



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА



ФБУ «АВИАЛЕСООХРАНА»



# **СПРАВОЧНИК ДОБРОВОЛЬНОГО ЛЕСНОГО ПОЖАРНОГО**



ОБЩЕСТВО ДОБРОВОЛЬНЫХ  
ЛЕСНЫХ ПОЖАРНЫХ

**GREENPEACE**

### **Рекомендуемый перечень снаряжения:**

1. Документ с фотографией (права, служебное удостоверение и т. п.), упакованные в водонепроницаемый чехол.
2. Средства связи – сотовый телефон с пополненным балансом и заряженным аккумулятором, рация. По возможности – с защитой от воды и размещённые так, чтобы они не перегревались при работе.
3. Костюм лесопожарный, желательно – из огнезащитной ткани, с противоклещевой защитой.
4. Специальная лесопожарная или иная обувь, защищающая от огня.
5. Каска защитная с огнестойким щитком (забралом) при работе в лесу или в населённом пункте.
6. Щиток защитный из огнестойкого поликарбоната при работе в поле, в степи.
7. Фонарик (заряженный) с запасными элементами питания (запасные элементы следует защитить от влаги и разместить так, чтобы они не перегревались при работе на пожаре).
8. Респиратор противодымный.
9. Перчатки рабочие кожаные (краги сварочные).
10. Перчатки х/б.
11. Головной убор.
12. Фляжка для воды (питьевая система).
13. Компас.
14. Накомарник (если не входит в состав костюма).
15. Индивидуальный санпакет.
16. Спички, зажигалка (упакованные в водонепроницаемый чехол).
17. Нож.

### **Желательно также:**

GPS навигатор с запасными элементами питания.

Складной набор инструментов.

Сухой паёк (печенье, сахар, сухари, шоколад, упакованные с защитой от воды).

**ПРОВЕРЬТЕ**, что знаете позывные, частоты и номера телефонов всех членов группы, телефоны оперативных служб, что получили карту местности.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ОРГАНИЗАЦИЯ ТУШЕНИЯ ПОЖАРОВ.....</b>	<b>4</b>
<b>Стадии развития пожара и операции по его тушению.....</b>	<b>5</b>
<b>Этапы тушения пожаров.....</b>	<b>6</b>
<b>Стратегия тушения пожаров.....</b>	<b>11</b>
Прямое (непосредственное) тушение.....	11
Косвенное (упреждающее) тушение.....	13
<b>Виды пожаров и особенности их тушения.....</b>	<b>14</b>
Лесные пожары	
Низовые.....	14
Верховые.....	15
Некоторые особенности тушения лесных пожаров	
Выбор места для устройства минполосы.....	16
Использование бульдозера (трактора с плугом) .....	19
Использование воды при тушении лесного пожара.....	20
Применение пенообразователей и смачивателей.....	20
Применение авиации.....	21
Применение отжига.....	22
Дотушивание.....	25
Особенности тушения пожаров в горах.....	26
Особенности тушения почвенных пожаров.....	27
Особенности тушения травяных пожаров.....	32
Особенности тушения тростниковых пожаров.....	32
Пожары в сельских населённых пунктах.....	34
<b>ОБОРУДОВАНИЕ, ПРИЁМЫ ЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ.....</b>	<b>37</b>
Ручной инструмент, захлёстывание, забрасывание грунтом.....	37
Ранцевые лесные огнетушители (РЛО).....	39
Воздуходувки-опрыскиватели.....	42
Мотопомпы и пожарные автомобили.....	47
<b>ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ТУШЕНИИ ЛЕСНЫХ ПОЖАРОВ.....</b>	<b>53</b>
Общие требования безопасности.....	54
Техника безопасности перед началом работ.....	55
Техника безопасности во время работы на пожаре.....	55
Техника безопасности при проведении отжига.....	56
Техника безопасности при тушении подземных пожаров.....	57
Техника безопасности при тушении травяных палов и тростниковых пожаров.....	58

Техника безопасности при тушении пожаров в горной местности.....	58
Техника безопасности при устройстве лагеря.....	59
Техника безопасности при валке и раскряжёвке леса.....	60
Техника безопасности при тушении пожаров, на местности, заражённой радионуклидами.....	65
Техника безопасности во время грозы.....	66
Техника безопасности при применении взрывчатых материалов на тушении лесных пожаров.....	66
<b>ОСНОВЫ ОКАЗАНИЯ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ.....</b>	<b>67</b>
Состав аптечки и рекомендации по применению лекарств.....	68
<b>ЮРИДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАБОТЫ ДОБРОВОЛЬЦЕВ НА ПОЖАРАХ.....</b>	<b>84</b>
<b>ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ТУШЕНИИ ПОЖАРА.....</b>	<b>95</b>
ОСОБЕННОСТИ РАДИОСВЯЗИ.....	96
ОРИЕНТИРОВАНИЕ.....	98
<b>ПРИЛОЖЕНИЯ.....</b>	<b>100</b>
Концентрации применения различных огнетушащих составов и пенообразователей.....	100
Технические характеристики некоторых мотопомп.....	101
Таблица расхода воды и максимальной дальности компактной струи для различных пожарных стволов при рабочем давлении 4-6 атм.....	102
Таблица объёма воды, которая заполняет пожарные рукава (для понимания их массы с водой и расходования воды на заполнение рукавной линии) при длине рукава 20 м .....	102
Производительность различных средств пожаротушения при создании заградительных опорных полос (м/ч на одну машину или одного рабочего при ручных работах) .....	102
Лётно-технические характеристики самолётов и вертолёт.....	103
Размеры площадей и периметров пожаров при разных сроках их действия и условиях внешней среды.....	104
Примерные показатели развития и распространения лесных пожаров в насаждениях различных типов леса в зависимости от классов пожарной опасности по условиям погоды.....	105
Концентрация огнетушащих составов и пенообразователей.....	109
Скорость тушения кромки пожара одним рабочим в зависимости от лесорастительных условий (м/мин).....	109
Пожарные автомобили, применяемые на тушении лесных пожаров.....	110

## **ОРГАНИЗАЦИЯ ТУШЕНИЯ ПОЖАРОВ**

**Тушение пожара** – это все виды работ, направленные на его ликвидацию в кратчайшее время.

### **Руководство тушением лесного пожара**

При тушении любого пожара должен неукоснительно соблюдаться принцип единоначалия.

Руководителем тушения пожара (РТП) в населенных пунктах и на производственных объектах становится должностное лицо государственной противопожарной службы, первым прибывшее на пожар. При тушении лесного пожара (РТЛП) – должностное лицо лесной охраны. На особо охраняемых природных территориях – представитель ООПТ. В случае введения ЧС – представитель МЧС. Если до прибытия указанных лиц к тушению привлечены добровольцы, то РТП (до прибытия государственных структур) становится руководителем группы добровольцев.

На крупных пожарах при привлечении большого количества людей и техники, РТП может принять решение о выделении отдельных участков, секторов, назначив их руководителей и поставив конкретную задачу. При выделении любой группы пожарных (начиная с двух человек) в такой группе назначается руководитель, ответственный за выполнение задачи и соблюдение техники безопасности.

Руководитель должен: знать поведение пожара и иметь опыт организации его тушения; знать тактику и технику тушения и применяемое противопожарное оснащение; владеть приемами борьбы с огнём; уметь руководить людьми, вести их за собой и обеспечивать их безопасность; знать место и иметь навыки ориентирования в лесу и работы с картами.

### **Основные обязанности руководителя тушения лесного пожара**

Руководитель команды, бригады, группы несёт ответственность за качественное и своевременное выполнение работ на закреплённом участке или за тушение всего пожара. В последнем случае руководитель команды (группы, бригады) одновременно является и руководителем тушения пожара.

## Стадии развития пожара и операции по его тушению



## ЭТАПЫ ТУШЕНИЯ ПОЖАРОВ

### Разведка и её задачи

Тушение любого пожара начинается с разведки.

Это наиболее ответственная стадия, от неё зависит эффективность всех дальнейших действий.

### Разведка должна отвечать на следующие вопросы:

- как, в каких направлениях и по каким горючим материалам продвигается пожар, каковы наиболее опасные направления его развития;
- есть ли поблизости естественные или искусственные преграды для огня, участки, где такие преграды можно создать;
- наличие, расположение и характер источников воды (объём, глубина, характер дна, точки для установки водоподающего оборудования);
- какие подъездные пути можно использовать для доставки людей и оборудования на тушение пожара;
- какие существуют пути эвакуации, зоны безопасности.

Информацию можно собирать как путём визуального наблюдения (при обходе, объезде или облёте пожара), так и при помощи видеокамер или тепловизоров. Можно воспользоваться данными космической съёмки, картографическими материалами, опросить местных жителей. Недостоверные или сомнительные сведения следует обязательно перепроверить лично.

Организует разведку руководитель тушения. Когда первичные данные собраны, он принимает решение о том, какое направление развития пожара считать самым опасным и требующим наибольших сил и средств, разрабатывает первичный план тушения. Ситуация на пожаре меняется очень быстро, поэтому сбор информации важно продолжать и во время тушения.

## **Если разведку вынужден проводить руководитель группы добровольцев**

- Прибыв к месту пожара, выясните, занимается ли тушением пожара кто-то ещё, организованы ли работы по тушению.
- Если на пожаре работают лесники или пожарные – выясните, кто руководит тушением, найдите его и сообщите о том, сколько вас, какое оборудование с собой, узнайте, нужна ли помощь, и, если нужна, то какая.
- Если на пожаре есть местное население, отдыхающие, грибники, но нет специализированных служб и тушение не организовано должным образом, сообщив о пожаре оперативным службам, постарайтесь по возможности привлечь их к борьбе с пожаром. При наличии пострадавших – окажите возможную помощь.
- При наличии на пожаре различных служб и отсутствии явного взаимодействия между ними, постарайтесь выяснить, кто является РТП, кто руководит на отдельных участках. Если выяснить это не удаётся (или выясняется, что единого руководителя нет, взаимодействие не налажено), доводите эту информацию до вышестоящих организаций, налаживайте взаимодействие с той службой, которая работает наиболее организовано. В первую очередь обеспечивайте безопасную работу своей группы.
- По прибытии к очень крупному пожару, разведку которого полностью провести вашими силами невозможно, передавайте оперативным службам всю имеющуюся информацию о пожаре. После этого проводите с предельной осторожностью разведку, определяя наиболее опасные направления развития той части пожара, которую вы можете обследовать. Зону безопасности и пути отхода в этом случае выбирают, исходя из худшего возможного сценария развития данного пожара.

Пожары должны тушиться активно, но при этом, в первую очередь, должна обеспечиваться безопасность людей и сохранность пожарного оборудования.

## **Информация, которая передаётся в диспетчерский пункт после прибытия на пожар**

При первой же возможности передайте в диспетчерский пункт следующую информацию о пожаре:

- координаты пожара;
- площадь пожара;
- пути подъезда к пожару;
- данные о рельефе местности;
- ожидаемые трудности при тушении пожара;
- точная или возможная причина пожара;
- есть ли угроза ценным насаждениям или другим природным ресурсам, а также хозяйственным объектам, населённым пунктам;
- предполагаемое время локализации пожара;
- погодные условия;
- какие силы и средства пожаротушения находятся на пожаре;
- есть ли необходимость в дополнительных ресурсах пожаротушения;
- характеристика развития пожара (динамика).

### **Первый этап**

После прибытия на пожар, после его разведки, необходимо немедленно составить первоначальный план тушения, в котором надо определить:

- стратегию тушения (прямое или косвенное), при прямом тушении – начало с фронта или с флангов;
- расположение путей отхода;
- особые опасности (горящие сушины и т. д.);
- влияние рельефа местности на развитие пожара;
- место начала тушения (дорога, выгоревшая площадь и т. д.);
- способ создания минполосы (при необходимости);
- наличие естественных барьеров, которые могут быть использованы при тушении;
- возможность привлечения дополнительных сил.

## Второй этап

Руководителю тушения лесного пожара (РТЛП) необходимо проинструктировать группу. Работы по тушению лесного пожара должны вестись активно, чтобы остановить его на малой площади.

Как правило, пожар начинают тушить с фронта, чтобы наиболее быстро остановить его распространение, для чего необходимо: создать замкнутую минполосу на лесном пожаре, надёжно потушить кромку травяного (степного) пожара.

## Третий этап

Когда люди и техника будут расставлены по местам и тушение будет начато, необходимо продолжать оценку развития пожара, сбор информации и определение причины его возникновения, сохраняя постоянную связь с руководителями всех работающих на пожаре групп.

## Оценка развития пожара

Обойдите пожар или осмотрите его с высокой точки. На небольших или медленно движущихся пожарах полная оценка развития может быть осуществлена непосредственно на кромке пожара. На крупных или быстро распространяющихся пожарах подберите для обзора наиболее высокую точку в районе пожара. Если это невозможно, то необходимо использовать наземный транспорт или летательный аппарат.

## Особое внимание обратите:

- на опасные участки (определите пути отхода на случай, если резко возрастёт интенсивность пожара);
- место возникновения пожара и причину;
- площадь пожара;
- протяжённость периметра пожара (хватает ли задействованных сил);
- интенсивность пожара;
- местоположение фронта (головы пожара);
- ценные ресурсы, которым может угрожать пожар;
- погоду (прогноз);

- породный состав леса, типы лесных горючих материалов (ЛГМ) на горящем участке и примыкающих участках;
- рельеф местности;
- время суток.

### **Анализ и изменение первоначального плана тушения**

- Выполняется ли первоначально составленный план тушения? Если нет, то почему?
- Необходимы ли дополнительные ресурсы тушения?
- Сколько времени необходимо для создания минполосы вокруг пожара?
- Не изменились ли погода, типы ЛГМ, рельеф, что значительно может повлиять на развитие пожара до того, как пожар будет взят под контроль?
- Повысилась ли скорость распространения и интенсивность пожара по сравнению с прогнозом?
- Информировать диспетчерский пункт, если сложность пожара превышает возможности тушения и ваших ресурсов недостаточно. Запрашивайте помощь, если необходимо.
- Если первоначальный план выполняется, то продолжайте тушение. Если нет, то внесите в него изменения.

### **Окарауливание**

Окарауливание является обязательной стадией тушения любого пожара. В ходе окарауливания необходимо окончательно ликвидировать возможность возобновления пожара. Для этого на небольших пожарах добиваются полного прекращения горения и тления на всей площади, а на крупных – прекращения горения и тления в широкой полосе, примыкающей к периметру пожара.

Информация о ликвидации пожара передается только тогда, когда руководитель тушения принимает решение об окончании окарауливания, подтверждая, что возобновление пожара невозможно.

## СТРАТЕГИЯ ТУШЕНИЯ ПОЖАРОВ

По итогам разведки принимается решение о стратегии тушения пожара.

### Прямое тушение

При прямом тушении работы ведутся непосредственно на горящей кромке – когда есть возможность, не дав пожару распространиться, быстро остановить его без риска для людей. Тушение проводится с использованием различных приёмов и по разным тактическим схемам. При небольшом очаге и при достаточных силах проводится тушение по всему периметру (рис. 1). При ограниченном количестве сил проводят сначала остановку пожара на фронте с последующим продвижением по флангам (рис. 2). Если высота пламени и задымление не позволяют работать с фронта, тушение начинают с тыла или с флангов, тем самым снижая высоту пламени и задымление на фронтальной кромке (рис. 3).



Рис. 1. Прямое тушение на горящей кромке. Тушение по всему периметру.



Рис. 2. Прямое тушение на горячей кромке. Тушение с фронта.



Рис. 3. Прямое тушение на горячей кромке. Тушение с тыла.

### Случаи, когда тушение начинается не с фронта:

- интенсивность пожара такова, что небезопасно находиться перед фронтом пожара (нет уверенности в успехе тушения с фронта);
- пожар движется по направлению к естественной преграде, где он остановится без тушения;
- другие стороны периметра пожара угрожают ценным ресурсам, лесным культурам или хозяйственным объектам;
- есть вероятность, что в другом месте периметра пожар приблизится к большим запасам лесных горючих материалов (ЛГМ), что может привести к резкому увеличению интенсивности пожара.

### Косвенное тушение

Косвенное тушение применяют в случае, если прямое тушение слишком опасно и непродуктивно. **Косвенное тушение** – создание сети минерализованных полос на пути продвижения пожара и отжиг. Важно выбрать такой участок для создания преграды на пути продвижения огня, где с наименьшими трудозатратами и в кратчайшее время может быть создана максимально надёжная полоса. При этом следует так рассчитывать дистанцию, на которую отступают от фронта пожара, чтобы пожар даже при самых неблагоприятных условиях не успел пройти до искусственной преграды прежде, чем она будет окончательно подготовлена. Желательно выбирать для создаваемой полосы участок с разреженным древостоем, с небольшим количеством захламления, валежа, сухостоя. В горной местности минполосы лучше создавать у основания склонов или на гребнях. При необходимости создания минполосы на склоне, её лучше делать в форме канавки, которая задержит скатывающиеся горящие частицы (ветки, шишки).

Для создания в короткие сроки более широкой (более надёжной) преграды проводят искусственное выжигание горючих материалов на пути продвижения пожара – **отжиг**. Цель отжига – создание непреодолимой для низового пожара полосы за счёт целенаправленного уничтожения лесных горючих материалов на пути продвижения пожара. Отжиг проводят под руководством опытного специалиста.

Выжигание всегда проводится против ветра (у образующегося пожара формируется только тыловая кромка), строго от надёжной преграды (её называют опорной полосой), следя, чтобы огонь не перекидывался на защищаемую территорию. Опорная полоса для отжига должна быть замкнутой, то есть упираться своими краями либо в надёжные преграды, либо в выгоревшую площадь. Отжиг также позволяет сохранить значительную часть древостоя, т. к. огонь отжига, продвигающийся против ветра, менее губительно влияет на лесную среду.

На крупных пожарах, как правило, применяют комбинированное тушение (например, наиболее опасные участки тушатся отжигом, на отдельных участках возможна встреча на подготовленных рубежах без отжига, в тыловой части – прямое тушение).

## **ВИДЫ ПОЖАРОВ И ОСОБЕННОСТИ ИХ ТУШЕНИЯ**

### **ЛЕСНЫЕ ПОЖАРЫ**

#### **Низовые пожары**

Горит трава, мхи и лишайники, кустарники, лежащие стволы и ветви деревьев, лежащая на земле хвоя, листва. Нередко обгорают стволы деревьев, но кроны деревьев не охвачены огнем.

Скорость продвижения низового пожара напрямую зависит от рельефа и скорости ветра в приземном слое. При развитии низового пожара в ветреную погоду, особенно весной, он может принимать форму беглого пожара, когда огонь быстро перебрасывается на новые участки. При безветренной погоде пожар развивается как устойчивый, с более медленным продвижением горящей кромки, но с тотальным выгоранием горючих материалов на пройденной огнём площади. При развитии пожара в сухую и ветреную погоду (особенно если склон круче  $20^{\circ}$  или в лесу много хвойного подроста) пожар может перейти в верховой.

Высота пламени на кромке низового пожара зависит от количества горючих материалов, температуры, влажности и скорости ветра. При высоте пламени до 0,5 м пожар называют слабым, от 0,5 до 1,5 м – средним и более 1,5 м – сильным.

## Верховые пожары

Горит лесная территория, огонь охватывает кроны деревьев. Наиболее подвержены верховым пожарам хвойные насаждения, реже – лиственные (например, дубовые) в то время, когда на ветвях много сухой листвы. Как правило, пожар возникает как низовой, а в условиях сухой ветреной погоды переходит в верховой. Этому переходу способствуют большое количество валежа, хвойного подроста, хвойные молодняки, примыкающие к более спелому хвойному насаждению, крутые склоны. Обычно верховой пожар действует в дневные часы, а вечером с усилением влажности и падением температуры снова переходит в низовой.

Верховой пожар всегда «подпитывается» восходящими тепловыми потоками от горения наземных горючих материалов. Возможны «пробросы» верхового пожара на 100-300 м, но дальше пожар замедляется, «дожидаясь» развития под горящими кронами низового огня.

По характеру распространения верховые пожары могут быть беглыми и устойчивыми. Скорость распространения верхового пожара также зависит от рельефа, влажности и скорости ветра.

Для тушения верховых пожаров (и участков, где вероятно возникновение верхового пожара) используют только методы косвенного тушения – создание минерализованных полос и отжиг. Иногда продвижение верхового пожара удаётся замедлить с применением авиации (сбросы воды авиатанкерами и из водосливных устройств с вертолётов), но решающее значение всегда имеет работа наземных групп, создающих непреодолимые для пожара выжженные полосы.

При средних и сильных верховых пожарах образуется конвекционная колонка – мощный восходящий поток, поднимающий на сотни метров (иногда километры) горящие частицы (мелкие ветви, фрагменты коры и т. п.). В случае, если конвекционная колонка принимает наклонную форму (из-за воздействия ветра) или образует «перелом» под воздействием ветра на относительно небольшой высоте, падающие за пределами контура пожара горящие частицы вызывают появление новых очагов и пожар принимает «пятнистую» форму. Такие пожары наиболее опасны и сложны в тушении.

