему лесхозу.

➤ По усмотрению лесхозов могут устанавливаться дополнительные требования пожарной безопасности, вытекающие из конкретных условий района лесозаготовок и фактической пожарной обстановки во время проведения лесосечных работ [2].

## 2. ОХРАНА ТРУДА ПРИ ТУШЕНИИ ЛЕСНЫХ ПОЖАРОВ

Охрана труда участников тушения лесного пожара регламентируется «Типовой инструкцией по охране труда. Тушение лесных пожаров» [3].

### 2.1. Общие требования безопасности

1. Работодатели, направляющие работников на тушение лесных пожаров, обязаны:

составить списки работников, направляемых на тушение лесного пожара, прошедших обучение этому виду работ, и назначить старших лесопожарных групп;

обеспечить работников исправной спецодеждой, спецобувью, табормым имуществом, средствами защиты от гноса, исправным пожарным оборудованием и инвентарем, индивидуальными медицинскими пакетами и аптечкой (на группу), запасом питания на 3 дня.

2. При проведении работ в районах, зараженных клещевым энцефалитом, работникам заблаговременно делаются прививки против него.

3. Привлеченные для борьбы с пожаром работники обеспечиваются питанием и питьевой водой непосредственно на месте работы. При отсутствии на месте работы водосточников вода доставляется в закрытой посуде (баке, термосе, фляге и т.п.) из расчета 5-6 л на человека в смену.

4. К тушению лесных пожаров допускаются мужчины в возрасте от 18 до 60 лет, не имеющие физических недостатков, предварительно прошедшие медицинский осмотр по месту своей работы и по состоянию здоровья признанные годными к выполнению этой работы.

5. К выполнению вспомогательных работ при борьбе с лесными пожарами (бытовое обслуживание, приготовление пищи, несение дежурств и т.д.) могут привлекаться женщины в возрасте от 18 до 55 лет (кроме бере-

менных и кормящих), по состоянию здоровья пригодные для выполнения этих работ (работы на кромке пожара исключаются).

6. На работы по тушению лесного пожара не допускаются лица, находящиеся в состоянии алкогольного или наркотического опьянения.

7. Вся работа по тушению пожаров должна строиться на основе твердой дисциплины и единоначалия. Участник тушения выполняет команды (распоряжения) только непосредственного руководителя тушения (старшего группы).

### 2.2. Требования безопасности перед началом работ

8. До отправки проверить комплектность, исправность и одеть спецодежду, спецобувь и предохранительные приспособления. Проверить исправность и опробовать работу ручного инструмента и лесопожарного оборудования.

9. До отправки на тушение пожара работники должны пройти инструктаж по охране труда – первичный на рабочем месте. Проводит инструктаж должностное лицо, ответственное за отправку (работник Гослесоохранны).

10. Доставка лесопожарных групп (команд) на лесные пожары и их тушение производится только в светлое время суток.

11. Доставка работников к месту лесного пожара (пешим, автомобильным, водным, воздушным транспортом) должна быть организована в соответствии с общими требованиями безопасности. При этом работники должны соблюдать правила поведения пассажиров при следовании на данном транспорте.

12. Проведение инструктажа по технике безопасности, правилам посадки (высадки) в воздушное судно и поведения в полете входит в обязанность работника авиалесоохраны.

13. Не допускаются к перевозке работники, находящиеся в нетрезвом или болезненном состоянии, которое может создать опасность для самого работника или окружающих.

14. Посадка (высадка) работников в вертолет проводится после команды командира или другого члена экипажа обычно при выключенном двигателе и полной остановке вращения винтов.

15. Посадка (высадка) при работающих винтах должна осуществляться в направлении входной двери под углом 45° к продольной оси вертолета со стороны носовой части фюзеляжа.

16. Если при следовании к пожару пешим ходом или наземным видом транспорта предстоит ночевка в пути, остановка для ночлега должна планироваться за час до наступления темноты.

17. При переходе рек вброд, топких участков болот необходимо про-  
верять тропу (брод) шестом. Проверку осуществляют старший группы или

по его указанию опытный работник.

18. При необходимости пересечения в пути участков каменных россыпей, захламленных участков, старых гарей с обилием валежа, бурелома, ветровала необходимо соблюдать особую осторожность, а при возможности обходить эти участки.

19. В случае потери ориентировки (при переходе и во время работ) и невозможности ее восстановления необходимо по возможности выйти на открытое место и развести дымокур (костер) для облегчения поиска с воздуха, подавать звуковые сигналы голосом, выстрелами и другим способом для облегчения поиска наземным путем. В крайнем случае попытаться выйти к жилью, дороге, следуя вниз по течению ручья и далее реки. На всех пунктах остановки оставлять информацию о маршруте следования.

### 2.3. Требования безопасности во время работы

20. Тушение пожара возглавляет руководитель работ из числа специально подготовленных работников лесной охраны или авиалесоохраны, хорошо знающих технику и тактику тушения различных видов лесных пожаров, имеющих опыт организации тушения, владеющих приемами борьбы с огнем, умеющих руководить людьми, хорошо знающих местность и ориентирующихся в лесу.

21. Перед началом работ по тушению пожара руководитель работ организует разведку пожара, определяет его границы, направление и скорость распространения огня, естественные преграды на пути распространения огня и методы тушения.

22. По данным разведки лесного пожара руководитель тушения вместе с руководителями лесопожарных групп проводит инструктаж работников, при этом:

указывает безопасные места (укрытия) на полянах, в лиственном древостое, на берегах водоемов, у дорог, а также пути отхода к ним, назначает проводников на случай отвода работников к убежищам в незнакомой местности;

указывает места отдыха и ночлега, информирует работников по карте (схеме) и на местности по ориентирам о расположении места лесного пожара, удалении его от ближайших населенных пунктов, путей транспорта;

разъясняет характер работ, эффективные приемы их выполнения, продолжительность работы и схему подчиненности с указанием лиц, отдающих распоряжение;

производит расстановку работников и в соответствии с особенностями пожара определяет способы и тактику его тушения;

устанавливает порядок сменности, отдыха и питания;

инструктирует работающих об их действиях при возникновении непредвиденных ситуаций.

23. Работы по тушению пожара должны производиться группами не менее чем из 2 чел., один из которых назначается руководителем (старшим).

24. В распоряжении старших лесопожарных групп должно быть такое число людей, работу которых они могут проконтролировать, но не более 10 человек.

25. При работе на кромке пожара необходимо: сохранять дистанцию между работниками в пределах видимости с учетом безопасной зоны между работниками не менее 5 м.;

не терять из виду работающих рядом, постоянно контролировать визуально их передвижение, а в случае их исчезновения сообщить старшему; в случае огибания работника действующей кромкой пожара отойти назад;

немедленно сообщить руководителю работ, старшему лесопожарной группы о сложившейся опасной ситуации, предупредить об опасности работающих рядом работников.