## **НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ТУШЕНИЯ ЛЕСНЫХ ПОЖАРОВ**

### **Выбор места для устройства минполосы**

Место и способ создания минполосы выбирайте, руководствуясь следующим:

- время на создание минполосы и расстояние от неё до движущейся кромки должно быть такое, чтобы она к моменту подхода фронта была завершена, а от неё был произведен отжиг достаточной ширины;
- минполоса должна быть максимально короткой и прямой;
- не допускайте разрывов и избегайте острых углов в минполосе;
- используйте существующие естественные и искусственные барьеры;
- для создания минполосы, по возможности, применяйте механизмы;
- соблюдайте технику безопасности, определите безопасные места на линии создания минполосы;
- закольцовывайте (окружайте замкнутой минполосой) площади с большим количеством точечных пожаров (перебросов), индивидуальное тушение которых непрактично;
- отжигайте невыжженные ЛГМ;
- контролируйте состояние минполосы: убирайте падающие сушины, ветки и т. п.

### **Создание минполосы (опорной полосы)**

- делайте линию не шире, чем необходимо;
- чистите всю линию, где это возможно, до минерализованного слоя.
- отбрасывайте невыжженные материалы (после отжига) за пределы минполосы (рис. 4);
- отгребайте обуглившиеся или горящие головешки внутрь выгоревшей площади (рис. 4);
- на крутых склонах создавайте минполосу в виде канавки, чтобы в ней задерживались катящиеся горящие материалы, если пожар находится выше вас;
- повышайте эффективность минполосы охлаждением её примыкающей к пожару части грунтом или водой;
- если позволяет время, до отжига свалите или обрубите ветки у сушин вблизи минполосы;

- создавайте минполосу максимально близко к кромке пожара, насколько позволяет техника безопасности;
- при необходимости начинайте отжиг по мере строительства минполосы;
- при необходимости создавайте или усиливайте опорную полосу валиком из пены, используя РЛО или воздуходувки (рис. 6).

При создании минерализованной полосы ручными средствами организованная группа с распределением обязанностей работает в несколько раз производительнее группы, где каждый работает индивидуально.

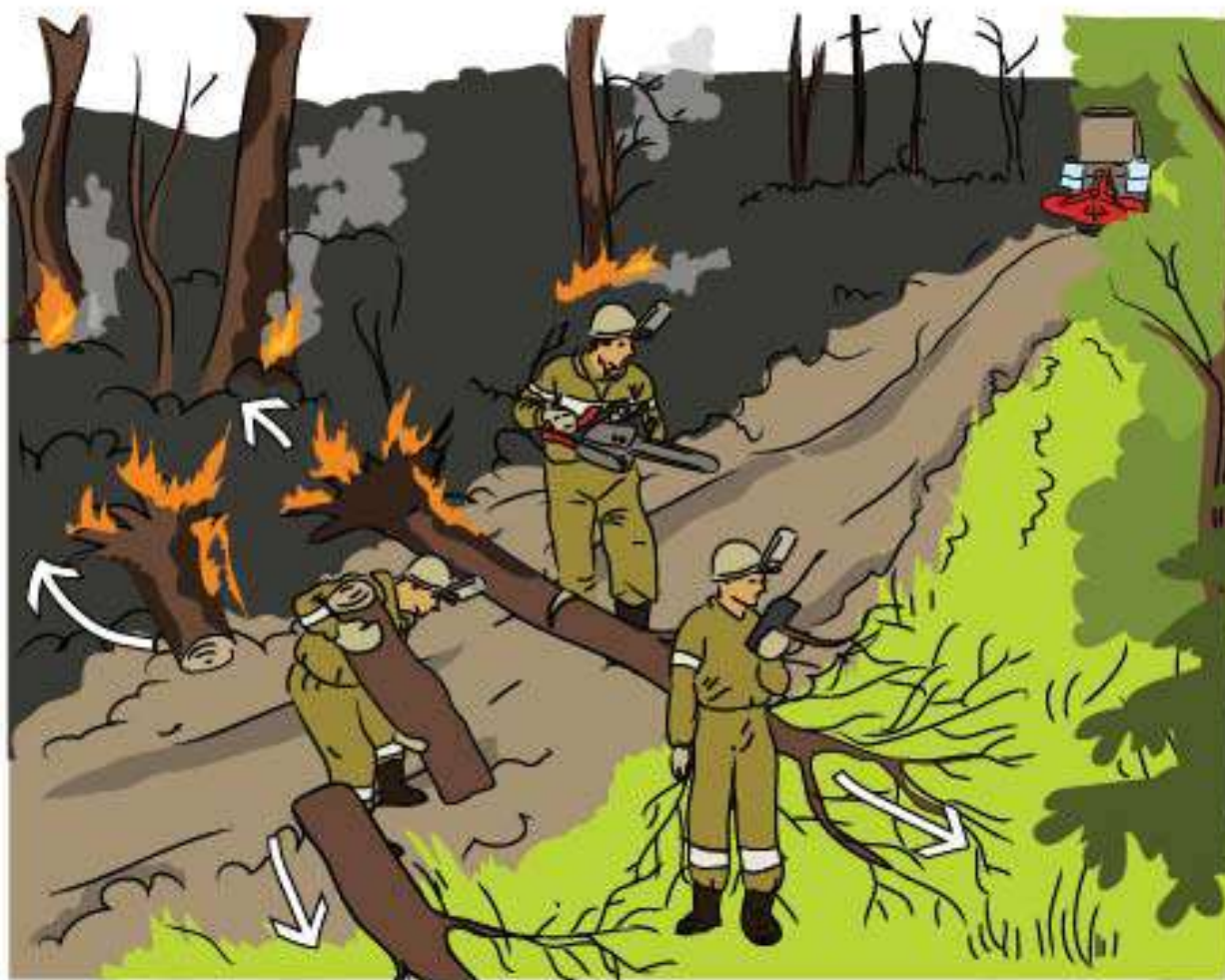


Рис. 4. Работа на минполосе при дотушивании. Расчистка от упавших деревьев.



Рис. 5. Встреча пожара на минполосе без проведения отжига с тушением «перебросов».

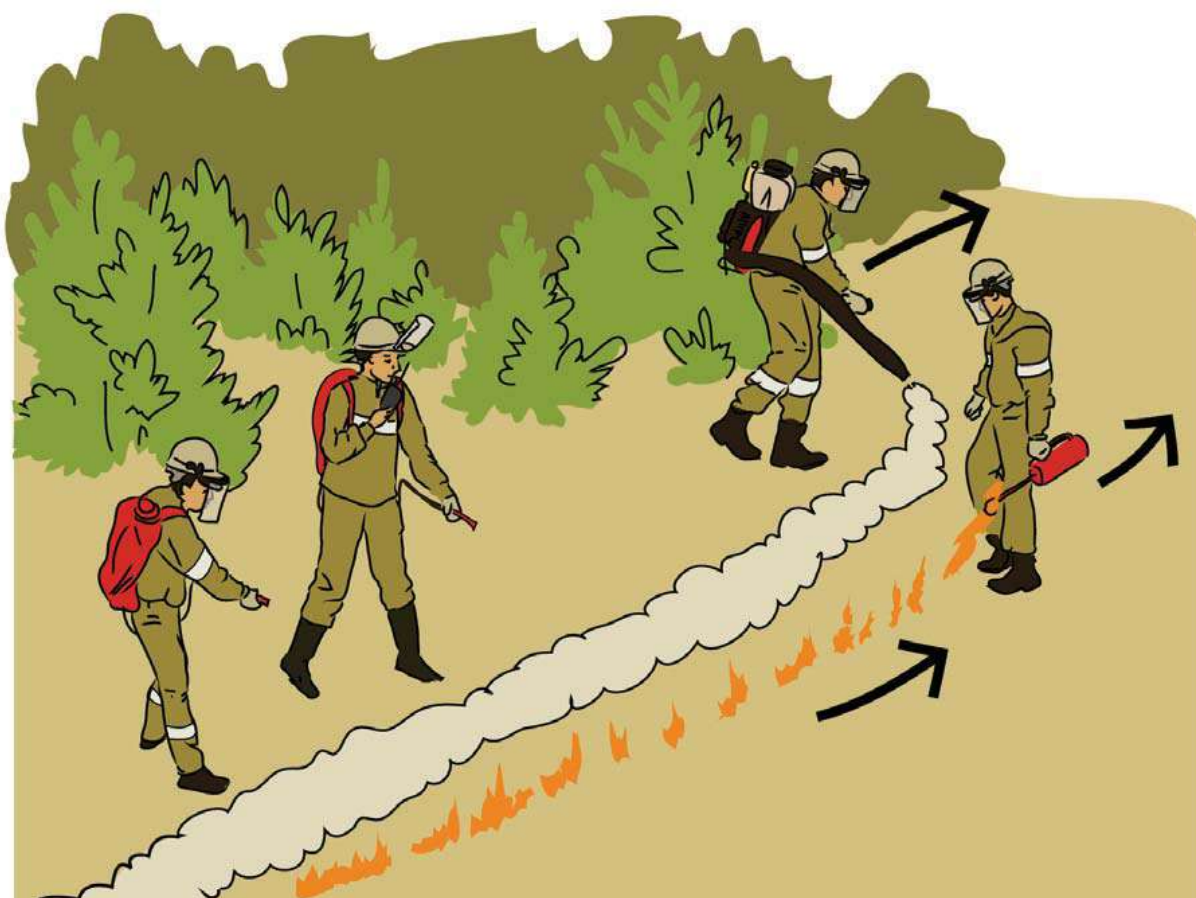


Рис. 6. Усиление опорной полосы валиком из пены, с помощью РЛО или воздуходувки.

На разном грунте применяют разные технологии. На лесных участках с наличием подстилки, корней, дерновины применяют «русский метод». Работники объединяются в группы по 4-5 человек. Первые двое намечают линию затёсками и при помощи цепной пилы убирают упавшие и мешающие прокладке деревья, вторые двое, встав лицом друг к другу, подрезают корни (прорезают дернину), продвигаясь вдоль создаваемой полосы (один – на защищаемой стороне, второй – на стороне приближающегося пожара), следующий за ними работник лопатой удаляет подрезанные куски дёрна (лесной подстилки), отбрасывая их в сторону. Иногда (при сильных переплетениях корней или при мощной дернине) требуется ещё один работник для подрезания дёрна поперёк полосы.

### **Использование бульдозера (трактора с плугом)**

При использовании на лесном пожаре тяжёлой тракторной техники необходимо:

- отвести людей от работающей техники на безопасное расстояние;
- убедиться, что все бульдозеры (тракторы), которые используются, находятся в исправном техническом состоянии, имеют исправные искрогасители, безопасную кабину;
- для пробивки минполосы выбирать по возможности пологие участки, места с разреженным древостоем и небольшим количеством лесных горючих материалов (ЛГМ);
- для увеличения эффективности и безопасности желательно использовать механизмы в паре, особенно когда работы ведутся вблизи быстро движущейся кромки;
- иметь возможность раскряжевать лежащие брёвна (хлысты, ветровальные деревья), спиливать деревья и сушины;
- ЛГМ толкать ножом трактора в наружную сторону от минполосы, за исключением прямого тушения, когда горящие ЛГМ должны толкаться внутрь, к источнику огня и рассеиваться;
- не позволять никому, кроме тракториста, управлять техникой;
- при дотушивании толкать крупные брёвна (деревья) или горящие завалы на выгоревшую площадь, а завалы расталкивать на внешней стороне минполосы;
- иметь надёжную связь с РТП, при работе вблизи горячей кромки – иметь заправленный ранцевый лесной огнетушитель (РЛО).

## **Использование воды при тушении лесного пожара**

- Используйте воду бережно.
- Направляйте воду в основание пламени.
- Для большей эффективности, особенно при дотушивании пожара, лучше работать в паре: один с водой (мотопомпа, РЛО), другой – с ручным инструментом.
- Между пожарными, один из которых работает с пожарным стволом, а другой управляет мотопомпой, должна быть налажена хорошая связь.
- Начертите схему использования пожарных рукавов.
- Скоординируйте обеспечение водой всех групп, которым она необходима.
- Не блокируйте дороги пожарными машинами, мотопомпами и рукавным хозяйством.
- Пожарные машины должны располагаться так, чтобы в случае срочной эвакуации им не нужно было делать лишних манёвров.
- Обойдите весь пожар после сбивки пламени (прямой атаки) и обработайте водой кромку до минерального слоя, где это необходимо.
- Обеспечьте защиту глаз человека, который работает с пожарным стволом, особенно с использованием пенообразователей.
- Учтите, что использование пенообразователей или смачивателей увеличивает эффективность тушения и экономит воду.

## **Применение пенообразователей и смачивателей**

- Растворы смачивателей подаются в основание пламени.
- Растворы пенообразователей – как в основание пламени, так и на ветки, кроны. Ими можно прокладывать опорные минполосы, от которых можно производить отжиг (при неглубоких подстилках).
- При слабых интенсивностях пожара полоса, обработанная водой со смачивателем, может служить огнезадерживающей линией без применения отжига.

Концентрации применения различных огнетушащих составов и пенообразователей приведены в таблице на стр. 100.

## **Применение авиации на лесных пожарах**

Авиация применяется на тушении пожаров прежде всего для того, чтобы своевременно обнаружить пожар (в зоне авиационного обнаружения), а также для доставки людей и средств тушения, координации работ на пожаре с воздуха.

В качестве вспомогательной меры, обеспечивающей более безопасную и эффективную работу наземных групп, могут применяться сбросы воды (специальными самолетами-танкерами и вертолётами с водосливными устройствами) непосредственно на горящую кромку и обработка ретардантами лесных горючих материалов на пути продвижения пожара. Для эффективного использования сливов с воздуха необходимо наладить непрерывную координацию работы наземной команды и воздушных судов, обеспечить возможность регулярных сливов (доступную заправку воздушных судов топливом и водой).

Производить сбросы воды и огнетушащих составов без надёжной связи воздушного судна с наземными группами недопустимо. В случае сбросов воды в непосредственной близости от наземных групп, пожарным следует укрыться под пожарными автомобилями либо за надёжными укрытиями, избегая нахождения вблизи ослабленных деревьев, сушин, деревьев с подгоревшими корнями.

Следует помнить, что надёжно потушить пожар только сливами воды с воздушных судов нельзя.

В некоторых случаях (например, на торфяных пожарах) применение сливов воды с воздуха может иметь отрицательный результат и ухудшать обстановку на пожаре, приводя к выпадению подгоревших деревьев, способствуя (воздушной волной) распространению огня по наземным материалам.

Целесообразность и экономическую эффективность применения авиации в каждом конкретном случае должен оценивать РТП.

## Применение отжига

Отжиг – это искусственное выжигание ЛГМ между опорной полосой (минполосой, естественным барьером) и кромкой пожара с целью усиления и расширения опорной полосы. Отжиг удаляет опасные ЛГМ рядом с минполосой и применяется только тогда, когда нет людей между опорной полосой и пожаром или когда условия таковы, что вспышки ЛГМ рядом с минполосой при подходе пожара по ветру могут вызвать перебросы через полосу.

- Зажигание напочвенного горючего материала следует производить от надёжных полос (дорога, тропа, ручей, река, минерализованная полоса).
- Опорная полоса должна быть замкнутой. Зажигание следует производить у самого края опорной полосы без пропусков.
- У опорной полосы должны отсутствовать подрост и подлесок.
- Вдоль всей опорной полосы должно быть организовано наблюдение.



Рис. 7. Зажигательный аппарат капельного типа

## Виды отжига

### Ступенчатый отжиг

Применяют как наиболее надёжный способ отжига при наличии времени и техники для прокладки дополнительных минполос. Поджигание напочвенного горючего материала ведут от 2-3 опорных полос, проложенных параллельно на расстоянии 15–30 м друг от друга, начиная с ближайшей к пожару (рис. 8).

Рис. 8



### Способ гребёнки

Применяют при дефиците времени и ограниченном количестве людей и зажигательных аппаратов. Поджигание покрова ведётся вдоль опорной линии и перпендикулярно к ней через каждые 6-8 м при длине перпендикуляров 5-6 м (рис. 9).

Рис. 9



## Способы опережающего огня

Применяют при отсутствии времени и техники для прокладки дополнительных минполос, но при наличии людей для проведения и контроля такого отжига (рис. 10).

Рис. 10



Лучше проводить одновременное поджигание нескольких полос. Первая полоса – ближайшая к пожару – поджигается первым пожарным, следующая, параллельно ей, – вторым и т. д. При этом первый пожарный опережает второго, а второй – третьего, чтобы каждый из них имел безопасный путь отхода. Выжженная полоса к подходу верхового пожара должна быть не менее 200 м, низового – несколько десятков метров.

Первое поджигание проводят от опорной полосы, следующее – после того, как первая выжженная полоса достигнет 2-3 м, отступив от неё на 4-6 м.

## Дотушивание

- При опасности перебросов начинайте дотушивание сразу после завершения создания минполосы и отжига.
- Дайте прогореть ЛГМ, но при условии, что они будут гореть недолго и нет риска перебросов.
- На небольшом пожаре дотушивайте всю площадь.
- На крупных пожарах дотушивайте полосу вдоль минполосы такой ширины, чтобы быть уверенным, что пожар не возобновится и его не перебросит, а на крутых склонах горящие остатки не скатятся через минполосу.
- Свалите все сухие деревья около минполосы во избежание подгорания их и падения через полосу.
- Следите за точечными возгораниями на внешней стороне минполосы.
- Считайтесь с опасностью падения сухих деревьев, подгнивших брёвен и завалов на внешней стороне опорной линии.
- Дотушивайте дымящие корни и пни около опорной линии.
- Срубайте несгоревший или частично подгоревший кустарник около опорной линии.
- Разбрасывайте скопления горящих ЛГМ, чтобы уменьшить температуру горения и опасность перебросов.
- На склонах, во избежание скатывания, тяжелые брёвна, пни или другие материалы подкопайте внизу, подложите что-нибудь или переверните.
- Используйте воду в сочетании с ручным инструментом.
- При сухом дотушивании смешивайте тлеющие угли с грунтом.
- Воду используйте экономно, но в достаточном количестве, чтобы качественно дотушить очаг пожара.
- Используя воду для дотушивания торфяных пожаров, тщательно перемешивайте торф с водой.
- Добавляйте в воду смачиватели или пенообразователи, которые повышают эффективность огнетушащих свойств воды, особенно при мощной лесной подстилке.

## ОСОБЕННОСТИ ТУШЕНИЯ ПОЖАРОВ В ГОРАХ

Скорость распространения пожаров на склонах в  $15^\circ$  и более удваивается по сравнению с горизонтальным участком, а на склонах более  $25^\circ$  низовой пожар переходит в верховой. Поэтому останавливать пожар желательно на пологом склоне, на водоразделе и на границе негоримых участков.

При движении фронта пожара вверх по склону отжиг целесообразно пускать вниз по склону. Отжиг начинают с водораздела напротив середины фронта, двумя группами пожарных, продвигающимися в противоположные стороны. Нельзя допускать, чтобы пожарные при этом находились на склоне выше горящей кромки отжига. То есть не следует спускаться с водораздела вниз в сторону пожара.

При движении пожара вверх по склону с большой скоростью, отжиг пускают на гребень с противоположного склона.

Вдоль опорной полосы необходимо организовать патрулирование для своевременного обнаружения и ликвидации возникающих очагов горения.

В горах весной и осенью пожары распространяются преимущественно по долинам и вдоль гребней водоразделов, поэтому в это время отжиг ведут от опорных полос, проложенных в основном поперёк от вершины на южном (западном) склоне до того места на северном (восточном) склоне, где крутизна превысит  $20^\circ$ .

Летом и в начале осени пожары могут распространяться поперёк водоразделов и переходить долины. При таком распространении огня опорные полосы прокладывают по водоразделам или по дну долин.

Проводя отжиг на водоразделах, полосы следует создавать при небольшой крутизне склонов; выжженная полоса перед фронтом пожара должна быть не менее 100 м.

## ПОДЗЕМНЫЕ ПОЖАРЫ

Такие пожары могут развиваться как на лесной, так и на нелесной площади. Выделяют два типа подземных пожаров – подстилично-гумусовые и торфяные. Подстилично-гумусовые пожары развиваются в лесах с мощной лесной подстилкой и богатыми органикой почвами, нередко «сопровождая» низовой пожар. Часто пожары этого типа развиваются от недотушенного костра или окурка. Обычно эти пожары неглубокие (редко глубже 20 см). Из-за перегорания корней деревьев такие пожары могут сопровождаться выпадением древостоя и вторичным распространением открытого огня по упавшим деревьям.

Торфяные пожары развиваются на торфяных почвах, на лесной площади или на открытых пространствах (брошенные торфоразработки, нередко переданные под дачное строительство). Глубина прогорания торфа зависит от глубины его залегания и уровня грунтовых вод.

В засушливые годы торфяники могут выгорать до подстилающего минерального слоя.

При горении торфа выделяется густой белый непрозрачный дым, содержащий огромное количество продуктов неполного сгорания, в том числе – угарного газа.

Деревья обычно выпадают от перегорания корней и, как правило, падают кронами к центру пожара, создавая непроходимые завалы и повторные очаги открытого горения. Нередко торфяной слой горит неравномерно, и на поверхности остаются «нависающие» над прогаром участки более влажной или уплотнённой почвы. Это создает риск для людей и техники, которые могут провалиться в прогары. В условиях сильного задымления риск увеличивается.

Скорость распространения торфяного пожара зависит прежде всего от влажности торфа. На открытых пространствах иногда возникают воздушные завихрения (смерчи), переносящие горящую торфяную крошку на значительные расстояния.

## Особенности тушения торфяных пожаров

Если вы обнаружили торфяной пожар на ранней стадии, например, начинающийся пожар от непотушенного костра, когда костровище только начало «погружаться», выделяя характерный белёсый дым и едкий торфяной запах (такая же картина наблюдается при развитии пожара от непогашенного окурка или от пала травы, когда начали тлеть наиболее сухие участки поверхности):

■ при дефиците воды или отсутствии водоподающего оборудования проще всего может оказаться выкопать весь горящий торф, складировать его в непрогорающей ёмкости (ведро, корыто) и отнести к водоёму, где и потушить – перемешать с водой до образования холодной однородной массы. При отсутствии водоёма можно отнести горящий материал к участку с негорючим грунтом (песок, глина) и перемешать лопатой до прекращения горения и полного охлаждения. Если торфяник неглубокий, то выкопать следует весь торф до подстилающего негорючего грунта и весь торф, примыкающий к очагу (ещё не горящий) на 20 см вокруг. Если торфяник глубокий и до подстилающего грунта больше, чем можно выкопать, то извлекается весь горящий торф и ещё 10-15 см негорящего (холодного) торфа;

■ при наличии воды рядом в достаточном количестве – подавать воду в очаг (мотопомпой, вёдрами) и перемешивать лопатой до образования однородной холодной массы. При этом необходимо срезать лопатой примыкающие к очагу участки негорящего торфа (не менее, чем на 20 см по всему периметру вокруг очага) и также перемешать с водой. Если торфяник неглубокий, то желательно перемешивать с водой весь слой торфа до подстилающего грунта, смешивая холодный мокрый торф с подстилающей негорючей массой (песком, глиной). Если торфяник глубокий, то перемешивать нужно не только горящий верхний слой (рыхлый, горячий), но и более нижние слои торфа (на 20-30 см ниже «дна» очага), тщательно измельчая торфяную массу и перемешивая ее с водой.

■ При наличии водоподающей техники (мотопомпы, пожарной машины и т. п.) воду следует подавать компактной струёй, размывая и перемешивая горящий торф. При этом дополнительно перемешивать

полученную массу лопатами, разбивая комки и спёкшиеся, твердые участки. При таком способе подачи воды в среднем её расход составляет до 1 тонны на 1 м<sup>3</sup> горящего материала (рис. 11).

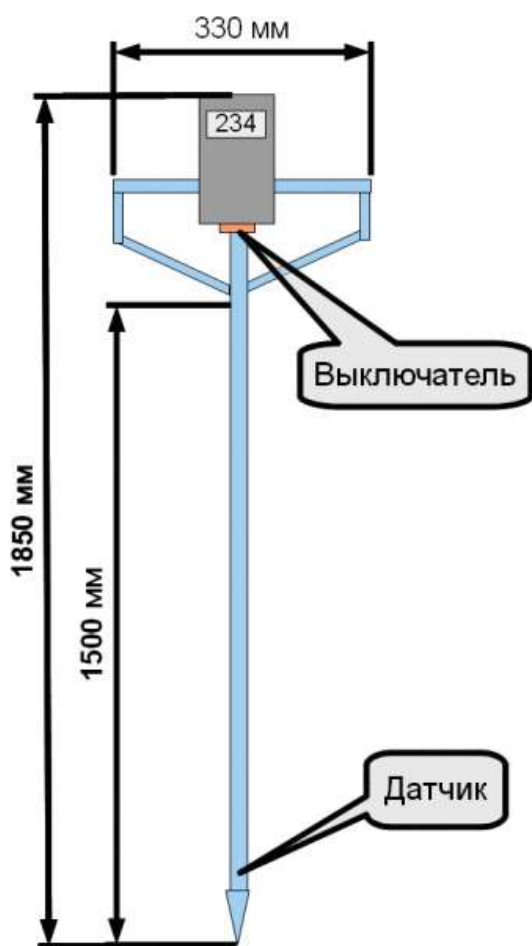
■ При горении кавальеров (отвалов) канав, караванов эффективно применять торфяные стволы ТС-1.

■ При наличии тяжёлой гусеничной техники можно использовать её для тушения торфяника на ранней стадии. Тушение производится перемешиванием горящего торфа с влажным негорящим, желательно также перемешивание с подстилающим негорючим грунтом.

■ При продолжительном горении торфяника эта технология не применяется из-за высокого риска провалиться в прогары, большого количества завалов, затрудняющих работу, и высокой температуры (много тлеющего материала, во время перемешивания которого с подстилающим грунтом, механизмы сильно нагреваются).

Рис. 11





■ При любом описанном способе следует тщательно проверять результат тушения: после охлаждения участка и после того, как перестаёт выделяться дым и пар, следует с осторожностью проверить рукой температуру полученной влажной массы. Если она холодная, следует прощупать рукой потушенный участок по краям и в глубину до дна. Если весь очаг холодный и заполнен однородной холодной влажной массой, можно переходить к следующему очагу.

■ При использовании щупов-термометров (рис. 12) погружайте их в торфяник медленно, промеряйте температуру на разной глубине вплоть до подстилающего грунта. При температуре свыше 40°C следует дотушивать.

Рис. 12 ■ Даже проверенные сразу после тушения очаги необходимо окарауливать и проверять в течение недели. Проверять желательно в утреннее и вечернее время, когда лучше заметен дым, чувствуются и запах горящего торфа, и температурный контраст между тлеющей и потушенной поверхностями. При обнаружении недотушенных участков продолжайте работы по их заливанию водой с ещё более тщательным перемешиванием. Если в течение недели очаг не разгорелся, его можно считать надёжно потушенным.

## Тушение торфяника при помощи подъёма уровня воды в осушительной сети

Нередко (особенно в весенний период) горящие очаги торфа можно в буквальном смысле слова «утопить», создав временные плотины на осушительных канавах немного ниже горящего очага.

Создание плотины и подъём уровня воды позволят создать необходимый запас воды для тушения, а также ограничат возможное распространение огня.

■ Для создания плотины выбирайте участок, где потребуются минимальные трудозатраты для её создания и где разобрать плотину не составит большого труда. Хорошее место для устройства плотины – трубопереезды (мостики через канавы для проезда техники, в основе которых обычно лежат железобетонные трубы). Иногда можно воспользоваться сохранившимися на таких переездах гидрозатворами (устройство для перекрытия стока – металлический шлюз с механизмом для его открывания и закрывания).

■ В трубы можно вставить деревянные щиты, подобранные по форме и размеру. Такие временные плотины легко впоследствии демонтировать.

■ Если трубопереезда поблизости нет или невозможно установить деревянную заслонку, сделайте плотину из торфа. Желательно использовать торф, упакованный в мешки. Если для придания прочности используются ещё и стволы деревьев, то их следует укладывать поперёк канавы (положенные вдоль стволы будут хорошими проводниками для воды). Тело плотины желательно уплотнять по мере строительства, прогоняя по ней тяжёлую технику.

■ Какой бы ни была конструкции плотины, если вода должна подняться до краёв канавы и разлиться на пространство выше плотины, необходимо подготовить русло для стока воды, иначе такое русло образуется само (возможно, в неудачном для вас месте).

■ При тушении глубоких торфяных пожаров, успевших развиться на большие площади, единственной возможной тактикой становится обводнение (затопление) горячей площади (или создание вокруг горящих очагов глубоких, до подстилающего грунта, канав, заполненных водой) и борьба с новыми очагами, образующимися от переброса искр или горящего торфа на защищаемый участок.

## **ТРАВЯНЫЕ ПОЖАРЫ**

Такие пожары очень скоротечны, распространяются очень быстро, обычно имеют низкую интенсивность, но часто служат причиной возникновения всех остальных видов пожаров. Как правило, травяные пожары действуют на значительных площадях с огромной протяжённостью горящей кромки, что делает неэффективным применение, например, пожарных автомобилей для прямого тушения водой и огнегасящими растворами. Обычно травяные пожары останавливают на надёжных минерализованных полосах, нередко применяют отжиг. На кромке чаще всего используют для тушения ручные средства (лопаты, ранцевые огнетушители, воздуходувки, захлёстывание ветками и тряпками).

В отличие от многих других категорий пожаров, при травяном пожаре в большинстве случаев наиболее безопасной территорией является выгоревшая площадь. При тушении следует помнить, что скорость продвижения огня и форма горящей кромки меняются очень быстро, находясь в прямой зависимости от порывов ветра. Это представляет большую опасность для работающих на кромке пожарных.

## **Тростниковые пожары**

В местах массового произрастания тростника пожары возникают очень легко и распространяются с большой скоростью (5-30 км/ч), которая зависит, прежде всего, от скорости ветра. Дополнительную опасность создают летящие по ветру горящие частицы (например, метёлки с семенами), которые, преодолевая расстояния до 300 м, становятся причиной возникновения новых очагов пожара. Таким образом пожар иногда становится беглым и получает «пятнистую» форму, хотя в условиях безветренной погоды может развиваться как устойчивый. Тотальность выгорания и интенсивность горения зависят не только от погоды, но и от времени года и возраста тростника. Полностью отмершие побеги горят интенсивнее, при пожаре редко сохраняются несгоревшие участки. Более молодые и не совсем высохшие растения горят менее интенсивно, часто пожар принимает форму беглого, с неполным выгоранием горючих мате-

риалов. Особенно опасны тростниковые пожары в старых, много лет не выгоравших зарослях с накопившимся сухим тростником.

По форме можно условно выделить два вида тростниковых пожаров. Первый – «тростниковый низовой», при котором горят опавшие листья и заломленные старые стебли у земли, но не сгорают стоящие стебли и метелки с семенами. Такие пожары менее интенсивны, но часто очень быстро продвигаются против ветра (скорость продвижения тыла может лишь немного уступать скорости продвижения фронта). Особую опасность представляет то, что при усилении ветра такой пожар легко может перейти в форму «тростникового верхового» и повторно пройти по уже пройденной низовым огнём площади. Это очень опасно для групп, работающих на таких пожарах.

При «тростниковом верховом» пожаре тростник сгорает практически полностью с интенсивным выделением тепла. Формирующаяся конвекционная колонка поднимает недогоревшие частицы на многие сотни метров (иногда на километры), вызывая выпадение «чёрного снега» – пепла, содержащего крупные обугленные растительные остатки. Нередко горящие метёлки с семенами переносятся на сотни метров (зафиксированы случаи возникновения новых очагов от перебросов частиц более чем в 300 м от кромки).

Особенность пожаров в тростниковых зарослях – способность огня преодолевать довольно широкие водные преграды. Тростник может какое-то время гореть, даже если его корни и основания стеблей находятся под водой, а горящие частицы могут переноситься через довольно широкие реки и протоки.

Высота пламени тростникового пожара может достигать 5-10 м. Как правило, пойменные леса, до которых доходит такой пожар, погибают. Тростниковые пожары могут действовать как в дневное, так и в ночное время, хотя ночью их горение менее интенсивно, чем в дневные часы.

Зоной безопасности на тростниковом пожаре может являться только тотально выгоревшая площадь или тотально выжженная «верховым тростниковым» пожаром площадь.

Как правило, все работы начинают с неё, по возможности не заглубляясь в несгоревшие заросли. Категорически избегают нахождения

людей в оврагах и крутых распадках, заросших тростником. В таких местах пожар нередко образует цельный факел (т. н. «газовая фаза»), что не предполагает возможности выжить даже при оснащении современными средствами защиты.

При тушении таких пожаров используют отжиг от надёжных опорных полос – от водных преград или широких прокосов. Для надёжности по прокосам делают минполосы. Рекомендуемая ширина полосы – не менее 100 м.

Иногда (например, при защите особо ценных объектов, в условиях, когда нет возможности организовать отжиг) применяют прямое тушение на кромке. Целесообразно использовать мотопомпы. Если тростники горят вдоль водоёмов, их устанавливают на плавсредство, если поблизости нет воды – на трактор с бочкой. Неплохо зарекомендовали себя установки высокого давления (с подвозной водой). Наиболее мобильным средством являются воздуходувки-опрыскиватели в сочетании с РЛО. Как правило, в воду добавляют смачиватели, воздуходувкой срывают пламя, из РЛО и захлёстыванием дотушивая огонь. Группы обязательно оснащаются боевой одеждой, средствами защиты лица, рук, средствами защиты органов дыхания и зрения. Особое значение имеет налаженность координации и связи.

## **ПОЖАРЫ В СЕЛЬСКИХ НАСЕЛЁННЫХ ПУНКТАХ**

Пожары на природных территориях нередко угрожают населённым пунктам. Особенности таких пожаров в сельской местности – удалённость и малочисленность профессиональных пожарных подразделений, плохие дорожные условия, недостаток и удалённость водоисточников, плотная деревянная застройка. Нередко ситуация осложняется тем, что населённые пункты окружены заброшенными сельхозугодьями с сухой травой и бурьяном, которые примыкают к постройкам.

**При появлении сведений о возможной угрозе пожара населённому пункту:**

- немедленно передайте информацию в диспетчерский пункт (ЕДДС), обеспечьте передачу сведений в населённый пункт;
- оцените время до подхода огня к населённому пункту при наихудшем прогнозе;

- действуйте, исходя из самого опасного сценария развития ситуации;
- при прибытии подразделений пожарной охраны и принятии ими на себя руководства тушением докладывайте им о принятых мерах и выполняйте их указания.

### **Для предотвращения угрозы населённому пункту до прибытия подразделений государственной противопожарной службы:**

- сосредоточьте силы и средства на подходах к населённому пункту и на путях возможной эвакуации, сдерживая огонь. Если не удаётся предотвратить приближение огня к населённому пункту и возможным путям эвакуации, выигрывайте время, чтобы огонь подошёл к постройкам и дорогам вечером или утром.
- оцените противопожарное состояние населённого пункта, наличие водоисточников, пути подъезда, пути эвакуации, наличие горючих материалов по периметру населённого пункта, между зданиями. Узнайте, как обесточить весь населённый пункт, отдельные улицы, дома.
- Подготовьте население к возможной эвакуации или (при невозможности или нецелесообразности эвакуации) к пережиданию пожара в наиболее огнестойком и защищённом строении. Обеспечьте дополнительную защиту этого здания (воду в ёмкостях, охлаждение стен, кровли, уплотнение окон и дверей). Если такого здания нет, обеспечьте иную зону безопасности.
- Подготовьте периметр населённого пункта к встрече огня. Расчистите его от горючих материалов, по возможности обновите минполосы, создайте резервы воды и смачивателей по периметру в наиболее опасных участках (там, где много сухой травы, бурьяна, есть брошенные постройки, заборы, сараи, гаражи, при загорании которых возможно катастрофическое развитие пожара в посёлке).
- При наличии в посёлке подразделений ДПО со своей пожарной техникой задействуйте их для предварительной прокладки рукавных линий по периметру населённого пункта (к наиболее уязвимым объектам).
- При благоприятных условиях и достоверном отсутствии людей между населённым пунктом и горящей кромкой – проведите отжиг.

## **При переходе огня от лесного массива (степи, луга) на населённый пункт:**

- при загорании отдельных строений, заборов оценивайте целесообразность их тушения. Помните, что основная задача – удержать от огня большую часть периметра населённого пункта и не допустить горения жилых домов, массового горения строений;
- при горении группы домов (хозяйственных построек) выбирайте место в застройке, где можно не допустить распространения огня на остальные строения. Охлаждайте стены, кровли ещё не горящих зданий. Тушите огонь на земле (траве). Содействуйте обрушению высоких горящих конструкций;
- не допускайте подхода огня к трансформаторным подстанциям (будкам). Помните, что при горении трансформаторов возможен взрыв с разливом горючего масла;
- при горении жилого дома, прежде всего, выясняйте, могут ли внутри быть люди, есть ли в доме газовые баллоны, запасы ГСМ, как обесточить здание. По возможности выводите людей, выносите баллоны и канистры;
- как правило, обесточить здание можно, выключив «автоматы» в ящике со счётчиком на вводе электрических проводов в дом. По современным правилам, этот ящик располагается на наружной стене дома или на отдельном столбе (для старых зданий это может быть иначе);
- при поступлении сведений о нахождении в горящем здании взрывоопасных предметов и запаса ГСМ отведите людей на безопасное расстояние, охлаждайте соседние строения;
- для предотвращения паники назначайте ответственных на каждом небольшом участке работ, обеспечивайте общую занятость, давайте людям простые понятные инструкции. Постарайтесь найти среди защитников посёлка медработника или спасателя, способного оказывать первую помощь и помогать справляться с острыми стрессовыми состояниями.

## **ОБОРУДОВАНИЕ, ПРИЁМЫ И СПОСОБЫ ТУШЕНИЯ ПОЖАРОВ**

### **Захлёстывание**

Для захлёстывания огня на кромке пожара применяйте веники из веток деревьев лиственных пород, куски брезента, специальные «хлопалки», подручные средства. Смоченные в воде тряпки и веники эффективнее, чем сухие. Размер тряпки и веника подбирайте так, чтобы не приходилось наклоняться при каждом ударе.

Удары наносите по горящей кромке, срывая пламя и отбрасывая горящие частицы на выгоревшую площадь.

При продвижении по кромке пожара оглядывайтесь, следя за тем, чтобы огонь не разгорелся на потушенных вами участках.

### **Забрасывание грунтом**

На лёгких грунтах для забрасывания огня негорючим грунтом используйте лопату. Если в верхнем слое почвы много корней, выкапывайте небольшие ямки для быстрого получения грунта.

### **Использование ручного инструмента на минполосе**

Для создания (обновления) минполосы используйте киркомотыги, лопаты. Для удаления веток, стволов деревьев, упавших поперек минполосы, используйте топоры и пилы. Для отгребания от минполосы лёгких ЛГМ используйте грабли, лопаты.

### **Использование водных средств тушения (РЛО, мотопомпы, воздуходувки-опрыскиватели)**

См. далее.

## РАНЦЕВЫЙ ЛЕСНОЙ ОГNETУШИТЕЛЬ (РЛО)

Ранцевый лесной огнетушитель (РЛО) – это ёмкость для воды (примерно 20 л) с гидропультом (двухходовым насосом) из металла или пластмассы. РЛО надевается на спину, как рюкзак.

Переключаемая форсунка позволяет по необходимости подавать компактную или распылённую струю. Компактная струя сбивает пламя и охлаждает горючий материал, распылённая – смачивает горящие поверхности, что обычно используется при подготовке опорных полос. В среднем полного ранца хватает на 10-15 минут интенсивной работы. Добавление в воду смачивателя, пенообразователя или огнетушащего состава увеличивает обрабатываемую с одной заправки площадь примерно на 30 %.

Возможно применение пенообразующих насадок на гидропульт, которые, при добавлении в воду соответствующего количества пенообразователя, позволяют использовать для тушения пену низкой кратности.

РЛО применимы на всех ландшафтных пожарах, не требуют топлива, легки и просты в обращении. В ранце можно оперативно доставлять воду на значительные расстояния от водоисточников, что делает их незаменимыми при тушении быстро распространяющихся пожаров.

Система клапанов в гидропульте очень чувствительна к качеству воды, поэтому заливать ранец надо только через имеющийся в горловине фильтр.

В комплекте с РЛО каждому работнику полезно иметь с собой лёгкий компактный ковшик для зачерпывания воды (наполнять РЛО при помощи штатной крышки от заливной горловины – очень медленно и неудобно). Кроме того, полезно брать с собой отмеренное количество концентрированного смачивателя.

На группу нужно брать запасной шланг, ремонтный набор для гидропультов, запасной гидропульт, запасную фильтрующую сетку.

## Техника безопасности

При применении РЛО на горящей кромке пожара и для контроля при проведении отжига необходимо использовать специальную одежду, иметь при себе респиратор и защитный огнестойкий щиток для защиты лица (каска с огнестойким забралом). При работе с РЛО необходимо следить за расходом воды и контролировать изменение обстановки, чтобы не оказаться в окружении огня. Не допускается пить воду из РЛО.

## Тактика

РЛО применяют для тушения горящей кромки при травяных и низовых лесных пожарах и для контролирования проведения отжигов от опорной полосы. При тушении участков кромки с мощной лесной подстилкой или с большим количеством валежа и других напочвенных горючих материалов применяйте смачиватели для более эффективного и надёжного тушения.

Для сбивания открытого огня применяйте компактную струю, стараясь максимально экономить воду. Дотушивание и охлаждение горящих материалов производите распылённой струёй.