26. Работающие на кромке пожара не имеют права самовольно оставлять место работы без разрешения руководителя работ (старшего группы), за исключением случаев получения травм, ожогов или отравлений угарным газом, а также в случае возникновения опасности для жизни работника, оповестив (при возможности) соседнего работника или руководителя (старшего).

27. При тушении пожаров необходимо следить за подгоревшим сухостоем, своевременно убирая его в сторону пожара во избежание внезапного падения.

28. Работники, занятые непосредственно тушением кромки пожара, кроме специальной одежды должны быть обеспечены защитными касками, респираторами, при необходимости индивидуальными санпостами, изолирующими противогазами.

29. Для поддержания работоспособности в условиях высоких температур и задымления работа по тушению организуется посменно, при этом в непосредственной близости от огня работники могут находиться не более 1-2 ч. Вновь к работе работники допускаются только после кратковременного отдыха вне зоны задымления и теплового воздействия пожара.

30. При тушении лесного пожара отжигом руководитель работ и старшие лесопожарных групп должны убедиться в отсутствии людей и техники между фронтом пожара и опорной полосой, только после этого давать сигнал о зажигании напочвенного покрова, а также обеспечить контроль и тушение возможных очагов горения за опорной полосой.

31. Опорная полоса должна прокладываться на безопасном расстоянии от кромки пожара с учетом скорости продвижения огня. При беглых верховых пожарах работники не должны находиться ближе, чем за 250 м от фронта пожара (т.е. на расстоянии не менее двойной длины возможных скачков).

32. Отжиг для локализации беглых верховых пожаров в основном следует проводить в вечерние и утренние часы, когда снижается интенсивность и скорость распространения горения.

33. До начала тушения почвенного (почвенно-торфяного) пожара должна быть организована разведка для определения границ огня. Установленную границу огня следует отмечать на местности флажками или любыми подручными средствами. Работники, производящие разведку границ огня на почвенном (почвенно-торфяном) пожаре, снабжаются шестами.

34. Работники, выполняющие работы по тушению почвенного (почвенно-торфяного) пожара, должны постоянно следить за падающими деревьями, предупреждая соседей об опасности. Запрещается переходить через обозначенную границу.

35. При тушении пламени водой или химическими растворами необходимо, чтобы работник находился с наветренной стороны на кромке пожара, где продукты горения и тушения не могут попасть в органы дыхания.

36. При использовании на тушении пожара бульдозера работники не должны находиться спереди и сзади него в зоне, равной двойной высоте древостоя.

37. Работу бульдозериста должен координировать сигнальщик, который указывает направление движения, наблюдает за распространением пожара, перебросами огня через полосу и предупреждает об опасности.

38. При тушении пожара в горной местности запрещается:

находиться выше кромки пожара на крутом (круче  $20^{\circ}$ ) негоревшем склоне, если склон покрыт хвойным молодняком, кустарником и скоплениями других горючих материалов;

находиться перед фронтом пожара в узких лощинах, ложбинах, распадках;

сбрасывать с кромки пожара валежник, камни и т.д.

39. Места отдыха и ночлега следует располагать не ближе 100 м от границы локализованной фланговой части пожара и ограждать (окопать) минерализованными полосами шириной не менее 2 м. На случай прорыва огня следует предусмотреть возможность создания новых заградительных полос. В радиусе 50 м должны быть вырублены все сухостойные и опасные (наклонные, гнилые и др.) деревья. На период отдыха работников должны назначаться дежурные, а при тушении крупных или быстро разви-

вающихся пожаров обеспечивается круглосуточное дежурство при лагере (таборе) и контроль за направлением и силой ветра. Запрещается ночлег работников в зоне действующей кромки лесного пожара и в хвойных молодняках.

40. Для устройства лагеря необходимо выбирать по возможности сухие места. Выбор места базирования лагеря осуществляется с учетом условий водоснабжения, возможностей обеспечения воздушным, автомобильным или водным транспортом.

41. Место устройства лагеря определяется руководителем тушения пожара.

42. Запрещается располагать лагерь:

на вершине или гребне горы, у подножья крутых и обрывистых склонов;

под и над навесными козырьками в местах, угрожающих камнепадом, оползнем, лавиной, селевым потоком;

на высохшем русле реки, на дне ущелья, ложбины;

вблизи линий электропередач и на трассах газопровода, нефтепроводопровода;

на затопляемых островах, косах, низких берегах;

на морских побережьях, в проливно-отливной зоне и в непосредственной близости от нее.

43. При размещении лагеря вблизи реки должна учитываться величина возможного подъема воды. В районах, изобилующих гнусом (комарами, мошкой, москитами), для лагеря рекомендуется выбирать открытое место.

44. На тушение лесных пожаров в лесах, загрязненных радионуклидами, направляются лица, прошедшие медицинскую комиссию и целевой инструктаж на работы с повышенной опасностью с учетом требований радиационной обстановки.

45. Работники, направляемые на тушение лесных пожаров, обеспечиваются закрытой спецодеждой, спецобувью, респираторами и (или) изолирующими противогазами и индивидуальными дозиметрами.

В качестве спецодежды могут использоваться комбинезоны с пылезащитными манжетами, для защиты от биологических факторов – костюмы, головные уборы – береты, шапочки под каски, закрытая обувь – сапоги и резиновые, кирзовые; рукавицы.

46. Для создания заградительных полос для останковки кромки пожара, а также при ее непосредственном тушении необходимо преимущественно использовать воду и водные огнетушащие составы при помощи ручных, механизированных и авиационных устройств.

47. В лесах с плотностью радиоактивного загрязнения почвы свыше  $15 \text{ Ки/км}^2$  тушение лесных пожаров производится преимущественно с помощью авиационных средств с воздуха.

48. В районах, загрязненных радионуклидами с плотностью более  $15 \text{ Ки/км}^2$ , работники лесного хозяйства обеспечиваются 3 комплектами спецодежды. Обеспечение средствами индивидуальной защиты должно соответствовать нормам и требованиям, установленным для персонала при работах с открытыми источниками ионизирующих излучений.

49. Ежедневно после окончания работ по тушению лесных пожаров на территории, загрязненной радионуклидами, работники обязаны пройти душ (баню) и сменить спецодежду, спецобувь и другие средства индивидуальной защиты.

50. Ночной отдых в месте тушения в районах, загрязненных радионуклидами, запрещен.

51. При накоплении дозы дополнительного облучения свыше 0,5 бэр (5 мЗв) работник выводится из зоны радиоактивного загрязнения на один год.