Работник с РЛО может быть задействован на горящей кромке в паре с работником с воздуходувкой, другим РЛО, с ветками и тряпками для дотушивания.

При тушении стоящих деревьев, столбов, если огонь распространяется только по поверхности, не успев образовать большое количество тлеющих углей, следует подавать компактную струю в верхнюю часть горящего участка, спускаясь зигзагом вниз.

Если горит дерево с дуплами, со сгнившей сердцевинной, дерево или столб сильно обуглены и после сбивания пламени продолжают тлеть, их следует повалить (с соблюдением мер безопасности) и дотушивать на земле или оттаскивать на сгоревшую площадь.

При тушении на кромке подстилки и напочвенного материала, состоящего преимущественно из мхов, лишайников, используйте повышенное содержание смачивателя и тщательно проверяйте качество тушения во избежание оставления на кромке скрытых очагов горения. В этом случае желательно создать минполосу по всему периметру пожара.

При прокладке опорной полосы для проведения отжига используйте РЛО для обработки огнетушащими составами горючих материалов с внешней стороны от минерализованной полосы. Это нужно для снижения вероятности возникновения за полосой новых очагов, вызванных перебросом искр. Такая обработка проводится распылённой струей.

Используйте реагенты с красителями для того, чтобы обработанная площадь отличалась визуально. Иногда для подготовки опорной полосы используют пенные насадки для РЛО и раствор пенообразователя – создают валик из пены.

### **Характерные неисправности и способы их устранения**

При появлении затруднений при прокачивании воды, при изменении формы и направленности струи и при работе насоса «на один ход» следует немедленно прекратить использование этого гидропульта и прочистить его. Для этого нужно развинтить все резьбовые соединения на гидропульте, извлечь шток, снять насадку (форсунку), продуть, при необходимости прочистить и собрать обратно. Полезно после каждого пожара смазывать шток и резьбовые соединения твёрдой смазкой типа ЛИТОЛ-24 или силиконовой смазкой.

Если на пожаре устранить неисправность гидропульта не удалось, следует заменить шток или весь гидропульт в сборе.

При обнаружении трещин в шланге следует отрезать треснувший участок шланга, если его длина позволяет сделать это без потери удобства в использовании, или заменить шланг на новый.

При протекании воды в нижней части ранца по резьбовому пластмассовому соединению немедленно снимите ранец и, запустив руку через заливную горловину, затяните изнутри пластмассовую гайку.

Желательно брать на группу запасной шток для гидропульта, запасные клапаны, пружинки (ремкомплект), сетки для воды. Иногда бывает полезна пенная насадка на гидропульт.

После использования РЛО (особенно с применением смачивателей и ретардантов) – промойте его чистой водой, высушите, смажьте шток.

## Устройство РЛО (схема) с рекомендациями по обслуживанию (рис. 13):

Рис. 13



1. Чехол с плечевыми ремнями, теплоизолирующей вставкой в спинке. Длину ремней необходимо отрегулировать на себя.

2. Ёмкость для воды.

После использования антипиренов, смачивателей и морской воды – промыть пресной водой. Сушить после каждого пожара, при хранении на зиму просыпать тальком.

3. Заливная горловина.

4. Крышка. Должна быть плотно закрыта.

5. Сетка-фильтр. Следить за её наличием, чистить.

6. Гидропульт. Смазывать после

каждого пожара шток и все резьбовые соединения. При затруднении в работе разобрать, проверить наличие искривлений штока, проверить наличие и состояние уплотнительных резиновых прокладок, шарика, клапана. При необходимости прочистить (продуть) или заменить на детали из ремкомплекта.

7. Шланг для воды. Проверять отсутствие трещин у сливной горловины и у гидропульта.

8. Гайка крепления сливной горловины. Проверять/дотягивать от руки перед каждым использованием.

9. Сливная горловина (штуцер).

10. Пенная насадка.

При использовании смачивателей и пенообразователей СНАЧАЛА ЗАЛИВАЕТСЯ ВОДА, ПОТОМ ДОБАВЛЯЕТСЯ СМАЧИВАТЕЛЬ.

## ВОЗДУХОДУВКА-ОПРЫСКИВАТЕЛЬ

Воздуходувка-опрыскиватель состоит из воздушного компрессора с бензиновым двигателем и бака для воды. Также существуют модели без бака для воды, которые могут эффективно применяться в сочетании с РЛО или на палах травы и низовых пожарах низкой интенсивности, где можно срывать пламя потоком воздуха без добавления воды. Ствол, в который подаётся струя воздуха с добавлением воды, выведен вперёд и управляется одной рукой.

Как правило, есть система управления скоростью воздушного потока («газ») и количества подаваемой жидкости. Подача воды регулируется переключателем на стволе. Вес всей конструкции с полной заправкой водой и топливом – около 30 кг.

Основная особенность воздуходувки – возможность работать без воды, срывая пламя струёй воздуха. Вода подаётся только при необходимости смочить/охладить какой-то участок. Таким образом можно с одной заправки обработать до 1,5 км кромки, что делает воздуходувку незаменимой при тушении травяных пожаров.

Воздуходувка эффективна для срывания пламени и отбрасывания горящих материалов только с небольшой дистанции, при направлении воздушного потока непосредственно в основание пламени. С дистанции более метра от среза ствола воздуходувки до горящих материалов может обеспечиваться обратный эффект – раздувание огня.

Группе, укомплектованной воздуходувками, следует брать с собой запас готового топлива, минимальный набор инструментов (отвёртки, свечной ключ, пассатижи, шило, нож) и протирачный материал. Также нужен запас концентрированного смачивателя, удобный компактный ковшик для наполнения бака водой. Необходимо также проверить наличие дополнительных средств индивидуальной защиты для всех участников тушения пожара.

### Техника безопасности

При работе с воздуходувкой необходимо использовать защиту рук и защиту органов дыхания и зрения оператора: поднятые воздушной струёй горящие частицы разлетаются на большой скорости, горючие

материалы, на которые направляется воздушный поток в первые секунды «раздуваются», выделяя огромное количество тепла.

Таким образом, человек, работающий с воздуходувкой, обязательно должен быть одет в боевую одежду, с крагами (пожарными или сварочными) на руках, с прикрывающим лицо огнестойким щитком (в каске или шлеме с огнестойким забралом) и с респиратором.

При работе с воздуходувкой следует помнить, что летящие частицы горючих материалов и тепловой поток от «раздутого» огня могут быть опасны для других участников тушения.

Следует предельно осторожно производить заправку воздуходувки топливом на пожаре (важно иметь возможность насухо протереть все детали, на которые могло попасть топливо). Помните, что при падениях и при неосторожной транспортировке возможно вытекание топлива через вентиляционное отверстие в крышке топливного бака.

При определении тактической схемы тушения и распределении людей необходимо учитывать, что человек с воздуходувкой крайне тяжело перемещается по пересечённой местности, при работающем моторе практически не может пользоваться средствами связи.

Тяжесть, вибрация и высокий уровень шума воздуходувки приводят к быстрому утомлению работника.

## Тактика

Применение воздуходувок высокоэффективно только при тушении травы, тростника, лесных горючих материалов на легких грунтах без мощной лесной подстилки и без торфяной почвы.

Воздуходувки неэффективны и иногда даже вредны при попытках использовать их на торфяных пожарах и при горении валежника. Низка их эффективность при тушении пожаров в лесах с мощной подстилкой и большим количеством тлеющих материалов и горящей древесины.

Воздуходувка отбрасывает потоком воздуха горящие материалы на сгоревшую площадь, обеспечивает отличное «сбивание» открытого пламени, но не обеспечивает надёжного тушения и охлаждения тлеющих материалов.

Как правило, группу с воздуходувкой отправляют на участок, где требуется в кратчайшие сроки остановить быстро распространяющийся по траве огонь.

Первым ставят человека с воздуходувкой, за ним – человека с ранцевым лесным огнетушителем или ветками, тряпками для захлёстывания и дотушивания (рис. 14).

Рис.14



Для сохранения высокой работоспособности группы и меньшего утомления работающих необходимо, чтобы члены группы менялись ролями (оборудованием).

При прямом тушении пожаров в тростниковых зарослях или на степных участках с высокой травой, особенно при сильном ветре, ставят первым человека с ранцевым лесным огнетушителем для подачи огнетушащего раствора (снижение температуры, снижение высоты пламени), за ним – человека с воздуходувкой (срывание пламени).



Рис. 15

потоком воздуха с мелкораспылённой водой) и следом – людей для дотушивания. Можно применять две воздуходувки, работающие в паре, с последующим дотушиванием из РЛО (рис. 15).

Добавляйте в воду раствор смачивателей или пенообразователей. В ситуации, когда даже максимального расхода воды из воздуходувки не хватает для сбивания пламени, добавьте непосредственно в воздушный поток дополнительное количество огнетушащего раствора из РЛО напарника.

Останавливайте огонь по возможности на вершине или у основания склона. При работе на склонах работник с воздуходувкой всегда должен быть ниже горячей кромки. Следует помнить, что вода подаётся к стволу воздуходувки «самосливом», т. е. модели с невысоким расположением бака для воды могут испытывать трудности с подачей воды при работе на крутых склонах.

Воздуходувки также могут быть эффективны при проведении отжигов – как средство для тушения возникающих за опорной полосой очагов и как средство для раздувания огня и разбрасывания горящих частиц в сторону фронта пожара.

При работе с воздуходувкой на большом удалении от водоисточника назначайте отдельных людей для подноса воды, смачивателей и топлива.

## **Характерные неисправности и способы их устранения**

Проверяйте все резьбовые соединения, герметичность топливной системы. Нередко в условиях пожара забивается грязью вентиляционное отверстие в крышке топливного бака, что вызывает перебои в работе двигателя. При работе в лесу возможны механические повреждения шланга подачи воды, размыкание электропроводов блокировки зажигания.

## Устройство воздуходувки (схема), рекомендации по обслуживанию и использованию (рис. 16)

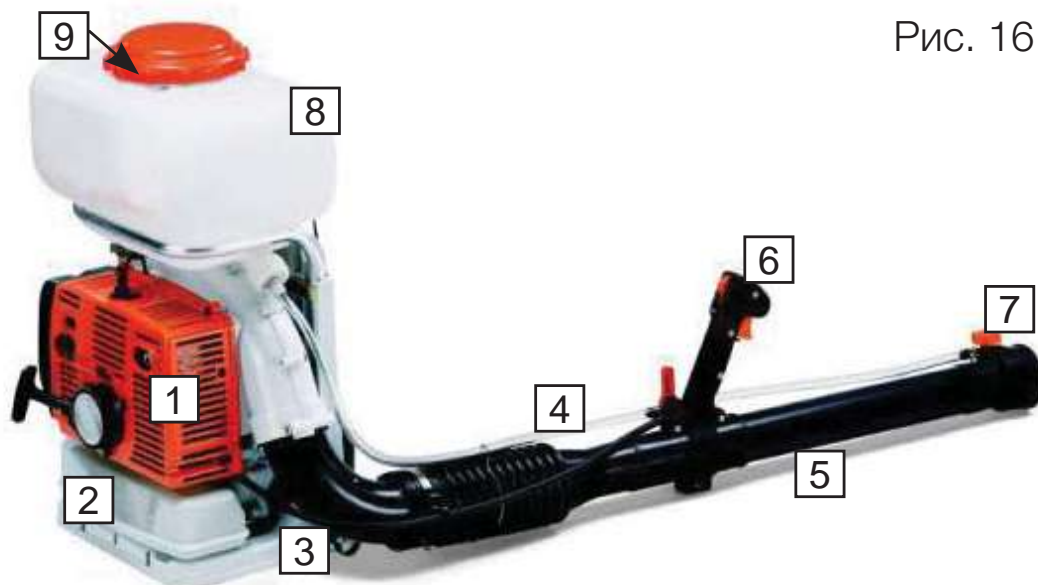


Рис. 16

1. Двигатель (работает на смеси бензина с маслом).
2. Топливный бак (проверять отсутствие потёков топлива, проверять чистоту вентиляционного отверстия). Заправлять вдали от огня. После заправки аккуратно протирать чистой ветошью. Топливную смесь не хранить более одного месяца.
3. Провода к блокировке зажигания.
4. Шланг подачи воды.
5. Ствол для подачи воздуха.
6. Ручка с органами управления (блокировка зажигания, регулировка дроссельной заслонки (газ), регулировка подачи воды).
7. Дополнительная регулировка расхода воды.
8. Бак для воды. Не возить с полным баком в автомобилях. Сначала заливать воду, потом пенообразователь или смачиватель.
9. Сетка фильтрующая (нужно регулярно чистить).

Необходимые средства защиты, без которых безопасная работа невозможна, а воздуходувка на пожаре неэффективна, т. к. невозможно подойти к возгоранию на нужную дистанцию: краги спилковые на руки, щиток из огнестойкого поликарбоната или каска с аналогичным щитком.

Дополнительно брать с собой: инструмент универсальный для мелкого ремонта, канистру с топливной смесью, ковшик для воды.

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МОТОПОМП

**Мотопомпы** – насосы для подачи воды, оснащённые двигателем внутреннего сгорания. Могут быть дизельными и бензиновыми (двух- или четырёхтактными).

Перед работой ознакомьтесь с данной моделью, узнайте тип топлива и особенности работы.

■ Устанавливайте мотопомпу как можно ближе к водоёму, на выровненной площадке. Закрепляйте мотопомпу во избежание её сползания и опрокидывания от вибрации. Следите, чтобы выхлоп не был направлен на горючие материалы (сухая трава, кусты, ГСМ).

■ Не забудьте налить воду в насос. Если помпа не даёт воду – проверьте прокладки и затяжку заборного рукава, заглубление заборной сетки. Если есть подсос воздуха, вода не пойдёт. Если заборный рукав повреждён – опустите отверстие под воду или замотайте липкой лентой.

■ Если помпа не заводится – проверьте зажигание, бензокран, топливо, масло (в четырёхтактном двигателе), свечи, искру. Свечи необходимо очистить от нагара и прокалить на газовой зажигалке. Если нет искры – попробуйте снять провод с датчика давления масла (он расположен внизу на картере).

■ При установке на мелкий чистый водоём выкопайте углубление для заборной сетки. В мелкий водоём с грязью на дне – вкопайте в дно ведро, чтобы вода поступала к заборной сетке через его верхний край (рис. 17).



Рис. 17

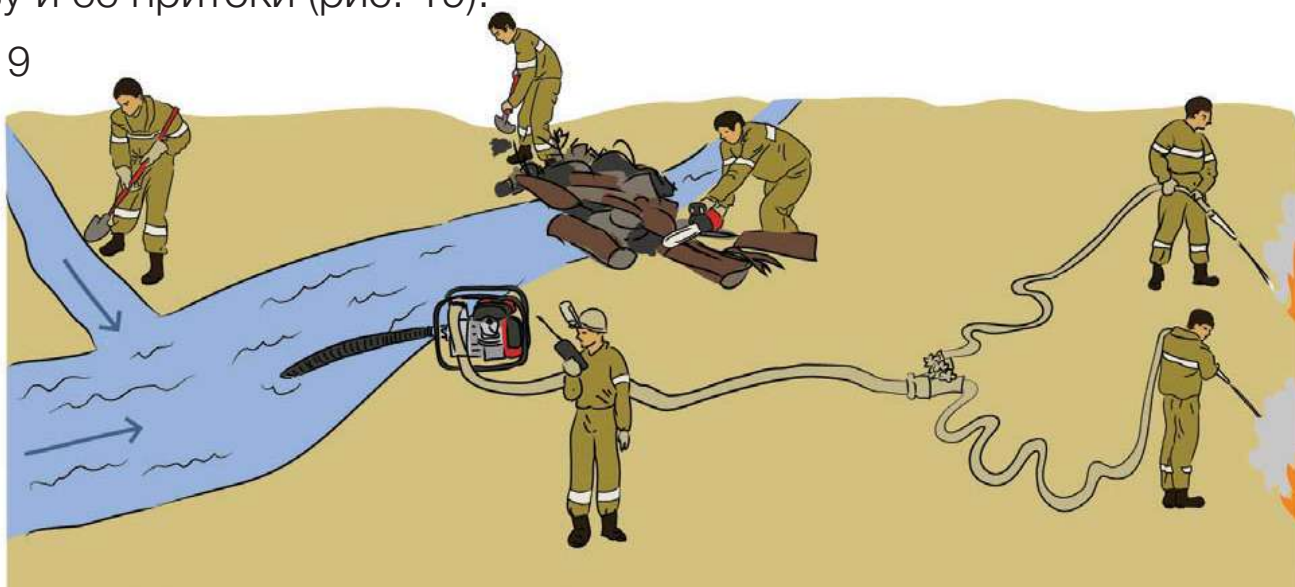
■ В глубоком водоёме с заиленным грязным дном – привяжите к заборной сетке поплавков из пустой пластиковой бутылки или бревна, чтобы сетка не ложилась на дно (рис.18).

Рис.18



■ Если в мелком проточном водоёме (ручье, канаве) не хватает воды для работы помпы – определите направление стока и сделайте временную плотину ниже по течению. Брёвна и ветки укладывайте поперёк русла, укрепляйте грунтом. Выше по течению расчистите канаву и её притоки (рис. 19).

Рис. 19



■ Если необходимо сделать заборную сетку самостоятельно – следите за тем, чтобы диаметр отверстий был не больше разрешенного для данного насоса, а суммарное сечение всех отверстий в 2 раза превосходило сечение входного патрубка.

■ От помпы к пожару прокладывайте максимально прямую рукавную линию, диаметром соответствующую выходному патрубку помпы или меньше.

■ Помните, что любой переходник, разветвление (а особенно – перегиб рукава) потеря давления.

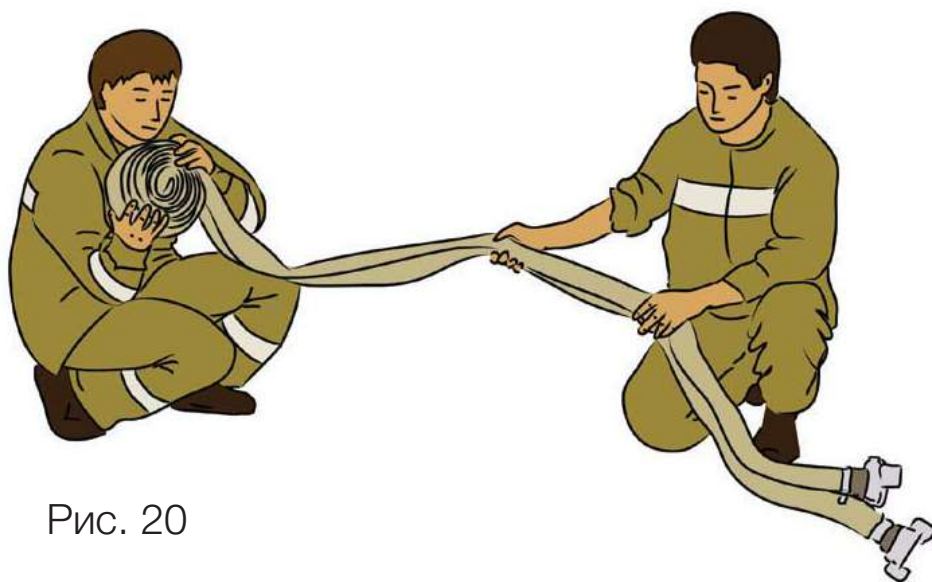


Рис. 20

■ При транспортировке на пожар рукава должны быть уложены в «двойные скатки», чтобы не возникало сложностей с их быстрым развёртыванием (рис. 20). При перевозке на длительные расстояния в кузове (багажнике) автомобиля или в лодках желательно перевязывать

каждую скатку тонкой веревкой, чтобы рукава не перепутались.

■ При скатывании рукава в двойную скатку найдите середину рукава, сложите рукав вдвое, оставив верхнюю часть на 20 см короче нижней, скатывайте плотно.

■ Если рукав требуется переместить в пределах одного пожара без риска перепутать с другими рукавами – скатывайте рукав «восьмёркой», предварительно слив остатки воды (рис. 21).

■ Сильно повреждённый рукав, требующий ремонта, нужно пометить (например, отрезать полугайку со стороны повреждения).

■ После возвращения с пожара рукава нужно вымыть и высушить, повесив за середину в проветриваемом помещении или на улице (не на солнце). Раз в год рукава надо перематывать на другой шов (чтобы не формировалась легко протираемая продольная складка).



Рис. 21

■ При эстафетной подаче воды через промежуточные ёмкости учтите, что такая подача даёт меньшее давление, но позволяет добавлять в воду смачиватели (рис. 22). Подача «в линию», когда напорный рукав присоединяют прямо к заборному патрубку следующей помпы, сложнее в организации, но даёт гораздо большее давление и позволяет подать воду на большее расстояние.