#### 2.4. Требования безопасности в аварийных ситуациях

52. Чрезвычайные ситуации могут возникать:

при переходе огня через заградительную (опорную) минполосу или образовании в тылу работающих новых мелких очагов горения и угрозе окружения огнем работающих;

при отсутствии видимости фронтальной кромки пожара из-за задымления;

при работе под пологом леса в насаждениях с наличием хвойного подростка или в хвойных молодняках, когда существует потенциальная возможность перехода низового пожара в верховой;

при резком усилении или внезапном изменении направления ветра, особенно при работе по тушению в хвойных молодняках;

при тушении на склонах гор, когда скатывающиеся горящие и тлеющие материалы создают очаги горения ниже линии тушения;

при тушении кромки пожара в «карманах» между языками фронта пожара;

при эрозии, сильном ветре;

при наступлении усталости, притупляющей внимание в непосредственной близости от кромки пожара;

в других не предвиденных заранее случаях.

53. Во время грозы все работы по тушению лесных пожаров следует прекратить, выключить радиостанции, отключить и заземлить антенны, расположиться в отдалении от металлических предметов, машин и механизмов.

54. Работники должны занять безопасное место на поляне, участке молодняка, в небольших складках местности, на склоне холма, между деревьями, растущими в 20-25 м друг от друга.

55. Запрещается укрываться от грозы под отдельно стоящими деревьями, триангуляционными и наблюдательными вышками, располагаться рядом и прикасаться к опорам высоковольтных линий, столбам и проводам линии связи, выводам антенны и противовеса. Люди (при возможности) должны располагаться в помещении, а механизмы – в удалении от людей не ближе 10 м.

56. Во всех случаях при возникновении угрожающих ситуаций руководитель тушения должен обеспечивать выход людей в безопасное место, при этом руководитель и все работники должны действовать быстро и решительно, сохраняя спокойствие и не поддаваясь панике.

57. При несчастном случае оказать пострадавшему доврачебную помощь, при необходимости принять меры к доставке его в медицинское учреждение, о происшествии сообщить руководителю работ, по возможности сохранить обстановку происшествия.

#### 2.5. Требования безопасности по окончании работ

58. По окончании работы по тушению лесного пожара руководитель тушения обязан собрать всех работников, принимавших участие в тушении пожара, и пофамильно проверить их присутствие (наличие) по списку.

59. При отсутствии работника по неизвестным причинам немедленно организуется его поиск.

60. Запрещаются самовольные отлучки работников на рыбалку, купание или выход к путям транспорта, населенным пунктам.

61. Выезд, вывод работников, пожарной техники с пожара осуществляется организованным порядком под наблюдением руководителя тушения или старшего лесопожарной группы.

62. По прибытии в лесхоз работники должны очистить механизмы, оборудование, разместить их на хранение. Снять спецодежду, спецобувь и предохранительные приспособления, привести их в порядок и разместить на хранение. Выполнить гигиенические процедуры.

63. Обо всех замечаниях по обеспечению охраны труда на тушении лесного пожара сообщить руководителю.

### 3. РЕГЛАМЕНТАЦИЯ РАБОТ ЛЕСОПОЖАРНЫХ СЛУЖБ

Регламент работ лесопожарных служб устанавливается в зависимости от условий погоды. Приведенный регламент является типовым [4]. Такой регламент может корректироваться в зависимости от особенностей района и применяемых шкал пожарной опасности по погодным условиям. Измененный регламент должен быть утвержден органом управления лесным хозяйством региона (табл. 1).

Таблица 1 – Регламент работы лесных пожарных

Класс пожарной опасности	Регламентация работы лесопожарных служб
1	2
I (комплексный показатель до 300) <i>пожарная опасность отсутствует</i>	Проводится наземное патрулирование в местах огнеопасных работ в целях контроля за соблюдением правил пожарной безопасности в лесах. Авиационное патрулирование не проводится. Могут проводиться эпизодические полеты для контроля за состоянием действующих пожаров и оказания помощи командам, работающим на их тушении, а также полеты для контроля за соблюдением правил пожарной безопасности в местах огнеопасных работ. Дежурство на пожарных наблюдательных пунктах не проводится. Наземные и авиационные пожарные команды, если они не заняты тушением ранее возникших лесных пожаров, занимаются тренировкой, подготовкой снаряжения и пожарной техники или выполняют другие работы
II (комплексный показатель от 301 до 1000) <i>малая пожарная опасность</i>	Проводится наземное патрулирование на участках, отнесенных к I и II классам пожарной опасности, а также в местах массового отдыха трудящихся в лесах с 11 до 17 ч. Авиационное патрулирование проводится через 1-2 дня, а при наличии пожаров – ежедневно в порядке разовых полетов в полуденное время. Дежурство на пожарных наблюдательных пунктах и на пунктах приема донесений о пожарах от экипажей самолетов и вертолетов осуществляется с 11 до 17 ч. Наземные и авиационные пожарные команды, если они не заняты на тушении пожаров, находятся с 11 до 17 ч в местах дежурства и занимаются тренировкой, подготовкой техники, снаряжения и другими работами
III (комплексный показатель от 1001 до 4000) <i>средняя пожарная опасность</i>	Наземное патрулирование проводится с 10 до 19 ч на участках, отнесенных к I, II и III классам пожарной опасности, и особенно усиливается в местах работ и в местах, наиболее посещаемых населением. Авиационное патрулирование проводится 1...2 раза в течение дня в период с 10 до 17 ч. Дежурство на пожарных наблюдательных пунктах осуществляется с 10 до 19 ч, на пунктах приема донесений – с 10 до 17 ч. Наземные и авиационные команды, если они не заняты на тушении пожаров, в полном составе с 10 до 19 ч находятся в местах дежурства. Противопожарный инвентарь и средства транспорта, предназначенные для резервных команд и ДПД, привлекаемых из других предприятий, организаций и населения, должны быть проверены и приведены в готовность к использованию. Усиливается противопожарная пропаганда, особенно в дни отдыха. По местным радиотрансляционным сетям периодически передают напоминания о необходимости осторожного обращения с огнем в лесу. Может ограничиваться разведение костров и посещение отдельных участков
IV (комплексный показатель от 4001 до 10 000)	Наземное патрулирование проводится с 8 до 20 ч в местах работ, нахождения складов и других объектов в лесу, а также в местах, посещаемых населением, независимо от класса пожарной опасности, к которым отнесены участки. Авиационное патрулирование проводится не менее двух раз в день по каждому маршруту. Дежурство на

Продолжение табл. 1

1	2
IV (комплексный показатель от 4001 до 10 000) <i>высокая пожарная опасность</i>	пожарных наблюдательных пунктах проводится в течение всего светлого времени, а пунктах приема донесений от экипажей патрульных самолетов и вертолетов – с 9 до 20 ч. Наземные команды, если они не заняты на тушении пожаров, в течение всего светлого времени дня должны находиться в местах дежурства в полной готовности к выезду на пожар. Пожарная техника и средства пожаротушения находятся в полной готовности к использованию. Авиационные команды, если они не находятся в полете или на тушении пожаров, должны дежурить при авиаотделениях в полной готовности к вылету. Резервные пожарные команды лесхозов и ДПД должны быть приведены в полную готовность. Закрепленные за ними противопожарный инвентарь и средства транспорта должны быть проверены и находиться в местах работы команд или вблизи этих мест. По ретрансляционным сетям ежедневно должна проводиться двух- или трехразовая передача напоминаний об осторожном обращении с огнем в лесу. Организуется передача таких напоминаний также в пригородных поездах и в автобусах, на железнодорожных платформах и автобусных остановках в лесных районах, вблизи городов и крупных населенных пунктов. В конторах лесхозов организуется дежурство ответственных лиц в рабочие дни после окончания работы до 24 ч, а в выходные и праздничные дни – с 9 до 24 ч. У дорог при въезде в лес устанавливаются щиты-сигналы, предупреждение об опасности пожаров в лесах. Ограничивается посещение отдельных, наиболее опасных участков леса, запрещается разведение костров в лесу
V (комплексный показатель более 10 000) <i>чрезвычайная пожарная опасность</i>	Все внимание работников государственной лесной охраны должно быть мобилизовано только на охрану лесов от пожаров. Наземное патрулирование лесов проводится в течение всего светлого времени дня. В помощь лесной охране и временным пожарным сторожам для патрулирования привлекают рабочих и служащих лесхозов, добровольные пожарные дружины и милицию. Авиационное патрулирование проводится не менее трех раз в день по каждому маршруту, для чего при необходимости привлекают дополнительное количество самолетов и вертолетов. Дежурство на пожарных наблюдательных пунктах и пунктах приема донесений проводится, как и при IV классе пожарной опасности. Наземным командам дополнительно придается техника с производственных работ (бульдозеры, тракторы с почвообрабатывающими орудиями, автотранспорт). Отдельные бригады из состава команд при сохранении основных сил и средств пожаротушения в местах постоянного базирования сосредотачиваются по возможности ближе к наиболее пожароопасным участкам. Команды должны находиться в назначенных им местах сосредоточения круглосуточно в состоянии полной готовности к выезду на пожар (если они не заняты на тушении пожаров). Численность авиационных пожарных команд увеличивается за счет

Окончание табл. 1

1	2
V (комплексный показатель более 10 000) <i>чрезвычайная пожарная опасность</i>	других подразделений авиационной охраны лесов в порядке маневрирования. Команды, кроме находящихся в полете или на тушении пожаров, должны с 8 до 20 ч находиться в авиаотделении в полной готовности к немедленному вылету. Готовность резервных команд лесхозов такая же, как и при IV классе пожарной опасности. Резервные команды при необходимости должны быть пополнены за счет привлечения в их состав добровольных пожарных команд, а также работников лесозаготовительных и других предприятий и организаций, работающих в данном районе. Противопожарная пропаганда должна быть максимально усилена. Передачи с напоминанием об осторожном обращении с огнем в лесу по местным ретрансляционным сетям проводятся через каждые 2...3 ч. В пригородных поездах и в автобусах, на железнодорожных платформах и автобусных остановках в лесных районах такие передачи проводят систематически. Ограничивают въезд в леса отдельных лесничеств, лесхозов средств транспорта, а также посещение леса населением. Закрывают имеющиеся на дорогах в лесу шлагбаумы, устанавливают шпты-сигналы, предупреждающие о чрезвычайной опасности, выставляют контрольные посты из работников лесной охраны и милиции. В конторах лесхозов, лесничеств и работающих в лесах организаций на весь период чрезвычайной пожарной опасности организуют круглосуточное дежурство

#### 4. ПЛАНИРОВАНИЕ МЕРОПРИЯТИЙ ПО БОРЬБЕ С ЛЕСНЫМИ ПОЖАРАМИ

В соответствии с Постановлением (решением) о мерах по обеспечению охраны лесов субъекта Российской Федерации на уровне лесхоза разрабатывается оперативный план борьбы с лесными пожарами в пределах административного района или по лесничествам, который утверждается органом местного самоуправления [5] (табл. 2).

Таблица 2 – Типовой оперативный план борьбы с лесными пожарами на уровне территориального органа управления лесным хозяйством (лесхоз)

№ пп	Оперативные мероприятия	Сроки исполнения	Ответственный исполнитель
1	2	3	4
1.	Оказание содействия в подготовке к пожароопасному сезону организациям, работающим или имеющим свои объекты в лесах и на прилегающих к лесам площадям по вопросам:		
1.1.	противопожарного устройства и выполнения требований правил пожарной безопасности в лесах в местах работ и на объектах		

Окончание табл. 2

1	2	3	4
1.2.	подготовки противопожарного инвентаря и средств борьбы с лесными пожарами согласно существующим или устанавливаемым лесхозом нормам		
1.3.	подготовки (проведения обучения) всех работников к работам по тушению лесных пожаров по техминимуму		
1.4.	организации противопожарных формирований, в том числе повышенной готовности, и их обучения		
1.5.	подбора, назначения и подготовки старших (руководителей) противопожарных формирований (групп, команд), создаваемых (формируемых) из числа работников предприятий, организаций и граждан		
2.	Контроль (проверка) готовности к пожароопасному сезону предприятий, организаций работающих на участках лесного фонда или имеющих свои объекты в лесах и на землях, граничащих с лесным фондом. (Проверка проводится по всем вопросам, запланированным в пункте 1, а также другим вопросам, предусмотренным в соответствующих постановлениях органов власти)		
3.	Оперативные меры по организации борьбы с лесными пожарами:		
3.1.	выполнение регламента работы лесопожарных служб (наземной и авиационной) в соответствии с классом пожарной опасности в лесах по условиям погоды и местными особенностями		
3.2.	разработка и осуществление планов привлечения противопожарных формирований организаций и населения		
3.3.	разработка и осуществление планов привлечения невоенизированных формирований гражданской обороны, подготовленных для работ по тушению лесных пожаров		
3.4.	дежурство при лесхозах (лесничествах) в периоды высокой пожарной опасности противопожарных формирований и транспортных средств		

Примечание. Введение в действие планов привлечения противопожарных формирований может быть распределено по уровням горимости.

**5. ОЦЕНКА СТЕПЕНИ ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ ЛЕСНЫХ УЧАСТКОВ, КЛАССИФИКАЦИЯ ЛЕСНЫХ ПОЖАРОВ (табл. 3)**

Таблица 3 – Шкала оценки лесных участков по степени опасности возникновения в них лесных пожаров [4]

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
I	Хвойные молодняки. Сплошные вырубки: лишайниковые, вересковые, вейниковые и другие типы вырубок по суходолам (особенно захламленные). Сосняки лишайниковые и верещатники. Расстроенные, отмирающие и сильно поврежденные древостои (сухостойники, участки бурелома и ветровала, недорубы), участки условно-сплошных и интенсивных выборочных рубок. Захламленные гари	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
II	Сосняки, брусничники, особенно с наличием соснового подроста или подлеска из можжевельника выше средней густоты. Лиственничники кедрово-стланцевые	Низовые пожары возможны в течение всего пожароопасного сезона; верховые – в периоды пожарных максимумов
III	Сосняки-кисличники и черничники. Лиственничники брусничные. Кедровники всех типов, кроме приручьевых 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 вырубки таволговых и долгомошниковых типов (особенно захламленные). Сосняки, лиственничники и насаждения лиственных пород травяных типов. Сосняки и ельники сложные, липняковые, лещиновые, дубняковые. Ельники-черничники. Сосняки сфагновые и долгомошники. Кедровники приручьевые и сфагновые. Осинники-кислячники 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 период летнего максимума
V	Ельники, березняки и осинники-долгомошники. Ельники сфагновые и приручьевые. Ольшаники всех типов	Возникновение пожара возможно только при особо неблагоприятных условиях (длительная засуха)

Примечания (рис. 1): 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 на паровозной тяге, 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.