Рис. 22



■ Для эстафетной подачи воды «в линию» желательно использовать помпы одинаковой производительности. Проверяйте возможность присоединения напорного рукава ко входу следующей помпы. Помпы меньшей производительности можно поставить после разветвления или дальше от водоёма в очень длинной линии (больше 1 км). Обычно между помпами в линии ставят одинаковое количество рукавов и большее количество рукавов – между последней помпой и стволом (если это обеспечит нормальное давление на стволе) (рис. 23).

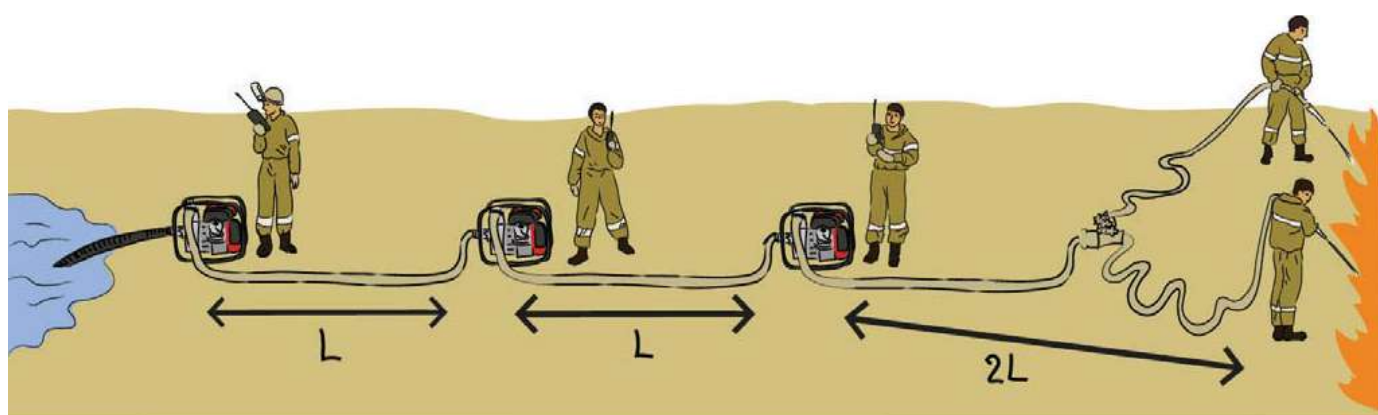


Рис. 23

Давление на входе в очередную помпу в линии должно быть не менее 10 м в. ст. Чем круче подъём, тем меньше рукавов должно быть между

помпами. Если рукав перед помпой схлопывается – переставьте её на несколько рукавов ближе к водоёму. Если рукав после помпы раздувается и может порваться – переставьте её дальше от водоёма. Проверка давления в линии и перестановка помп производятся только после заполнения всей линии, с пристегнутыми стволами и на полном газу на всех помпах. Хорошо, если рукав перед каждой помпой можно немножко сдавить рукой, но сам он не теряет форму – это даёт максимальную дальность подачи воды и минимальную нагрузку на рукава и помпы. В линии первой запускают помпу, стоящую у водоёма, остальные помпы запускают по мере наполнения линии водой.

- Допускается обслуживание двух соседних помп одним мотористом (если они расположены в пределах видимости). Для заправки горючим одновременно глушат все помпы в линии. Для сброса давления достаточно уменьшить газ на дальних от водоёма помпах. Используйте рации, чтобы все мотористы слышали команды ствольщика одновременно. Подача воды «в линию» применяется на расстояния до 3 км.

- Рисуйте схему расположения рукавов.

- При прокладке рукавов по крутым склонам (когда рукав висит) крепите их к деревьям и камням, накидывая петли на соединительные головки (не на тело рукава).

- В случае повреждения рукава (появление отверстия, угрожающего его разрывом) немедленно закрывайте отверстие рукавными зажимами. Всегда имейте при себе проволоку и/или хомуты для быстрого ремонта рукавов.

- При необходимости прокладки рукавных линий через проезжую часть оборудуйте места переезда через рукава (используйте рукавные мостики, создавайте переезды из брёвен и грунта, на временной дороге выкопайте канавку под рукав). Пережатие рукава колесом машины может привести к его разрыву или поломке крыльчатки насоса.

- Всегда оставляйте подготовленного человека (моториста) у мотопомпы. Обеспечьте надёжную связь между ствольщиком и

мотористом. Помните, что шум помпы перекрывает голос, поэтому мотористу нужна радиосвязь или видимые сигналы.

■ Ствольщик (по возможности) работает с помощником, который необходим для подноса рукавов, ускорения переключивания рукавной линии и повышения безопасности работы. Если надо перестегнуть рукава – передайте мотористу, чтобы сбросил газ на помпе. Для соединения рукавов диаметром 38 мм и больше используйте рукавные ключи.

■ При горении на грунте струя направляется в основание пламени, при горении на вертикальных поверхностях (сушина, столб, крутой склон, стена) – сверху вниз зигзагами. При тушении торфа струя направляется вертикально вниз для разбивания скоксованных комков. Чем больше диаметр ствола, тем больше подача воды и ниже скорость струи. Чем меньше диаметр ствола, тем меньше подача воды и выше скорость струи. Если напора не хватает – поставьте меньший ствол.

■ По окончании работы закройте бензокран, выработайте горючее в карбюраторе. Во избежание потери рукавов всегда сворачивайте линию от ствола к помпе, не оставляйте скатанные рукава в лесу без надёжных ориентиров. Перед транспортировкой слейте воду из насоса помпы. Незакрепленные прокладки выньте из заборного рукава и привяжите к помпе.

■ Храните ГСМ в тени, на удалении от работающей помпы. Надписывайте канистры с питьевой водой, маслом, чистым бензином и бензомасляной смесью. Перед заправкой подождите, пока двигатель остынет. Не доливайте бензобак доверху во избежание разлива ГСМ.

■ При использовании пожарных автомобилей следите за тем, чтобы при установке на водоисточник избежать размывания и оседания грунта под автомобилем. При невозможности подъехать к водоисточнику используйте для пополнения цистерны мотопомпу или гидроэлеватор.

■ Помните, что насос пожарного автомобиля может разорвать рукавную линию, особенно если она где-то пережата. При подаче воды от пожарного автомобиля или высоконапорной мотопомпы сначала подавайте воду с минимальным давлением до полного выхода воздуха из ствола, потом плавно наращивайте давление.

## ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ТУШЕНИИ ПОЖАРОВ

### Условия, когда может возникнуть угроза для жизни и здоровья людей:

- при переходе огня через заградительную (опорную) минполосу или при образовании в тылу работающих новых мелких очагов горения и угрозе окружения огневым кольцом;
- при отсутствии видимости фронтальной кромки пожара из-за задымления;
- при работе под пологом леса, в насаждениях с наличием хвойного подроста или в хвойных молодняках, когда существует потенциальная возможность перехода низового пожара в верховой;
- при порывистом ветре или его резком усилении, а также внезапном изменении его направления, особенно при работе по тушению в хвойных молодняках;
- при тушении на склонах гор, когда скатывающиеся горящие и тлеющие ЛГМ создают очаги горения ниже линии тушения;
- при тушении кромки пожара в «карманах» между языками фронта пожара;
- при наступлении усталости, притупляющей внимание, в непосредственной близости от кромки пожара;
- при вынужденной работе в буреломных, захламлённых лесах;
- в других непредвиденных случаях.

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

При несчастном случае руководитель должен обеспечить оказание пострадавшему первой помощи, при необходимости – принять меры к доставке его в медицинское учреждение, о происшествии сообщить руководителю работ, по возможности сохранить обстановку происшествия.

## Общие требования безопасности при тушении лесных пожаров

При привлечении в качестве добровольцев работников организаций (в соответствии с мобилизационными планами и планами тушения) 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 индивидуальными средствами защиты и спецодеждой (состав комплекта спецодежды и индивидуальных средств защиты каждого лесного пожарного приводится на стр. 1), пожарным оборудованием и инвентарём, таборным (лагерным) имуществом, средствами защиты от насекомых, индивидуальными медицинскими пакетами и аптечкой (на группу), запасом питания на 3 дня;
- при проведении работ в районах, заражённых клещевым энцефалитом, работникам заблаговременно сделать прививки;
- привлечённых для борьбы с пожаром работников обеспечить питанием и питьевой водой непосредственно на месте работы. При отсутствии на месте работы источников воды она доставляется в закрытой посуде (баке, термосе, фляге и т. д.) из расчёта 5-6 л на человека в смену;
- к тушению лесных пожаров допускаются лица (кроме беременных и кормящих женщин) 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. Как правило, женщины привлекаются к окарауливанию и к выполнению вспомогательных работ – бытовое обслуживание, приготовление пищи, несение дежурств;
- на работу по тушению лесного пожара не допускаются лица, находящиеся в состоянии алкогольного или наркотического опьянения;
- вся работа по тушению пожаров должна строиться на основе твердой дисциплины и единоначалия: участник тушения выполняет команды (распоряжения) только непосредственного руководителя тушения (старшего группы).

## Техника безопасности перед началом работ

- До отправки необходимо проверить комплектность, исправность и надеть спецодежду, спецобувь и предохранительные приспособления; проверить исправность и опробовать работу ручного инструмента и лесопожарного оборудования.
- До отправки на тушение пожара работники должны на рабочем месте пройти первичный инструктаж по охране труда.
- Проведение инструктажа по технике безопасности, правилам посадки (высадки) в воздушное судно и поведению в полёте входит в обязанность работника авиалесоохраны.
- Посадка (высадка) при работающих винтах вертолётa должна осуществляться в направлении входной двери под углом 45° к продольной оси вертолётa со стороны носовой части фюзеляжа.
- При необходимости пешего пересечения участков каменных россыпей, захламлённых участков, старых гарей с обилием валежника, бурелома, ветровала необходимо соблюдать особую осторожность, а при возможности – обходить эти участки.
- В случае потери ориентировки (при переходе и во время работ) и невозможности её восстановления необходимо выйти на открытое место и развести дымокур (костёр) 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 или реки. На всех пунктах остановки оставлять информацию о маршруте следования.

## Техника безопасности во время работы на пожаре

- Работы по тушению пожара должны производиться группами из не менее, чем двух человек, один из которых назначается руководителем (старшим). В распоряжении старшего лесопожарной группы должно быть такое число людей, работу которых он может проконтролировать, но не более 10 человек.

- При работе на кромке пожара необходимо:
  - сохранять дистанцию между работниками в пределах видимости с учётом безопасной зоны между ними;
  - не терять из вида работающих рядом, постоянно контролировать визуальное их передвижение, а в случае их исчезновения сообщить старшему;
  - в случае обхода работника действующей кромкой пожара немедленно отойти назад;
  - сообщить руководителю работ, старшему лесопожарной группы о сложившейся опасной ситуации, предупредить об опасности работающих рядом.

■ Работающие на кромке пожара не имеют права самовольно оставлять место работы без разрешения руководителя работ (старшего группы) за исключением случаев получения травм, ожогов или отравления угарным газом, а также в случае возникновения опасности для жизни работника. В таких случаях надо оповестить об уходе (при возможности) соседнего работника или руководителя (старшего).

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

■ 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 часов. Вновь к работе работники допускаются только после кратковременного отдыха вне зоны задымления и теплового воздействия пожара.

### **Техника безопасности при проведении отжига**

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

- Опорная полоса должна прокладываться на безопасном расстоянии от кромки пожара с учётом скорости продвижения огня. При беглых верховых пожарах работники не должны находиться ближе 250 м от фронта пожара (т. е. на расстоянии не менее двойной длины возможных скачков).
- Отжиг для локализации беглых верховых пожаров в основном следует проводить в вечерние и утренние часы, когда снижается интенсивность и скорость распространения горения.

### **Техника безопасности при тушении подземных пожаров**

- Все работы на подземных (почвенных) пожарах производятся только в светлое время суток.
- До начала тушения почвенного (почвенно-торфяного) пожара должна быть организована разведка для определения его реальных границ. Установленную границу пожара (отдельные очаги) следует отмечать на местности флажками, цветными лентами или любыми подручными средствами. Работники, производящие разведку границ огня на почвенном (почвенно-торфяном) пожаре, снабжаются щупами-термометрами (при их отсутствии – шестами).
- Работники, выполняющие работы по тушению почвенного (почвенно-торфяного) пожара, должны постоянно следить за падающими деревьями, предупреждая соседей об опасности. Запрещается переходить через обозначенную границу.
- При использовании на тушении пожара бульдозера работники не должны находиться спереди и сзади него в зоне, равной двойной высоте древостоя.
- Работу бульдозериста должен координировать сигнальщик, который указывает направление движения, наблюдает за распространением пожара, перебросами огня через полосу и предупреждает об опасности.

## **Техника безопасности при тушении травяных палов и тростниковых пожаров**

Следует помнить, что большинство несчастных случаев (в том числе со смертельным исходом) происходит на пожарах с горением лёгких горючих материалов (трава, тростник, кустарники).

На травяных и тростниковых пожарах основной риск – попасть в огненную «ловушку», если из-за перемены ветра пожарные оказываются окружены огнём или не успевают отступить от приближающегося фронта пожара. В такой ситуации, не поддаваясь панике, выберите место для «прорыва» (место с наименьшим количеством горючих материалов, там, где интенсивность горения и «глубина кромки» будет наименьшей). В этом месте, используя имеющиеся средства тушения, пробейте брешь в горящей кромке для выхода на выгоревшую площадь. Прорывы через горящую кромку нужно осуществлять решительно, по возможности – на задержке дыхания, используя все имеющиеся средства защиты лица, по возможности – смочив боевую одежду водой.

Особую опасность представляют овраги, распадки, заросшие травой, тростником. На таких участках огонь нередко переходит в так называемую газовую фазу с образованием единого факела, неожиданно быстро продвигается при усилении ветра.

## **Техника безопасности при тушении пожаров в горной местности**

- При тушении пожара в горной местности запрещается:
  - находиться перед фронтом пожара в узких лощинах, ложбинах, распадках;
  - находиться выше кромки пожара на крутом ( $>20^\circ$ ) негоревшем склоне, если склон покрыт хвойным молодняком, кустарником и скоплениями других горючих материалов;
  - сбрасывать с кромки пожара валежник, камни и т. п., так как ниже по склону могут находиться люди.

## **Техника безопасности при устройстве лагеря**

Для устройства лагеря необходимо выбирать по возможности сухие места. Выбор места базирования лагеря осуществляется с учётом условий водоснабжения, возможностей обеспечения воздушным, автомобильным или водным транспортом. Место устройства лагеря определяется руководителем тушения пожара.

### **Лагерь запрещается располагать:**

- на вершине или гребне горы, у подножия крутых и обрывистых склонов;
- под и над навесными козырьками в местах, угрожающих камнепадом, оползнем, лавиной, селевым потоком;
- на высохшем ручье, на дне ущелья, ложбины;
- вблизи линий электропередач и на трассах газопровода, нефтепровода;
- на затопляемых островах, косах, низких берегах;
- на морских побережьях, в приливно-отливной зоне и в непосредственной близости от неё.

Также необходимо учитывать следующее:

- при наличии вблизи лагеря опасных деревьев их следует удалить.
- при устройстве лагеря на торфяной почве нельзя разводить костёр, приготовление пищи осуществляется на газовой плите (горелке);
- места отдыха и ночлега следует располагать не ближе 100 м от границы локализованной фланговой части пожара и ограждать (окапывать) минерализированными 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 развивающихся пожаров обеспечивается круглосуточное дежурство при лагере (таборе) и контроль над направлением и силой ветра; запрещается ночлег работников в зоне действующей кромки лесного пожара и в хвойных молодняках.

## ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВАЛКЕ И РАСКРЯЖЁВКЕ ЛЕСА

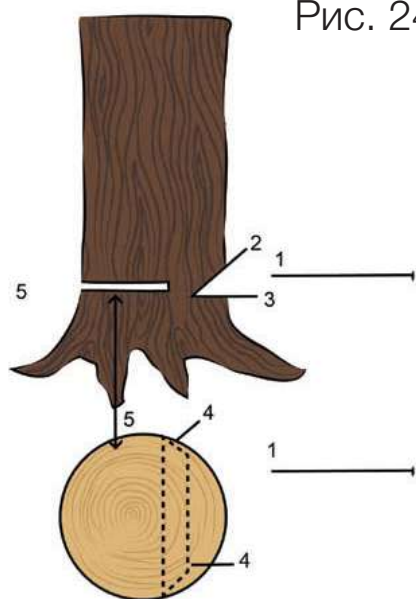


Рис. 24 **Стандартный метод валки дерева (рис. 24)**

1. Направление валки.
2. Верхний скошенный срез.
3. Нижний скошенный срез (приблизительно  $45^\circ$ , глубина  $1/5-1/4$  диаметра ствола).
4. Небольшие боковые срезы (для предотвращения вырывания волокна из мягких пород дерева).
5. Основной срез для валки или задний срез (немного выше, чем нижний боковой срез). Оставьте небольшой зазор в дереве в виде недопила.

### Рекомендуемые методы валки зависших деревьев (рис. 25)

Для безопасной работы с зависшими деревьями необходимо использовать один из следующих методов:

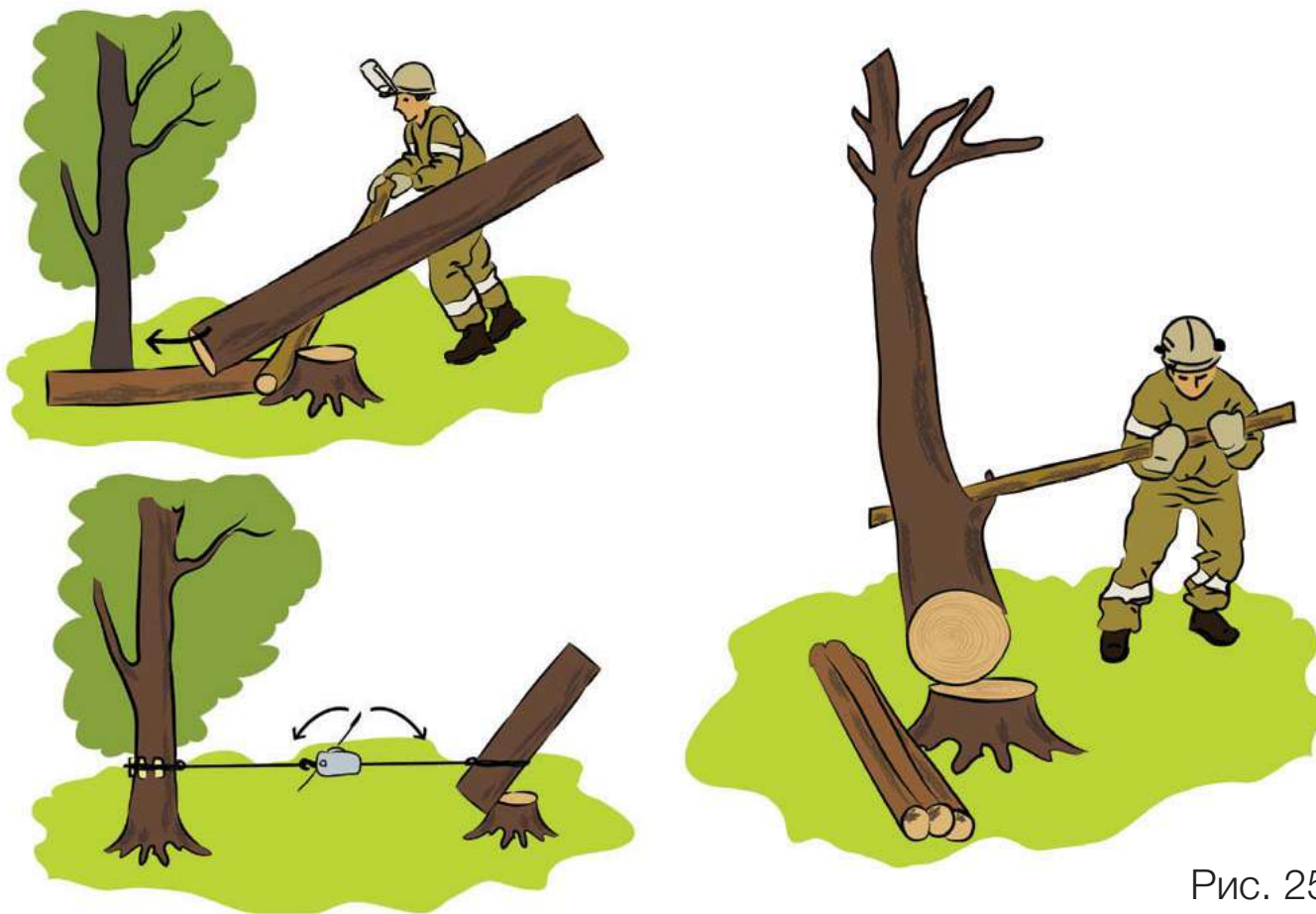


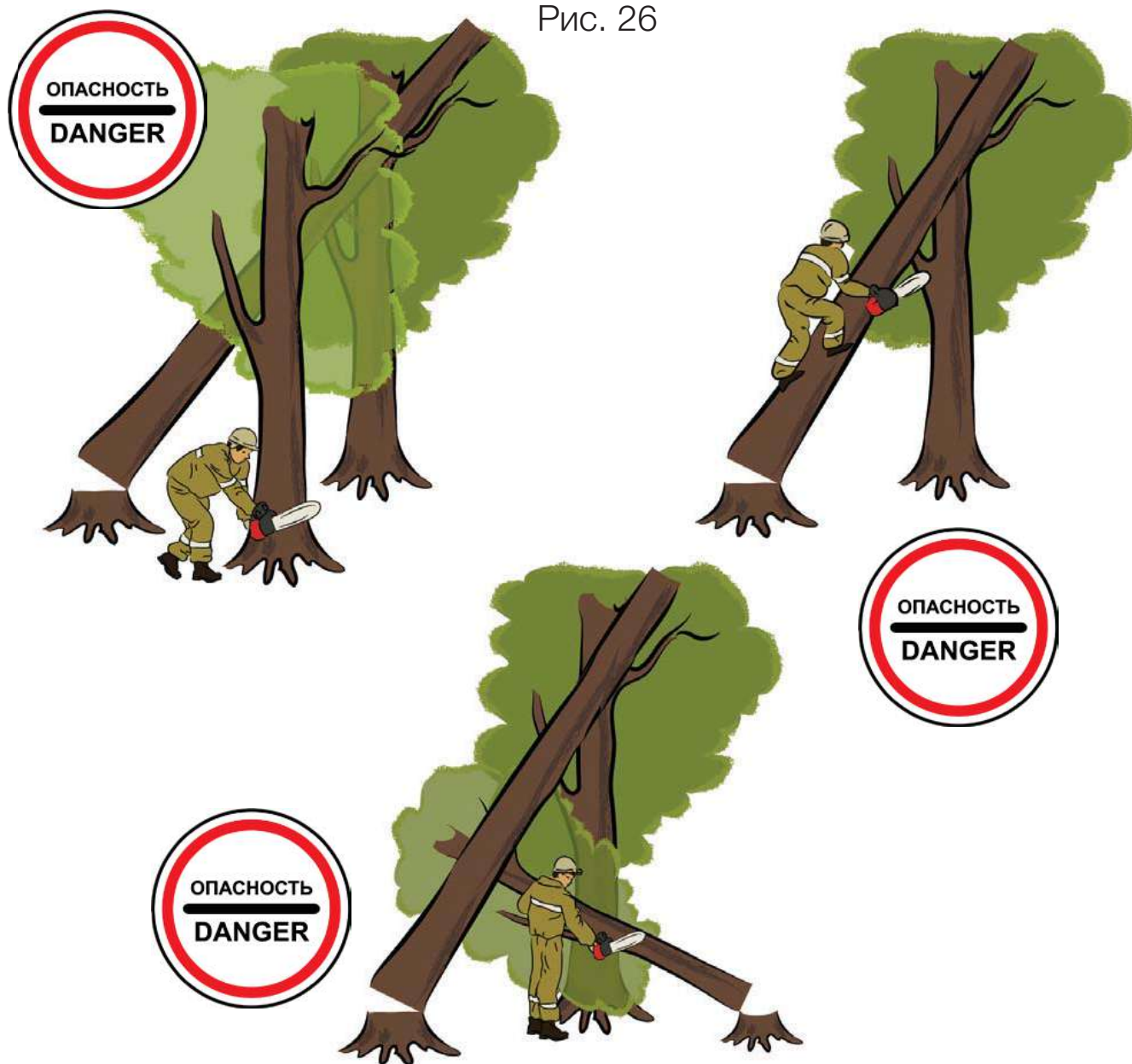
Рис. 25

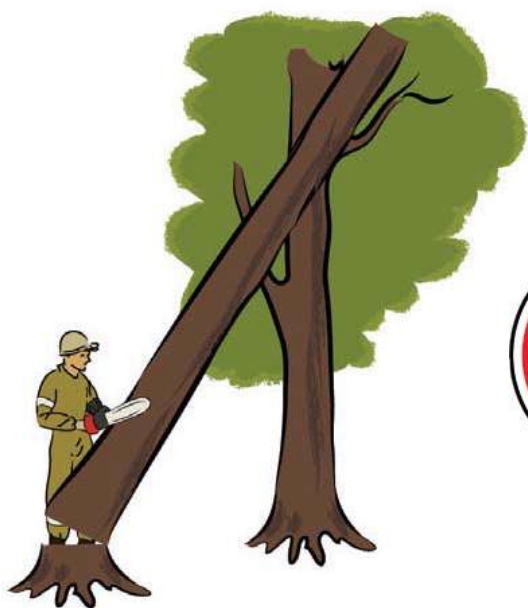
## Запрещённые методы валки зависших деревьев (рис. 26)

При валке зависших деревьев работники должны строго соблюдать следующее. Они не должны:

- работать под зависшим деревом;
- валить дерево, на которое опирается подпиленное дерево;
- подниматься по зависшему дереву;
- отрезать куски древесины от зависшего дерева, за исключением небольших кусков дерева, базовый диаметр которого должен быть меньше 20 см;
- валить другое дерево на зависшее дерево.

Рис. 26





## Раскряжёвка дерева под напряжением

Рис. 27а

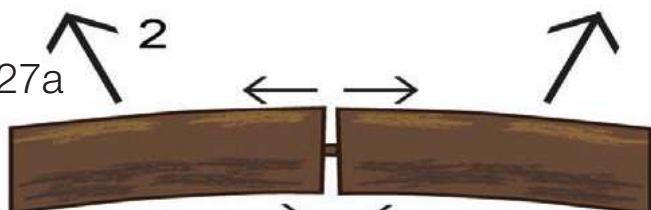
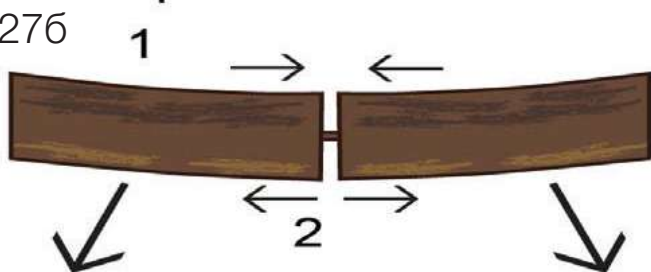


Рис. 27б



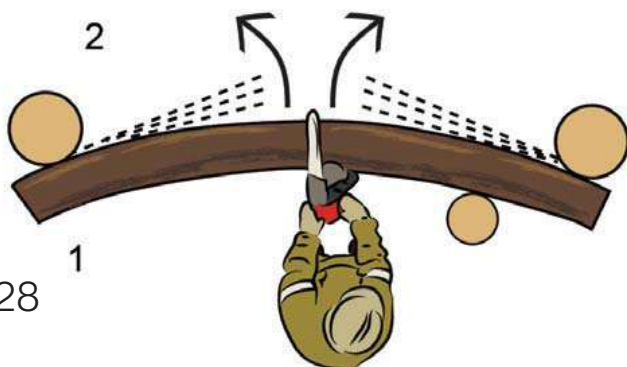
### Напряжение на нижнюю часть:

ствол раскалывается вниз; 1,2 – очередность разрезов (рис. 27а).

### Напряжение на верхнюю часть:

ствол раскладывается вверх; 1,2 – очередность разрезов (рис. 27б).

Рис. 28

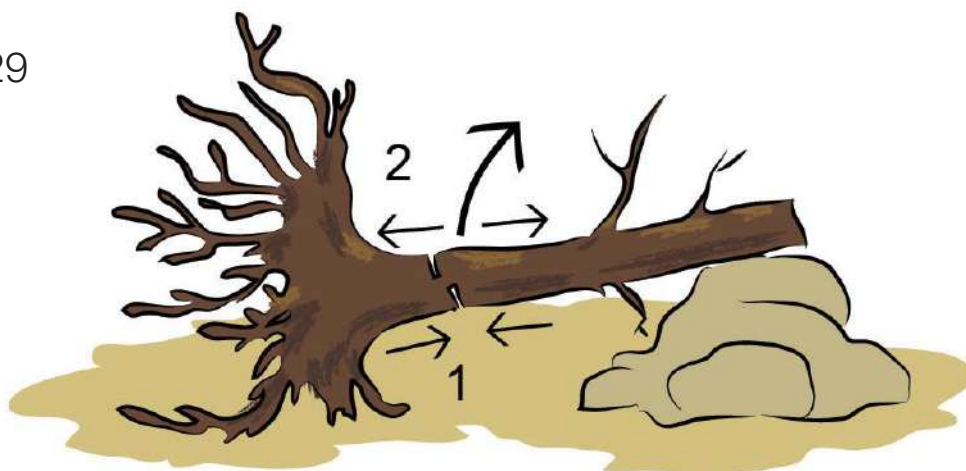


### Большие стволы = большое напряжение:

второй разрез должен выполняться в стороне от первого разреза; 1,2 – очередность разрезов (рис. 28).

**Боковое давление:** оператор всегда находится на стороне сжатия; 1,2 – очередность разрезов (рис. 29).

Рис. 29



### Раскряжёвка вручную или с помощью цепной пилы

Работники должны тщательно осматривать бревно перед раскряжёвкой, чтобы определить, в каком направлении оно повернётся, упадёт или наклонится, когда будет выполнен разрез. Они не должны работать на скошенной стороне бревна при раскряжёвке; если избежать этого невозможно, бревно должно быть заблокировано или зафиксировано таким образом, чтобы предотвратить его переворачивание.

При наклонной поверхности земли брёвна должны быть полностью раскряжёваны. Если произвести разрез опасно, бревно должно быть маркировано как «опасное», при помощи ясных и безошибочных знаков.

Если кажется, что шина может быть зажата перед завершением разреза, прорез необходимо удерживать в открытом положении при помощи лебёдки или рычага.

Брёвна под напряжением должны подвергаться раскряжёвке при помощи первого среза в зоне сжатия. Разрезы должны производиться с той стороны бревна, которая не упадёт на вальщика, когда бревно будет разрезано.

### Удаление ветвей вручную или с помощью цепной пилы

Перед началом удаления ветвей деревья должны находиться в стабильном положении. Если валка деревьев осуществлялась поперёк склона, нижняя часть ветвей должна удаляться в первую очередь, большая их часть должна удаляться с безопасной верхней стороны. При удалении ветвей с помощью топора работники должны находиться в безопасных положениях и следить, чтобы ствол находился между телом работника и веткой, которую необходимо срезать.

## **При удалении ветвей с помощью цепной пилы работники должны:**

- держать пилу близко к телу и использовать в качестве опоры пилы дерево или правое бедро;
- при отделении ветвей с дальней стороны ствола держать ногу подальше от цепи;
- остерегаться отдачи;
- не срезать ветви при помощи переднего края шины (риск отдачи);
- не позволять переднему краю шины соприкоснуться с несрезанными ветвями, поддерживая брёвна, нижнюю часть ствола или другие препятствия (риск отдачи);
- прочно удерживать обе ручки пилы при движении цепи;
- не наклоняться поперёк шины, чтобы убрать спиленную (незакрепленную) ветвь.

## **Обслуживание цепных пил**

- При использовании цепных пил соблюдайте инструкции завода-изготовителя.
- Не храните длительное время (дольше 30 дней) готовую топливную смесь.
- Используйте качественное цепное масло. При использовании биоразлагаемого цепного масла храните в пределах рекомендованного срока хранения.
- Ни в коем случае не используйте отработанное машинное масло в качестве цепного.
- Чистите пилу после каждого использования.
- Точите пилу после 2-3 заправок топливом.
- При пилении корней и обугленной древесины точите цепь после каждой заправки.
- Пользуйтесь специальным набором инструментов для заточки цепей.
- По возможности устанавливайте новые цепи на пилы с новыми ведущими звёздочками, старые (заточенные) цепи – на пилы со старыми звёздочками.
- Не допускайте провисания цепи.
- Проверяйте исправность цепного тормоза.

## **Техника безопасности при тушении пожаров на местности, заражённой радионуклидами**

- На тушение лесных пожаров в лесах, загрязнённых радионуклидами, направляются лица, прошедшие медицинскую комиссию и целевой инструктаж на работы с повышенной опасностью с учетом требований радиационной обстановки.
- 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 резиновые, кирзовые), рукавицы.
- Допускается работа с принятием дополнительных мер по защите от вредного воздействия пыли и продуктов горения в зоне с плотностью загрязнения почвы цезием-137 от 1 до 5 Ки/км<sup>2</sup> (37-185 кБк/м<sup>2</sup>) и стронцием-90 от 0,15 до 1 Ки/км<sup>2</sup> (5,55-37 кБк/м<sup>2</sup>).
- В зоне с более высокой плотностью загрязнения наземные работы с привлечением добровольцев не проводятся.
- Ежедневно после окончания работ по тушению лесных пожаров на территории, загрязнённой радионуклидами, работники обязаны принять душ (баню) и сменить спецодежду, спецобувь и другие средства индивидуальной защиты.
- Ночной отдых в месте тушения в районах, загрязнённых радионуклидами, запрещён.
- При накоплении дозы дополнительного облучения свыше 0,5 бэр (5 мЗв) работник выводится из зоны радиоактивного загрязнения на один год.
- Питание и питьевая вода привозятся строго в закрытой таре. Приём пищи организуется после обработки одежды и рук на удалении от пожара с наветренной стороны.
- При тушении пламени водой или химическими растворами необходимо находиться с наветренной стороны кромки пожара, где продукты горения и тушения не могут попасть в органы дыхания.

## Техника безопасности во время грозы

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

## Техника безопасности при применении взрывчатых материалов на тушении лесных пожаров

- Если прибыв на пожар, вы предполагаете, что на нём могут быть использованы взрывчатые материалы (ВМ), немедленно обозначьте себя, свяжитесь с РТП, доложите о своём местонахождении.
- Услышав взрывы или сигналы к взрывным работам, используйте укрытия (деревья большого диаметра с хорошо развитой кроной, крупные камни, особенности рельефа, пожарные автомобили).
- Найдите звуковые сигналы, которые подаются при производстве взрывных работ (при помощи специального рожка или свистка).

**Первый сигнал:** предупредительный (один продолжительный).

**Второй сигнал:** боевой (два продолжительных).

**Третий сигнал:** отбой (три коротких).

- Услышав взрывы без признаков организованных взрывных работ, немедленно оповестите об этом РТП и всех участников тушения. Уведите людей на безопасное расстояние, используя возможные укрытия. В дальнейшем связывайтесь с органами внутренних дел. Тушение организуйте только путём отжига от заведомо безопасных участков.

## ОСНОВЫ ОКАЗАНИЯ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ

Все добровольные лесные пожарные должны уметь оказывать первую помощь. Желательно, чтобы все они прошли соответствующие специальные курсы либо чтобы прошедший обучение человек был хотя бы в каждой работающей отдельно группе.

При выезде группы добровольных пожарных руководитель обязан проверить, что с собой имеется укомплектованная групповая аптечка. Нередко именно наличие правильно укомплектованной аптечки позволяет оказать первую помощь в необходимом объёме и снизить тяжесть последствий от полученных травм. Многие приведённые в этом разделе рекомендации по оказанию первой помощи предполагают наличие аптечки.

Если в группе есть врач (что всегда желательно), он может укомплектовать аптечку, исходя из своих знаний и уровня подготовки. При отсутствии врача или фельдшера в группе аптечка формируется исходя из представлений о характерных для данной местности возможных случаях, требующих применения медикаментов и перевязочного материала. В состав аптечки, которую может применить не врач, входят препараты только в таких видах и формах, которые могут быть применены без специального медицинского образования и оборот которых не ограничен законодательством.

В группе назначается человек, ответственный за хранение и пополнение аптечки, отслеживание срока годности и состояния содержимого. Удобная форма хранения аптечки для добровольных пожарных – специальный рюкзак или разгрузочный жилет с подписанными отсеками (карманами). В состав аптечки входит также перечень (карта) содержимого с краткими инструкциями по применению для добровольца.

Ниже приведён примерный список групповой аптечки для добровольных лесных пожарных.

**Медикаменты для групповой аптечки первой помощи (для группы добровольных пожарных до 12 человек при автономной работе до недели при наличии средств связи и возможности вызвать квалифицированную помощь, прибывающую в течение первых суток)**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование (в скобках – альтернативный вариант)</b>	<b>Кол-во</b>
1	Анальгин (иное сильнодействующее обезболивающее в таблетках)	2 уп.
2	Бинт марлевый стерильный 5х10 см	15 шт.
3	Бинт марлевый стерильный 5х5 см	10 шт.
4	Шина гибкая для иммобилизации (заготовленные альтернативные средства из картона, пенополиуритана)	1 шт.
5	Салфетка стерильная 16х14 см №10	4 уп.
6	Повязка противоожоговая 10х15 см	5 шт.
7	Гипотермический (охлаждающий) пакет	5 шт.
8	Жгут кровоостанавливающий	1 шт.
9	Мазь с кетопрофеном от ушибов и растяжений	1 уп.
10	Лейкопластырь 1х250 см в рулоне	1 шт.
11	Лейкопластырь бактерицидный, набор из 20 штук	3 уп.
12	Мазь «Левомеколь»	1 шт.
13	Нитроглицерин (нитрокор) № 20	1 уп.
14	Перекись водорода 3% 40 мл И(или) хлоргексидин 0,5 % 40 мл	2 фл. 2 фл.
15	Вата 50 грамм	1 шт.
16	Супрастин (в таблетках)	2 уп.
17	Капли глазные «натуральная слеза»	1 уп.
18	Ножницы тупоконечные	1 шт.

19	Ацетилцистеин (АЦЦ) (мукалтин)	2 уп.
20	Парацетамол (противопростудный препарат на основе парацетамола)	4 уп.
21	Сорбент энтеросгель (активированный уголь, 20 упаковок)	2 уп.
22	Гель антисептический	1 уп.
23	Устройство для проведения искусственного дыхания «рот в рот» с обратным клапаном	1 шт.
24	Перчатки медицинские стерильные для защиты рук спасателя от крови пострадавшего при оказании помощи	4 пары
25	Перечень с инструкцией	1 шт.
26	Футляр	1 шт.

Индивидуальный набор медикаментов (аптечка) добровольного лесного пожарного (всё время с собой):

- бинт стерильный 5х10 см во влагостойкой упаковке, 1 шт.
- бинт стерильный 5х5 см во влагостойкой упаковке, 1 шт.
- повязка гелевая противоожоговая 10х10 см, 1 шт.
- обезболивающее средство (нурофен плюс, кеторол, анальгин), 0,5 уп. (4 таблетки).
- средство от аллергии (супрастин), 0,5 уп. (4 таблетки).

Схемы и алгоритмы, приведённые в этом разделе, заимствованы из методических рекомендаций «Оказание экстренной медицинской помощи на догоспитальном этапе». Издание разработано и основано на норвежском медицинском оперативном руководстве, которое используется специалистами отделения догоспитальной помощи Университетского госпиталя г. Осло, Норвегия. Адаптация на русский – Министерство здравоохранения и социального развития Архангельской области

## Порядок осмотра пострадавшего

### ОСМОТРИТЕ И ОЩУПАЙТЕ



**Череп, лицо:** кровотечения, деформация, переломы, припухлости, отёк. Цвет, влажность и температура кожи лица.

**Веки и глаза:** ранения, отёчность, кровотечения, деформация.

**Нос и уши:** деформация, истечение крови или прозрачной жидкости.

**Челюсти и рот:** кровотечения, деформация, повреждения, припухлость, отсутствие зубов, невозможность смыкания челюстей, сухость.

**Шейный отдел позвоночника:** деформация, подвижность.

**Грудная клетка:** кровотечения, неритмичные или неравномерные дыхательные движения.

**Ребра, грудина:** деформация, повреждения, припухлость, подвижность.

**Живот:** вздутие, напряжение мышц, повреждения, подвижность.

**Таз:** кровотечения, деформация, повреждения, припухлость, наличие крови в моче или кале.

**Бёдра, голени и стопы:** кровотечения, деформация, повреждения, припухлость, сила движения.

**Плечи, предплечья и кисти:** кровотечения, деформация, повреждения, припухлость, сила движений.

**Спина:** кровотечения, деформация, повреждения, припухлость, ненормальная подвижность. Поворот на бок только с помощниками, придерживая голову и шею!

## Алгоритм первой помощи





## Правила наложения жгута

### Наложение жгута

Остановка кровотечения из ран конечностей чаще всего выполняется наложением табельного резинового жгута из автомобильной аптечки или жгута, изготовленного из подручных средств.

### Классические места наложения жгута:

- Раны предплечья – нижняя треть плеча.
- Раны плеча – верхняя часть плеча.
- Раны голени – средняя часть бедра.
- Раны коленного сустава – средняя часть бедра.
- Раны бедра – основание бедра, ближе к паху.

Одежду с конечности не снимают, жгут сильно растягивают и делают первый виток, последующие – с меньшим натяжением, концы жгута закрепляются.