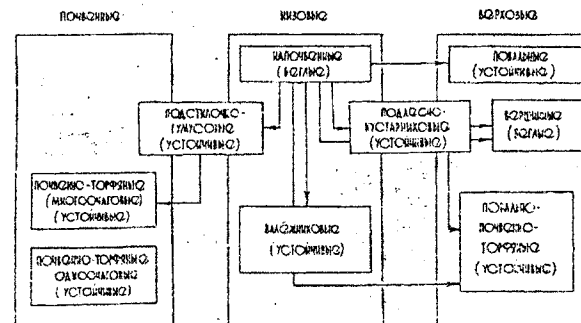


Рис. 1 – Классификация лесных пожаров (по Курбатскому, 1964) [6]

**6. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВИДА И ИНТЕНСИВНОСТИ ЛЕСНОГО ПОЖАРА (табл. 4)**

Таблица 4 – Основные диагностические признаки для определения вида лесного пожара и его интенсивности [7]

Вид и интенсивность лесного пожара	Классы пожарной опасности погоды	Основные виды горючих материалов, особенности пожара и характер повреждения лесного фитопеноза
1	2	3
		Низовый беглый
Слабая	I...II	Возникает на участках с травяным (весной, осенью) и лишайниковым (весь сезон) покровом, а также в лиственных насаждениях (весной и осенью), где опад сформирован из опавшей листвы деревьев и кустарников. В основном сгорает усохшая трава, опад листвы или кустистые лишайники. Высота нагара на стволах деревьев до 1 м, скорость распространения огня до 1 м/мин, высота пламени до 0,5 м. Интенсивность горения (мощность тепловыделения с одного погонного метра кромки пожара) до 100 кВт/м



1	2	3
Средняя	III	Высота нагара на стволах – 1...2 м, скорость распространения огня – 1...3 м/мин, высота пламени – 0,5...1,5 м. Интенсивность горения – 101...750 кВт/м
Высокая	IV	Высота нагара на стволах – более 2 м, скорость распространения огня – свыше 3 м/мин, высота пламени – более 1,5 м. Интенсивность горения – более 750 кВт/м
Низовой устойчивый (подстилочный)		
Слабая	II	Кроме неразложившегося опада (ветошь, листва и т.д.) дополнительно сгорает живой напочвенный покров, кустарнички, подрост и слаборазложившийся слой подстилки (A <sub>0</sub> )
Средняя	III	Дополнительно сгорает среднеразложившийся слой подстилки (A <sub>0</sub> ), а вокруг комлевой части стволов деревьев и валежа она прогорает до минеральной части почвы
Высокая	IV-V	Подстилка сгорает сплошь до минеральных горизонтов почвы. На маломощных скелетных почвах наблюдается вывал деревьев
Торфяной (подземный)		
Слабая	III	Слой сфагнома прогорает на глубину до 7 см, между корневыми лапами торф прогорает до 30 см; остаются отдельные участки несгоревшего сфагнома и багульника
Средняя	IV	Кроме сфагнома, сгорает очес и торф на глубину до 25 см. У большинства стволов деревьев вокруг комлевой части торф сгорает до минеральных слоев почвы, некоторые корневые лапы перегорают. Отдельные деревья вываливаются. Древоостой сильно повреждается. Пожар имеет многоочаговый характер
Высокая	IV-V	Торфяной слой сгорает сплошь до минеральной части почвы. Наблюдается массовый вывал деревьев. Древоостой погибает полностью
Верховой		
Слабая	III	Возникает в хвойных насаждениях со слабой сомкнутостью полога или в состав которых входят лиственница и лиственные породы с долей участия до 3...4 единиц. Пожаром повреждаются участки с групповым расположением хвойных пород. Огонь по кронам распространяется снизу вверх и в основном за счет поддержки низового пожара
Средняя	IV	Верховой огонь по кронам древоостоя распространяется также и горизонтально, часто опережая кромку низового пожара. Пожаром повреждается большая часть (до 60%) древоостоя

1	2	3
Высокая	IV-V	Полог древоостоя сгорает сплошь или остается несгоревшим только пятнами в отдельных местах

Примечание. Дополнительным признаком интенсивности пожара может служить также величина невыгоревших участков в % от общей площади пожара. Для пожаров всех видов она составляет: при слабой интенсивности – более 15%, при средней – от 6 до 15 и при высокой – менее 6%.

### 7. ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ СРЕДСТВ ТУШЕНИЯ И ЛОКАЛИЗАЦИИ ЛЕСНЫХ ПОЖАРОВ (табл. 5,6)

Таблица 5 – Скорость тушения кромки пожара различными средствами пожаротушения (на одну машину или одного рабочего при ручных работах), м/ч [8]

Наименование средств тушения	Наименование работ	Интенсивность пожара		
		высокая	средняя	низкая
1	2	3	4	5
Лесопожарный вездеход: ВПД-149; ВПД-149А; ВШ-1-6	Тушение кромки пожара водой при расстоянии от водоисточника до 1 км	1200	2000	4000
Лесопожарная автоцистерна: АЦ-30(66)-146; АЦ-30(66-11) мод.184А; АЛП-10(88)-221	То же	200-400	400-600	600-1000
Мотопомпы: МЛП-0,2; ПЛВ-2/1,2; МЛН-2,5/0,25	Тушение водой	300	500	750
Лесной огне-тушитель: РЛО-6; РЛО-М	Тушение кромки пожара водой при подноске воды на расстояние до 100 м: а) при низовом устойчивом пожаре; б) при беглом низовом пожаре	20-40 30-50	40-80 50-100	80-150 100-200
Лопаты	Засыпка кромки пожара грунтом из прикопок	15-30	20-40	40-70
Подручные средства (пучки ветвей и др.)	Захлестывание пламени на кромке пожара: а) при низовом устойчивом пожаре; б) при низовом беглом пожаре	10-20 15-30	20-50 30-60	50-120 60-220

Примечание. Различия в производительности труда при одной и той же интенсивности пожара могут быть обусловлены неодинаковыми условиями (трудность) тушения (с хламленностью участка, запасом и видом горючего материала, рельефом и т.п.)

Таблица 6 – Скорость тушения кромки пожара одним рабочим в зависимости от лесорастительных условий, м/мин [8]

Способ тушения	Группа типов леса				Высота пламени, м
	зелено-мощная	лишайниковая	травяная	багульниковая (кустарничковая)	
Методом непосредственного тушения					
Захлестывание	2,0	6,5	4,0	1,0	До 0,5
Водой из лесных огнетушителей: РЛО-6; РЛО-М; ОР	3,4	4,5	6,2	2,3	До 1,0
Растворами химикатов из лесных огнетушителей	4,1	5,2	7,5	3,1	-
Засыпка грунтом	0,3	0,8	1,5	-	До 0,5
Косвенным методом					
Создание заградительной полосы взрывчатыми материалами (ПШ-13-20; ЭШ-1П)	4,0	5,2	6,0	2,5	-
Огжиг захлапленных участков	-	1,2	2,5	-	-
Создание опорной полосы шириной до 0,75 м вручную (лопатой, граблями, мотыгой)	0,8	1,2	1,5	0,5	-

8. СТАДИИ РАЗВИТИЯ ЛЕСНОГО ПОЖАРА И СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ИМ ОПЕРАЦИИ ПО ТУШЕНИЮ (рис. 2)

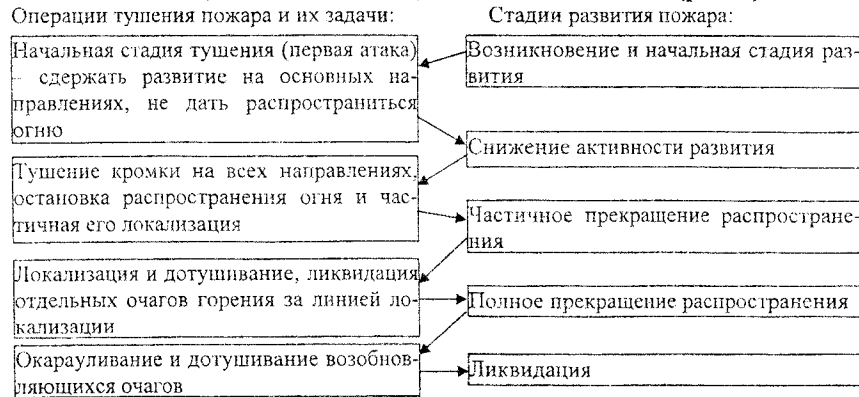


Рис. 2 – Схема взаимосвязей операций тушения лесного пожара и стадий его развития [4]

9. ОПРЕДЕЛЕНИЕ СКОРОСТИ ПРОДВИЖЕНИЯ КРОМКИ НИЗОВОГО ПОЖАРА С УЧЕТОМ ОСНОВНЫХ ФАКТОРОВ (табл. 7-9)

Таблица 7 – Коэффициенты относительного влияния главных факторов на скорость распространения горения при низовых пожарах [8]

Скорость ветра, м/с	Влияние ветра				Влияние влажности воздуха				Влияние крутизны склона			
	Коэффициенты при распространении горения		поперек ветра		Влажность воздуха, %	Коэффициенты	Крутизна склона, град	Коэффициенты при распространении горения		поперек склона		
	по ветру	против ветра	по ветру	против ветра				вверх по склону	вниз по склону			
0,0	1,0	1,0	1,0	1,0	20	3,80	0	1,0	1,0	1,0	1,0	
0,2	1,2	0,9	1,1	1,1	25	3,40	10	1,2	1,0	1,0	1,0	
0,4	1,4	0,8	1,2	1,2	30	2,90	15	1,5	1,0	1,0	1,1	
0,6	1,8	0,7	1,3	1,3	35	2,60	20	2,0	1,0	1,0	1,2	
0,8	2,1	0,6	1,4	1,4	40	2,20	25	2,9	1,0	1,0	1,5	
1,0	2,6	0,6	1,5	1,5	45	1,90	30	4,9	1,0	1,0	1,8	
1,2	3,3	0,6	1,7	1,7	50	1,70	35	9,5	1,0	1,0	2,1	
1,4	4,0	0,6	1,9	1,9	55	1,60	40	28,0	1,0	1,0	-	
1,6	4,9	0,6	2,2	2,2	60	1,40	-	-	-	-	-	
1,8	5,9	0,6	2,5	2,5	65	1,35	-	-	-	-	-	
2,0	7,0	0,7	2,8	2,8	70	1,25	-	-	-	-	-	
2,5	10,0	0,7	3,7	3,7	80	1,15	-	-	-	-	-	
3,0	13,0	0,7	4,7	4,7	90	1,00	-	-	-	-	-	

С помощью данной таблицы можно рассчитать изменение скорости кромки низового пожара, если известно, как будут изменяться главные определяющие факторы (скорость ветра, влажность воздуха, крутизна склона). Для этого необходимо величину скорости пожара разделить на коэффициенты, соответствующие величинам факторов в данный момент, и затем умножить на коэффициенты, соответствующие предполагаемым величинам факторов.

**Пример.** Скорость фронтальной кромки низового пожара в данный момент равна 5 м/мин (300 м/ч), скорость ветра под дождем у кромки 1 м/с, влажность воздуха 20%. Ожидается, что к вечеру ветер стихнет, а влажность воздуха

повысится до 60 %. Какая будет скорость пожара? С (скорость фронтальной кромки) = (300 м/ч : (2,6 x 3,8)) x (1,0 x 1,4) = 42 м/ч.

Таблица 8 – Площади и периметры лесных пожаров при разной продолжительности их действия и различных среднесуточных скоростях распространения огня по фронту [8]

Скорость распространения огня по фронту, м/мин	Показатели	Время с момента возникновения пожара, ч									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3,0	Площадь, га	2,5	10,0	22,0	40,0	62,0	90,0	120,0	160,0	200,0	250,0
	Периметр, км	0,8	1,2	2,3	3,2	3,9	4,7	5,5	6,3	7,1	7,9
2,5	Площадь, га	1,8	7,0	16,0	28,0	42,0	63,0	86,0	112,0	142,0	175,0
	Периметр, км	0,7	1,3	2,0	2,6	3,2	4,0	4,6	5,3	6,0	6,6
2,0	Площадь, га	1,2	4,7	11,0	10,0	30,0	43,0	58,0	76,0	95,0	118,0
	Периметр, км	0,5	1,1	1,6	2,2	2,7	3,3	3,8	4,4	4,9	5,4
1,5	Площадь, га	0,7	2,9	6,6	12,0	18,0	26,0	36,0	47,0	60,0	73,0
	Периметр, км	0,4	0,8	1,3	2,0	2,1	2,5	3,0	3,4	3,4	4,3
1,0	Площадь, га	0,4	1,5	3,4	6,0	10,0	14,0	19,0	24,0	31,0	38,0
	Периметр, км	0,3	0,6	0,9	1,2	1,6	1,9	2,2	2,4	2,8	3,1
0,5	Площадь, га	0,1	0,6	1,8	2,4	3,7	5,3	7,3	9,5	12,0	14,8
	Периметр, км	0,2	0,4	0,7	0,8	1,0	1,2	1,4	1,5	1,7	1,9
0,25	Площадь, га	0,07	0,3	0,6	1,1	1,7	2,4	3,3	4,3	5,4	6,7
	Периметр, км	0,1	0,2	0,4	0,5	0,7	0,8	0,9	1,0	1,2	1,3