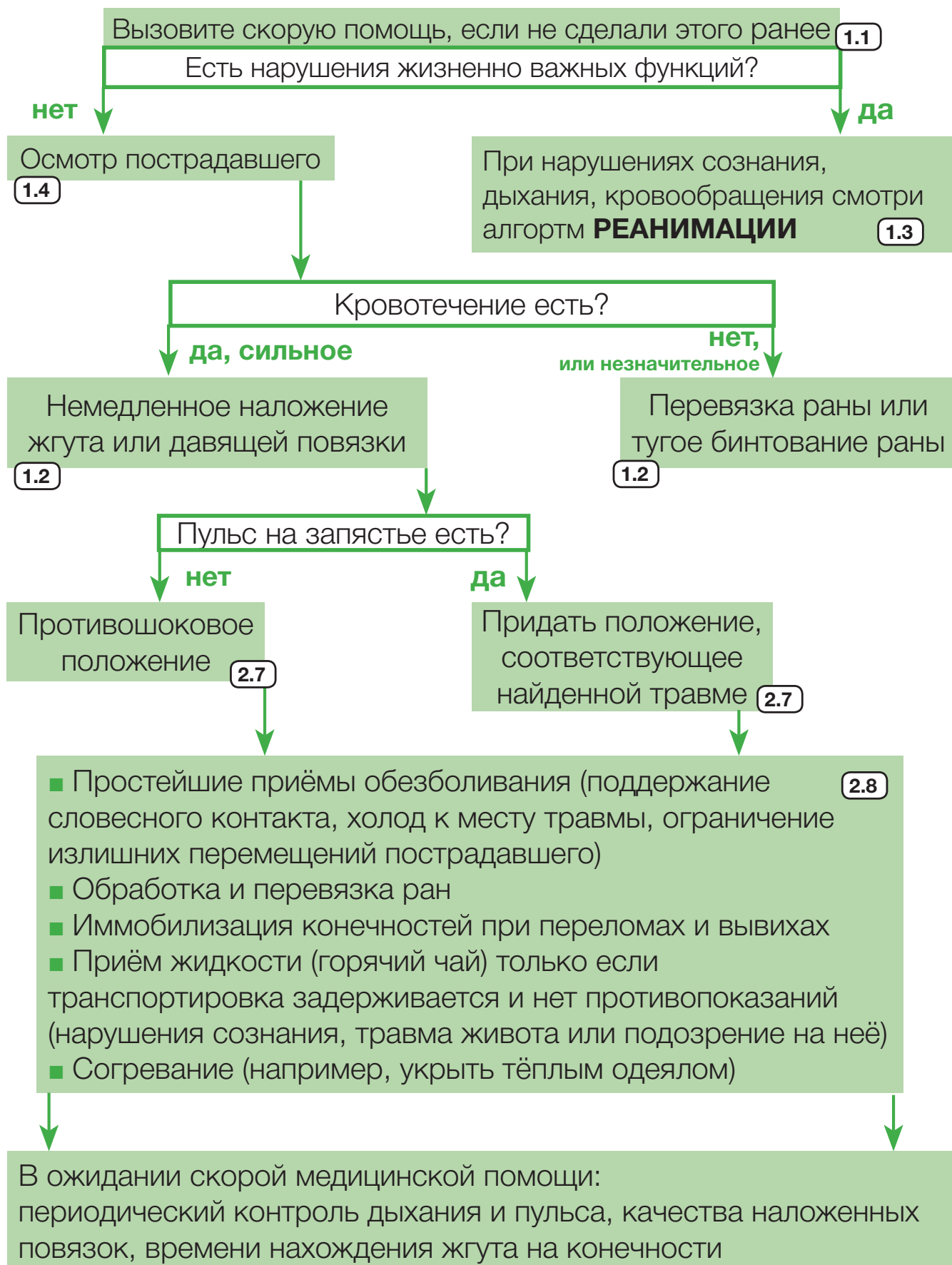
- Под жгут кладётся записка с указанием времени его наложения (можно отметить время на лбу или на щеке пострадавшего: быстрее заметят!)
- Жгут держат натянутым не больше одного часа, затем его ослабляют на 10 минут, прижав артерию пальцем.
- Перетянутая конечность должна быть тепло укрыта.

### Подручные жгуты:

В качестве подручных жгутов могут быть использованы галстук, прочная ткань, скрученная в виде полосы шириной 2-3 см, неширокий брючный ремень.

- Нельзя использовать слишком широкие жгуты – они не создают достаточного давления
- Нельзя применять очень тонкие шнуры, струны, проволоку из-за опасности прорезания кожи вместе с ещё не повреждёнными сосудами.

## Алгоритмы первой помощи при травматическом шоке 1.2.2



**Алгоритм сердечно-легочной реанимации 1.3**

## Алгоритм первой помощи при черепно-мозговой травме 1.4



## Алгоритм первой помощи при травме позвоночника 1.6

Вызовите скорую помощь, если не сделали этого ранее

### Оцените следующие признаки:

- Жалобы на боли в области позвоночника
- Рана или кровоподтёки в области позвоночника
- Нарушение самостоятельных движений ниже места травмы
- Нарушение чувствительности кожи ниже места травмы
- Нарастающая бледность кожи, холодный пот (шок)

**Наличие хотя бы двух признаков говорит о травме позвоночника!**

Есть необходимость извлечения пострадавшего из транспортного средства (есть сильный запах бензина, задымление транспортного средства или признаки горения, иные условия не позволяют оставить пострадавшего в автомобиле без прямой угрозы жизни)?

нет

- Стабилизация шеи воротником
- Убедить пострадавшего не двигаться
- Простейшие приёмы обезболивания
- Тепло укрыть (даже летом)
- Контроль сознания, дыхания, пульса

да

- Извлечение из автомобиля со стабилизацией шеи рукой
- Уложить на спину, на ровную твёрдую поверхность
- Стабилизация шеи воротником
- Простейшие приёмы обезболивания
- Тепло укрыть (даже летом)
- Контроль сознания, дыхания, пульса

Появляются или нарастают нарушения сознания?

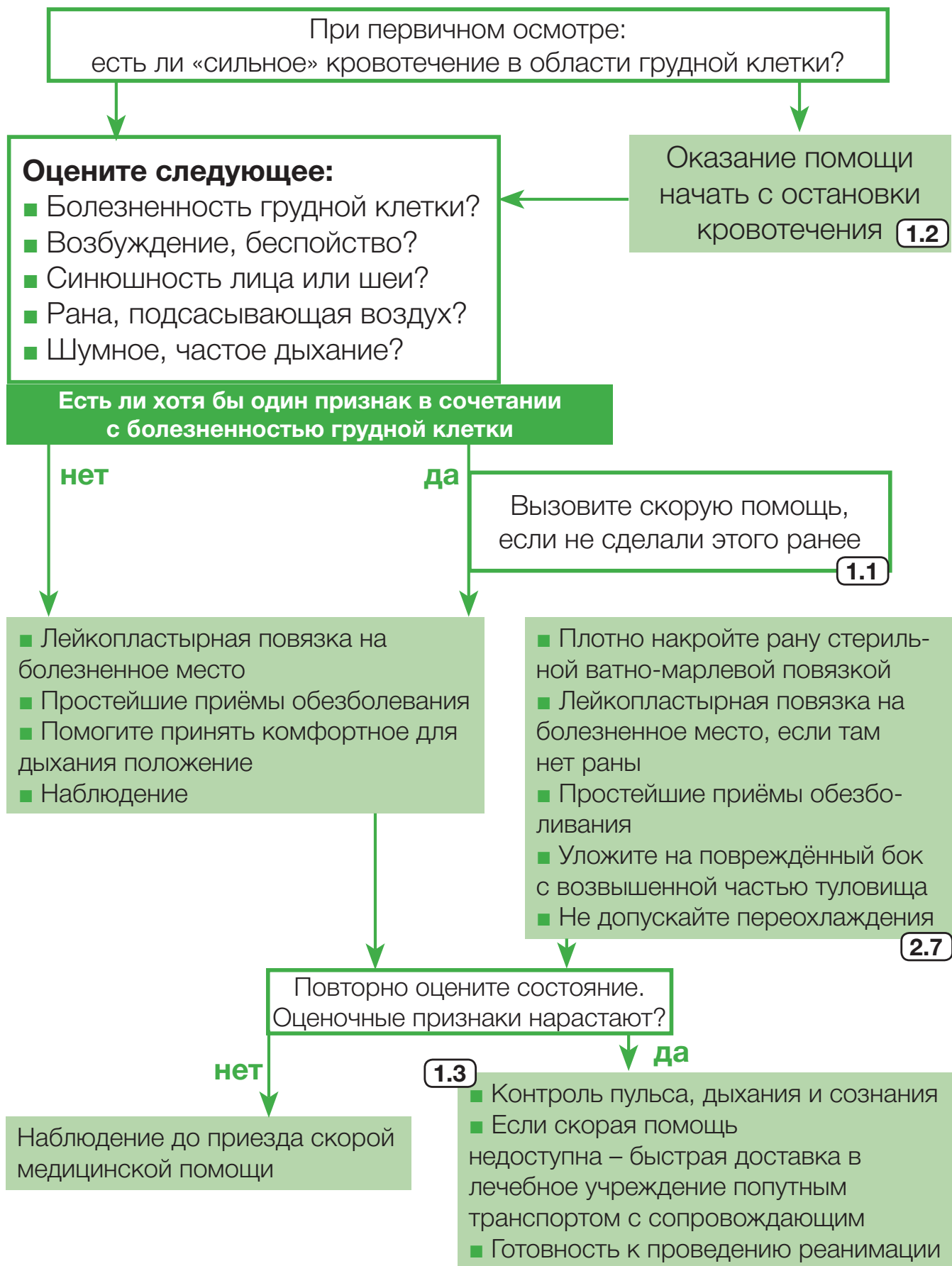
нет

Наблюдение

да

- Поддерживание проходимости дыхательных путей
- Готовность к проведению реанимации

## Алгоритм первой помощи при травме груди 1.7



## Алгоритм первой помощи при травме живота 1.8

### Оцените следующие признаки:

- Жалобы на боль в животе
- Есть рана в области живота
- Живот твёрдый на ощупь
- Нарастающая бледность кожи, холодный пот
- Вынужденное положение: на боку, поджав колени к животу

**Наличие хотя бы двух признаков говорит о травме живота!**

Вызовите скорую помощь, если не сделали этого ранее

1.1

Пульс на запястье определяется?

нет

да

Уложите пострадавшего на спину, подняв ноги на 30-45 см

2.7

Уложите пострадавшего на спину с приподнятой верхней частью туловища и валиком под полусогнутыми коленями

2.7

Есть рана в области живота?

нет

да

Холод на живот

На рану наложить стерильную влажную повязку

Наблюдение до приезда скорой медицинской помощи

В лечебное учреждение попутным транспортом, если прибытие «скорой» задерживается более, чем на 30 минут

## Алгоритм первой помощи при скелетной травме 1.9

### Оцените следующие признаки:

- Жалобы на боль в конечностях или области таза
- Нарушение функций конечности
- Видимая глазом деформация конечности
- Рана, в которой видна кость
- Обширный кровоподтёк в области конечностей или таза

**Наличие хотя бы двух признаков говорит о скелетной травме**

Вызовите скорую помощь, если не сделали этого ранее

1.1

Есть ли рана в области конечности?

нет

да

- Придать конечности удобное положение
- Наложить шину, захватив суставы выше и ниже места травмы
- Холод к месту травмы

Есть ли сильное кровотечение из раны?

нет

да

Стерильная повязка на рану

Оказание помощи начать с остановки кровотечения

1.2

Пульс на запястье определяется?

нет

да

Положение на спине с приподнятым ножным концом импровизированных носилок

2.7

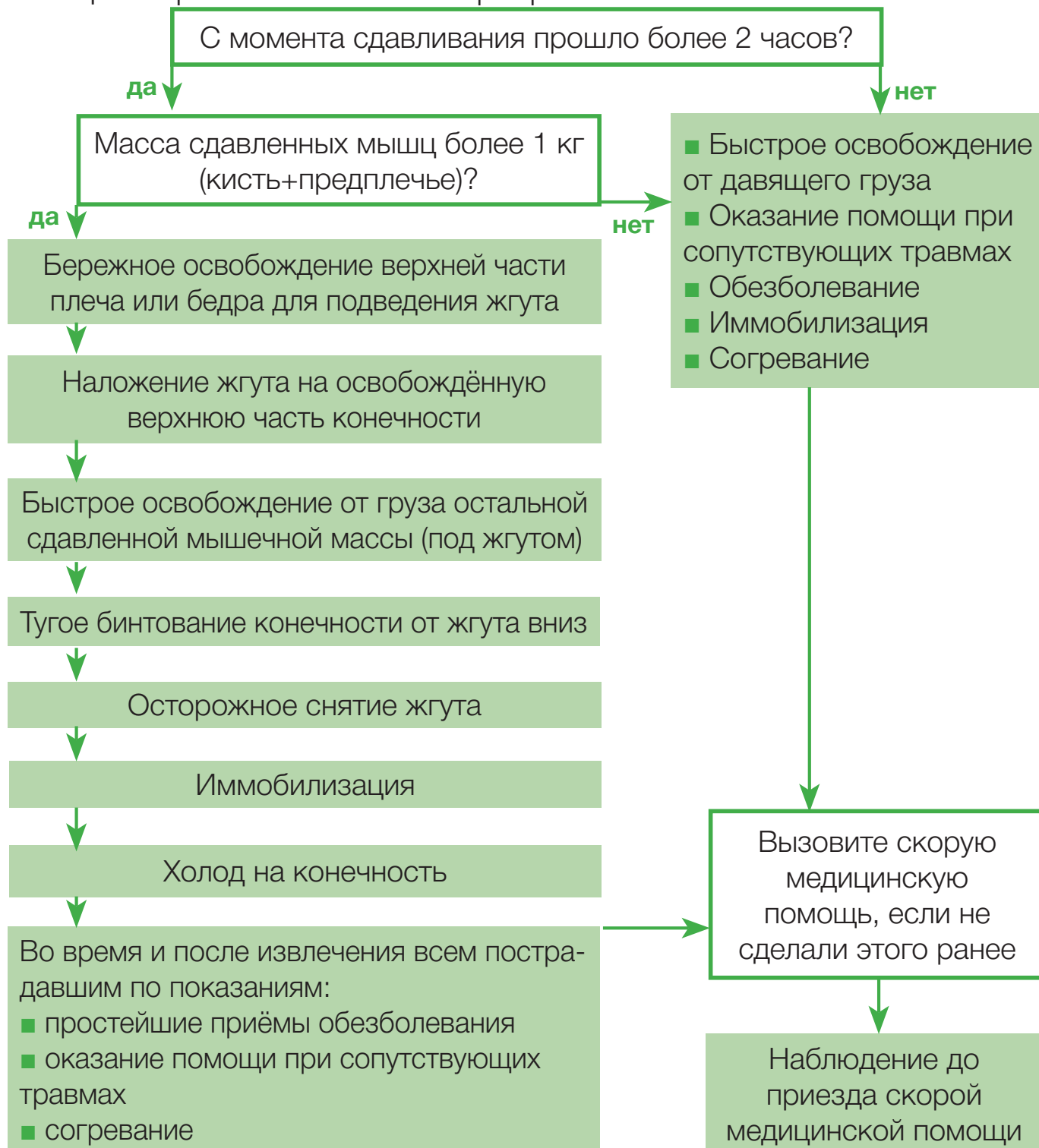
Уложите пострадавшего на спину, а при травме таза – на спину с валиком под полусогнутыми коленями

2.7

Наблюдение до приезда скорой медицинской помощи

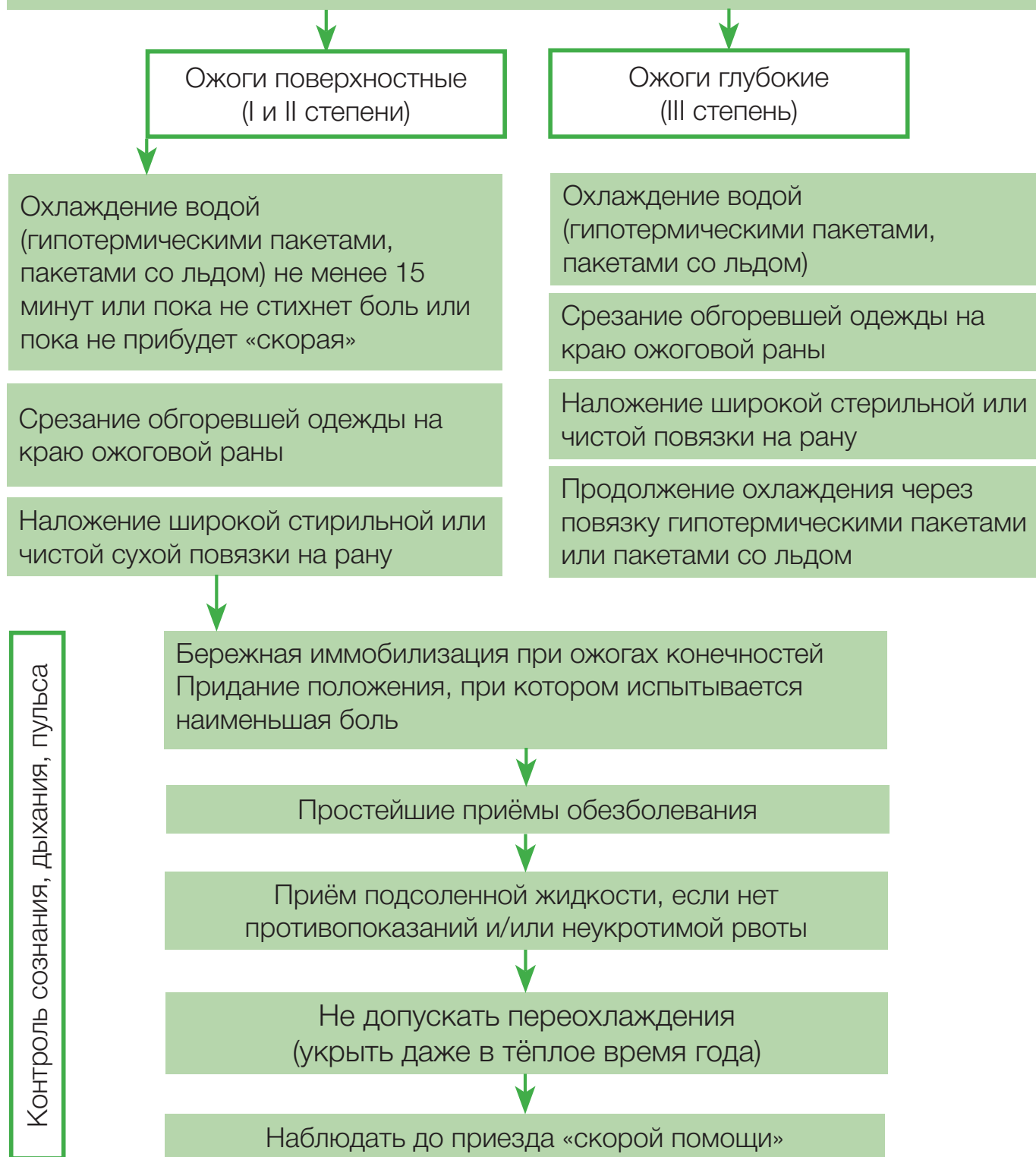
## Алгоритм первой помощи при синдроме длительного сдавливания 2.0

Принцип оказания первой помощи – не допустить залпового выброса токсинов, то есть «запереть» их в освобождённой от груза конечности, чередуя наложение жгута, снятие груза и тугое бинтование одновременно с оказанием помощи при сопутствующих повреждениях с общими противошоковыми мероприятиями.



## Алгоритм первой помощи при термических ожогах 2.1

- Прекращение воздействия высокой температуры и/или эвакуация из опасной зоны/охлаждение поражённого участка тела
- Вызов скорой медицинской помощи
- Быстрое определение площади ожогов (методом «девяток»)
- Быстрое определение преобладающей глубины (степени) ожогов



## Определение площади ожога

Удобно пользоваться двумя правилами:

**Правило ладони:** площадь ладони = 1 % площади поверхности тела (п.т.)

**Правило девяток:**

Голова = 9 % п.т.

Рука = 9 % п.т.

Нога = 18 % п.т.

Грудь и живот = 18 % п.т.

Спина и ягодицы = 18 % п.т.

Половые органы = 1 % п.т.

При площади ожога больше 10 % п.т. (любой степени при образовании пузырей) высок риск развития ожогового шока из-за интенсивной боли и потери жидкости с поверхности ожога.