Таблица 9 – Периметр лесного пожара в зависимости от погодных условий и времени, прошедшего с момента обнаружения до начала тушения, км [8]

Класс пожарной опасности по годам	Скорость ветра, м/с (слабый)	Средняя скорость распространения фронта пожара, м/мин	Время, прошедшее с момента обнаружения до начала тушения, ч	Площадь пожара при обнаружении, га																	
				0,1	0,5	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0						
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16						
			0	0,15	0,35	0,50	0,70	0,85	1,00	1,10	1,20	1,30	1,40	1,50	1,60						
			1	0,24	0,44	0,59	0,79	0,94	1,09	1,19	1,29	1,39	1,49	1,59	1,69						
			2	0,33	0,53	0,68	0,88	1,03	1,18	1,28	1,38	1,48	1,58	1,68	1,78						
			3	0,42	0,62	0,77	0,97	1,12	1,27	1,37	1,47	1,57	1,67	1,77	1,87						
II	0-5 (слабый)	0,25	4	0,51	0,71	0,86	1,06	1,21	1,37	1,46	1,56	1,66	1,76	1,86	1,96						
			5	0,60	0,80	0,95	1,15	1,30	1,45	1,55	1,65	1,75	1,85	1,95	2,05						
			1	0,33	0,53	0,68	0,88	1,03	1,18	1,28	1,38	1,48	1,58	1,68	1,78						
			2	0,51	0,71	0,86	1,06	1,21	1,36	1,46	1,56	1,66	1,76	1,86	1,96						
			3	0,69	0,89	1,04	1,24	1,39	1,54	1,64	1,74	1,84	1,94	2,04	2,14						
	6-12 (умеренный)	0,75	4	0,87	1,07	1,22	1,42	1,57	1,72	1,82	1,92	2,02	2,12	2,22	2,32						
			5	1,05	1,25	1,40	1,60	1,75	1,90	2,00	2,10	2,20	2,30	2,40	2,50						
			1	0,46	0,66	0,81	1,01	1,16	1,31	1,41	1,51	1,61	1,71	1,81	1,91						
			2	0,77	0,97	1,12	1,32	1,47	1,62	1,72	1,82	1,92	2,02	2,12	2,22	2,32					
			3	1,08	1,28	1,43	1,63	1,78	1,93	2,03	2,13	2,23	2,33	2,43	2,53						
	более 12 (сильный)	1,5	1	0,46	0,66	0,81	1,01	1,16	1,31	1,41	1,51	1,61	1,71	1,81	1,91						
			2	0,77	0,97	1,12	1,32	1,47	1,62	1,72	1,82	1,92	2,02	2,12	2,22	2,32					
3	1,08	1,28	1,43	1,63	1,78	1,93	2,03	2,13	2,23	2,33	2,43	2,53									

10. ОПРЕДЕЛЕНИЕ СКОРОСТИ ВЕТРА ПО ВИЗУАЛЬНЫМ ПРИЗНАКАМ

В практике лесопожарных работ для оценки скорости ветра могут быть полезны признаки, приведённые в шкале Бофорта (табл. 10) [7].

Таблица 10 – 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, движения листьев на деревьях и кустарниках не замечается
0,6...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, колышется высокая трава и посевы 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	Колыхаются 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 ветви, при сильном 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, срываются с места легкие предметы, вырываются с корнями отдельные деревья на открытых местах
21,6...25,1	10 – сильный шторм	Начинаются с корнями деревья, ломаются стволы (пестрой, бурелом)
25,2...29,0	11 – жестокий шторм	Наблюдается большое разрушение
> 29,0	12 – ураган	Наблюдается существование

Окончание табл. 9

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
II	Более 12 (сильный)	1,5	4	1,39	1,59	1,74	1,94	2,09	2,24	2,34	2,44	2,54	2,64	2,74	2,84
			5	1,70	1,90	2,05	2,25	2,40	2,55	2,65	2,75	2,85	2,95	3,05	3,15
II	0-5 (слабый)	0,5	1	0,29	0,49	0,64	0,84	0,99	1,14	1,24	1,34	1,44	1,54	1,64	1,74
			2	0,43	0,63	0,78	0,98	1,13	1,28	1,38	1,48	1,58	1,68	1,78	1,88
			3	0,57	0,77	0,92	1,12	1,27	1,42	1,52	1,62	1,72	1,82	1,92	2,02
			4	0,71	0,91	1,06	1,26	1,41	1,56	1,66	1,76	1,86	1,96	2,06	2,16
			5	0,86	1,05	1,20	1,40	1,55	1,70	1,80	1,90	2,00	2,10	2,20	2,30
III, IV	Более 12 (сильный)	2,7	1	0,68	0,88	1,03	1,23	1,38	1,53	1,63	1,73	1,83	1,93	2,03	2,13
			2	1,21	1,41	1,56	1,76	1,91	2,06	2,16	2,26	2,36	2,46	2,56	2,66
			3	1,74	1,94	2,09	2,29	2,44	2,59	2,69	2,79	2,89	2,99	3,09	3,19
			4	2,27	2,47	2,62	2,82	2,97	3,12	3,22	3,32	3,42	3,52	3,62	3,72
			5	2,80	3,00	3,15	3,35	3,50	3,65	3,75	3,85	3,95	4,05	4,15	4,25

## 11. ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРОТИВОПОЖАРНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

При проектировании профилактических мероприятий, направленных на снижение опасности возникновения пожара в лесу, важно рассчитать допустимый объём затрат на их проведение. Вследствие того, что существующие методики по проведению подобных расчётов довольно спорны и не позволяют получить объективные показатели, основным итоговым показателем эффективности противопожарных мероприятий считается уменьшение пройденной огнём площади или, другими словами, снижение возможных убытков от лесного пожара.

Определение экономической эффективности противопожарных мероприятий может быть выполнено по общепринятой экономической формуле [7]:

$$\mathcal{E} = B - C, \quad (1)$$

где  $\mathcal{E}$  – величина экономического эффекта, руб.;

$B$  – величина потерь в хозяйстве, предотвращённых в результате проведения профилактических мероприятий, руб.;

$C$  – себестоимость работ по лесопожарной профилактике, руб.

Основная трудность расчёта по предлагаемой формуле заключается в отсутствии методики расчёта предотвращённого ущерба. На практике в размер ущерба включается лишь малая часть фактических потерь. В частности, не учитываются убытки, вызванные потерей «невесомых» функций леса: санитарно-гигиенической, водорегулирующей, почвозащитной и т.п.

Практически величина потерь в хозяйстве, предотвращённых проведением профилактических мероприятий, рассчитывается как произведение суммы ущерба, приходящегося на 1 га выгоревшей площади (в среднем по лесохозяйственному предприятию за ревизионный период), и показателя ожидаемого снижения горимости по площади [7]:

$$B = U \Gamma, \quad (2)$$

где  $B$  – предотвращённый ущерб, руб.;

$\Gamma$  – ожидаемое снижение горимости по площади, га;

$U$  – ущерб от лесных пожаров, приходящийся на 1 га выгоревшей площади, руб.

## 12. ЛЕСОПОЖАРНОЕ РАЙОНИРОВАНИЕ

Анализ многочисленных статистических материалов по комплексу показателей, характеризующих горимость лесов, свидетельствует о значительной пирологической неоднородности территории Свердловской области. Поэтому лесопожарное районирование данной территории является одной из первостепенных задач. Для каждого лесопожарного района должен быть разработан комплекс мероприятий по противопожарной профилактике, обнаружению и тушению лесных пожаров.

Лесопожарное районирование необходимо рассматривать как отраслевое и специализированное, которое осуществляется на основе и в дополнение к лесохозяйственному районированию путём его детализации. Лесопожарное районирование является руководящим началом организации всех звеньев противопожарной работы на уровне области или более обширного региона, а разделение площадей на классы горимости составляет стратегическую основу деятельности лесхоза и лесничества [7].

Для Свердловской области лесопожарное районирование было разработано Н.И. Ивановым [9], который с учётом природно-экономических условий, продолжительности пожароопасного сезона, сроков его начала и окончания, а также породного состава лесов и фактической горимости разделил территорию области на десять лесопожарных районов. Анализ многолетних данных свидетельствует, что наивысшей горимостью характеризуется 10-й лесопожарный район (равнинный лесостепной Припышминский боровой). Наименее подверженными горению являются предгорный лесостепной предуральский и низкогорный южно-таёжный районы.

Границы лесопожарных районов должны периодически уточняться, так как экономическая ситуация и состояние лесного фонда в отдельных районах может сильно меняться (табл. 11).

Таблица 11 – Распределение лесхозов Свердловского управления лесами по лесопожарным районам

Лесопожарный район	Лесхозы в их части
1. Северный горно-таёжный	Западная часть Ивдельского и Ново-Лялинского, Североуральский, Карпинский, Исовский, Кулвинский, Красноуральский
2. Низкогорный южно-таёжный	Шамарский, Билимбаевский, Нижне-Сергинский, Староуткинский, Висимский
3. Предгорный лесостепной предуральский	Артинский, Красноуфимский
4. Предгорный северо-таёжный	Серовский, Верхотурский, Сосьвинский, Нижне-Салдинский, Сивячихинский, восточная часть Ново-Лялинского
5. Центральный предгорный южно-таёжный	Алапаевский, Режевской, Нижне-Татинский, Невьянский, Ирбитский, Асбестовский
6. Свердловский пригородный	Уральский, Верх-Исетский, Берёзовский, Сысертский, Полевской, Свердловский, Рединский
7. Северный боровой лесной таёжный	Карпинский, Ивдельский, Оусский

Лесопожарный район	Лесхозы и их части
8. Восточный болотно-лесной Зауральский	Таборинский, Туринский, Тавдинский
9. Равнинный лесостепной Зауральский	Камышловский, Каменск-Уральский, юго-восточная часть Сухоложского и Егоршинского, северная часть Байкаловского и Пышминского
10. Равнинный лесостепной Припышминский боровой	Тугулымский, Талицкий

### 13. ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫХ АКТОВ ПО ОХРАНЕ ЛЕСОВ ОТ ПОЖАРОВ

Основная нормативно-правовая база, регламентирующая охрану лесов от пожаров в Российской Федерации, представлена следующими документами.

Руководство по ведению лесного хозяйства на территориях Российской Федерации, подвергшихся радиоактивному загрязнению в результате аварии на Чернобыльской АЭС, на период 1992-1996 гг. (согласована с главным государственным санитарным врачом Российской Федерации 09.04.92 г., Советом экспертов сельскохозяйственной радиологии при Государственном комитете «Чернобыль» Минсельхоза России 03.04.92 г., утверждено Комитетом по лесу Министерства экологии и природных ресурсов 25.09.92 г.) [5].

Типовой оперативный план борьбы с лесными пожарами (утвержден Федеральной службой лесного хозяйства России в 1992 г.) [5].

Правила пожарной безопасности в лесах Российской Федерации (утверждены постановлением Совета Министров – Правительством Российской Федерации от 09.09.93 г. № 886) [1].

Нормы обеспечения противопожарным оборудованием, средствами тушения лесных пожаров владельцев лесного фонда и лесопользователей (согласованы с Министерством внутренних дел Российской Федерации 28.10.93 г., утверждены Федеральной службой лесного хозяйства России 28.10.93 г. и введены в действие приказом Федеральной службы лесного хозяйства России от 29.10.93 г. № 290) [10].

Руководство по противопожарному устройству лесов, загрязнённых радионуклидами (1995) [11].

Лесной кодекс Российской Федерации (введен в действие 29.01.97 г. № 22-ФЗ) [12].

Положение о порядке отнесения территорий лесного фонда и не входящих в лесной фонд лесов Российской Федерации к зонам и районам ох-

раны (утверждено Федеральной службой лесного хозяйства России 19.09.97 г.) [5].

Инструкция по авиационной охране лесов (согласована с Федеральной авиационной службой России 15.09.97 г. и утверждена приказом Федеральной службы лесного хозяйства России от 22.09.97 г. № 122) [5].

Рекомендации по противопожарной профилактике в лесах и регламентация работы лесопожарных служб (утверждены Федеральной службой лесного хозяйства России 17.11.97 г.) [5].

Рекомендации по обнаружению и тушению лесных пожаров (утверждены Федеральной службой лесного хозяйства России 17.12.97 г.) [5].

Положение о пожарно-химических станциях (утверждено приказом Федеральной службы лесного хозяйства России от 19.12.97 г. № 167) [13].

О мерах по обеспечению служебным оружием и специальными средствами должностных лиц, выполняющих задачи по охране объектов животного мира (постановление Правительства Российской Федерации от 02.02.98 г. № 133) [5].

Положение о Государственной лесной охране Российской Федерации (утверждены постановлением Правительства Российской Федерации от 27.07.98 г. № 850) [5].

Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях (принят 30.12.01 г. № 196-ФЗ и введен в действие с 01.07.02 г.) [5].

Положение о Государственной лесной службе Министерства природных ресурсов Российской Федерации (утверждено приказом МПР России от 27.04.02 г. № 235) [5].

Кроме перечисленных законодательных актов, правил, инструкций, положений, руководств, нормативные требования по охране лесов от пожаров включают все технологические правила и документы по ведению хозяйства и работ в лесу.