## Алгоритм первой помощи при электротравме 2.2

Прекратить контакт пострадавшего с источником тока,  
соблюдая правила собственной безопасности  
Вызвать скорую медицинскую помощь

1.1

Оценить сознание, дыхание, кровообращение

Есть сознание  
Есть дыхание  
Есть пульс

В лечебное учреждение для наблюдения

**Нет сознания**  
Есть дыхание  
Есть пульс

Стабильное боковое положение  
Контроль дыхания и пульса

**Нет сознания**  
**Нет дыхания**  
Есть пульс

Запрокинуть голову  
Начать искусственное дыхание 10 вдохов в минуту  
Контроль «признаков жизни» каждые 10 вдохов

**Нет сознания**  
**Нет дыхания**  
**Нет пульса**

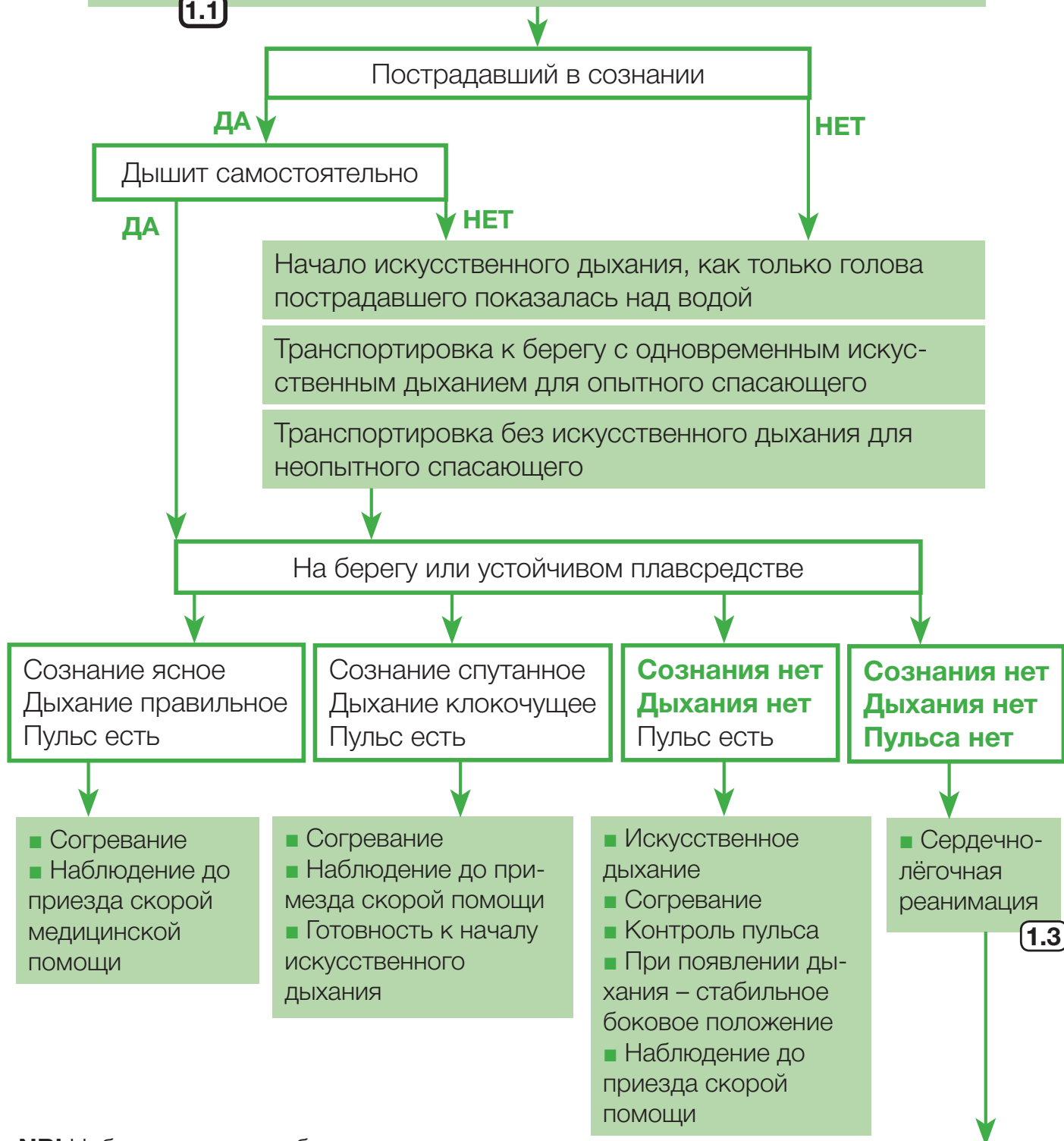
Сердечно-лёгочная реанимация

1.3

## Алгоритм первой помощи при утоплении 2.3

- Извлечь пострадавшего из воды, соблюдая правила собственной безопасности
- Вызвать скорую медицинскую помощь

**1.1**

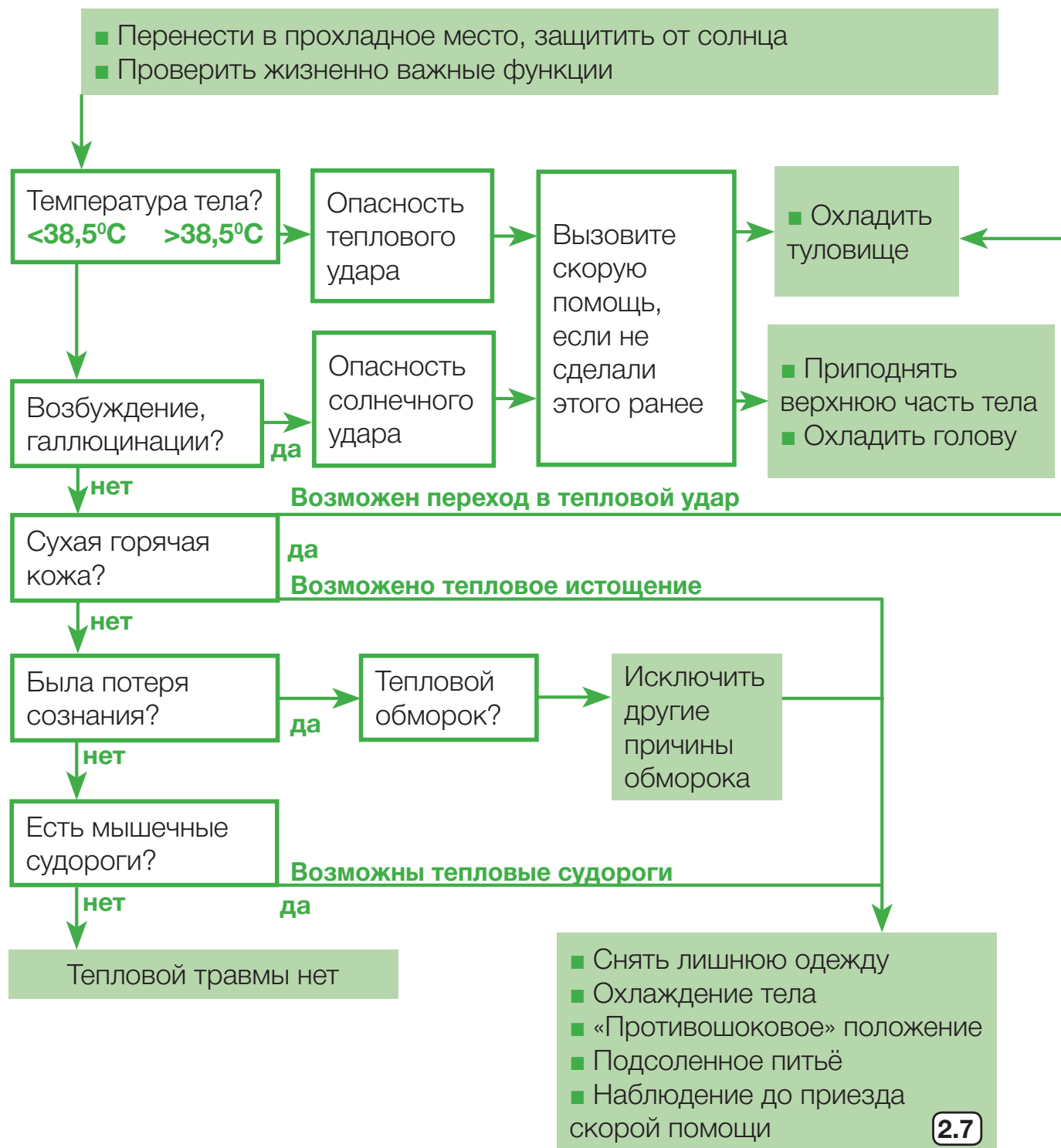


**1.3**

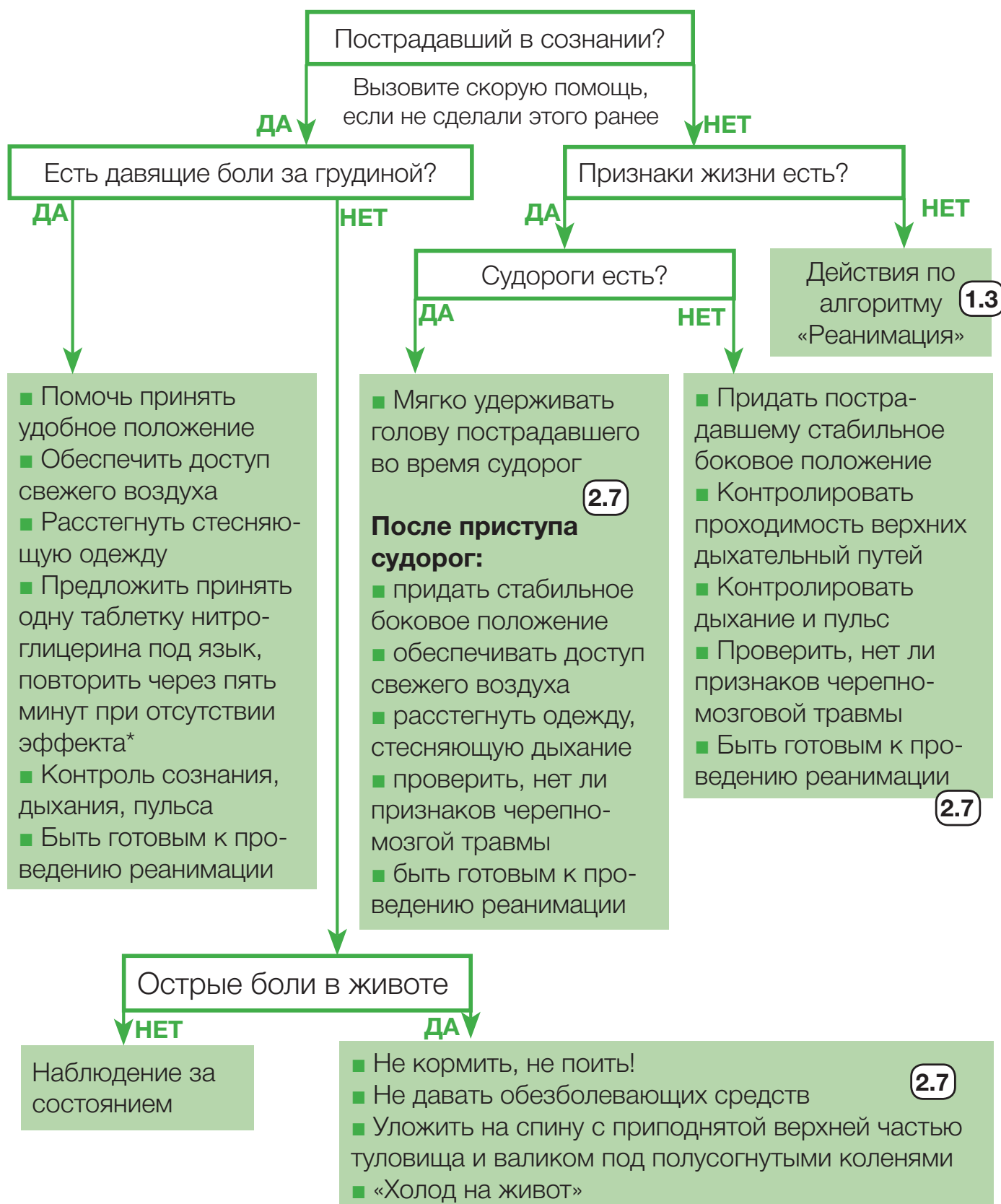
**NB!** Наблюдение в лечебном учреждении необходимо во всех случаях из-за опасности «вторичного утопления»

**NB!** Пока тело пострадавшего остаётся холодным (без появления признаков жизни), следует продолжать реанимационные действия.

## Алгоритм первой помощи при перегревании 2.5



## Алгоритм первой помощи при острых заболеваниях 2.6



\* Больной стенокардией по рекомендации лечащего врача обычно имеет при себе нитроглицерин

## Транспортные положения 2.7

### ABCD – схема транспортных положений

Стабильное боковое положение

# A

«Асфиксия»

- Нарушения сознания



# B

«Воздух»

- При одышке
- При травме груди



Возвышенное положение на повреждённой стороне

# C

«Сердце»

- Боль за грудиной
- Отёк лёгких
- Шок



Полусидячее положение

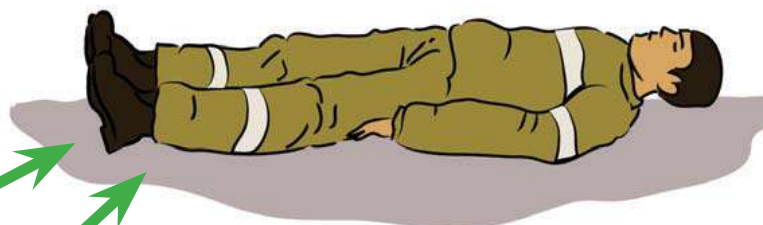


«Противошоковое положение»

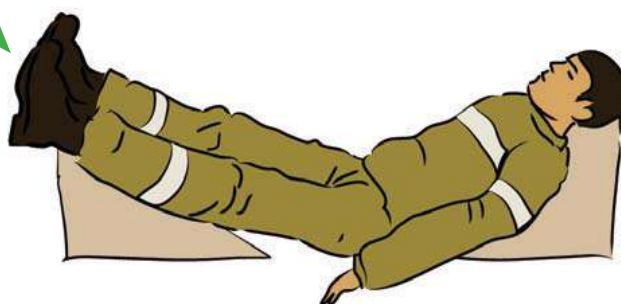
**D**

«Другое»

- Переломы
- Травма позвоночника
- Травма таза
- Травма живота



На спине, с валиком под коленями



На спине, с валиком под коленями  
и приподнятой верхней частью тела

## ЮРИДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАБОТЫ НА ПОЖАРАХ

### Что такое пожар?

**Пожар** – неконтролируемое горение, причиняющее материальный ущерб, вред жизни и здоровью граждан, интересам общества и государства.

Федеральный закон «О пожарной безопасности», статья 1.

### Что такое чрезвычайная ситуация?

**Чрезвычайная ситуация** – это обстановка на определённой территории, сложившаяся в результате аварии, опасного природного явления, катастрофы, стихийного или иного бедствия, которые могут повлечь или повлекли за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей или окружающей среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей.

Федеральный закон «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера», статья 1.

**Любой пожар может перерасти в чрезвычайную ситуацию.**

### Что такое тушение пожара?

Тушение пожаров представляет собой действия, направленные на спасение людей, имущества и ликвидацию пожаров.

Федеральный закон «О пожарной безопасности», статья 22.

### На что имеют право и что обязаны делать добровольцы?

Граждане Российской Федерации имеют право:

- на защиту жизни, здоровья и личного имущества в случае возникновения чрезвычайных ситуаций;
- участвовать в установленном порядке в мероприятиях по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Федеральный закон «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера», статья 18.

Граждане обязаны принимать посильные меры по спасению людей, имущества и тушению пожаров.

Федеральный закон «О пожарной безопасности», статья 34.

**ГРАЖДАНЕ ИМЕЮТ ПРАВО УЧАСТВОВАТЬ В ПРЕДУПРЕЖДЕНИИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПОЖАРОВ ПУТЁМ УЧАСТИЯ В ИХ ТУШЕНИИ И ОБЯЗАНЫ ПРИНИМАТЬ ПОСИЛЬНЫЕ МЕРЫ ПО ЛИКВИДАЦИИ ПОЖАРОВ.**

## Административная ответственность

**Запрещается выжигание растительности** без осуществления мер, гарантирующих предотвращение заболеваний и гибели объектов животного мира, а также ухудшения среды их обитания.

Федеральный закон «О животном мире», статья 28.

**За нарушения этих требований предусмотрена административная ответственность.**

Нарушение правил охраны среды обитания или путей миграции объектов животного мира и водных биологических ресурсов – влечёт наложение административного штрафа на граждан в размере от трёхсот до пятисот рублей; на должностных лиц – от пятисот до одной тысячи рублей, на юридических лиц – от пяти тысяч до десяти тысяч рублей.

Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях, статья 8.33.

Запрещается выжигание хвороста, лесной подстилки, сухой травы и других лесных горючих материалов на земельных участках, непосредственно примыкающих к лесам, защитным и лесным насаждениям и не отделённых противопожарной минерализованной полосой шириной не менее 0,5 м.

Правила пожарной безопасности в лесах, утверждённые постановлением Правительства РФ от 30.06.2007 № 417 (в ред. Постановления Правительства РФ от 05.05.2011 N 343).

Введён прямой запрет на проведение палов (без каких-либо исключений) на землях лесного фонда (в том числе нелесных землях – полянах, сенокосах, прогалинах) и на земельных участках, примыкающих к лесам, а также к защитным лесным насаждениям (например, лесополосам) без опашки минполосой шириной не менее 0,5 м.

**За нарушения этих требований предусмотрена административная ответственность.**

■ Нарушение правил пожарной безопасности в лесах влечёт предупреждение или наложение административного штрафа на граждан в размере от одной тысячи пятисот до двух тысяч пятисот рублей, на должностных лиц – от пяти тысяч до десяти тысяч рублей, на юридических лиц – от тридцати тысяч до ста тысяч рублей.

■ Выжигание хвороста, лесной подстилки, сухой травы и других лесных горючих материалов с нарушением требований правил пожарной безопасности на земельных участках, непосредственно примыкающих к лесам, защитным и лесным насаждениям и не

отделённых противопожарной минерализованной полосой шириной не менее 0,5 м, влечёт наложение административного штрафа на граждан в размере от двух тысяч до трех тысяч рублей, на должностных лиц – от семи тысяч до двенадцати тысяч рублей, на юридических лиц – от пятидесяти тысяч до ста двадцати тысяч рублей.

Кодекс РФ об административных правонарушениях, статья 8.32.

Не разрешается сжигание стерни, пожнивных остатков и разведение костров на полях.

Правила пожарной безопасности (ППБ01-03), утверждённые приказом МЧС РФ от 18.06.2003 № 313, зарегистрированные Минюстом России 27.06.2003 № 4838 (п. 327).

**Введен полный запрет на сжигание сухих остатков травы.**

**За нарушения этих требований предусмотрена административная ответственность.**

Нарушение требований пожарной безопасности, установленных стандартами, нормами и правилами влечёт предупреждение или наложение административного штрафа на граждан в размере от пятисот до одной тысячи рублей, на должностных лиц – от одной тысячи до двух тысяч рублей, на лиц, осуществляющих предпринимательскую деятельность без образования юридического лица, – от одной тысячи до двух тысяч рублей или административное приостановление деятельности на срок до девяноста суток, на юридических лиц – от десяти тысяч до двадцати тысяч рублей или административное приостановление деятельности на срок до девяноста суток.

Кодекс РФ об административных правонарушениях, статья 20.4.

## **Уголовная ответственность**

Уголовная ответственность предусмотрена статьёй 261 УК РФ.

■ Уничтожение или повреждение лесных насаждений и иных насаждений в результате неосторожного обращения с огнём или иными источниками повышенной опасности.

■ Деяния, предусмотренные частью первой, если они причинили крупный ущерб.

■ Уничтожение или повреждение лесных насаждений и иных насаждений путём поджога, иным общеопасным способом либо в результате загрязнения или иного негативного воздействия.

■ Деяния, предусмотренные частью третьей, если они причинили крупный ущерб. Примечание: крупным ущербом в настоящей статье признаётся ущерб, если стоимость уничтоженных или повреждённых

лесных насаждений и иных насаждений, исчисленная по утверждённым Правительством Российской Федерации таксам, превышает пятьдесят тысяч рублей.

Статья может быть применена, если от пала (даже на сельхозземлях) или других действий, в результате которых загорелся лес, были уничтожены или повреждены леса или насаждения, не входящие в лесной фонд. Однако должно быть доказано, что именно пал послужил причиной гибели лесов.

### **Кто должен информировать население об угрозах чрезвычайных ситуаций, в том числе – из-за пожаров?**

МЧС России организует: информирование населения через средства массовой информации и по иным каналам о прогнозируемых и возникших чрезвычайных ситуациях и пожарах, мерах по обеспечению безопасности населения и территорий, приёмах и способах защиты.

Положение об МЧС, утвержденное Указом Президента РФ от 11.07.2004 № 868 (ред. от 06.05.2012).

### **Можно ли скрывать информацию о ЧС и пожарах?**

Не подлежат отнесению к государственной тайне и засекречиванию сведения:

- о чрезвычайных происшествиях и катастрофах, угрожающих безопасности и здоровью граждан и их последствиях, а также о стихийных бедствиях, их официальных прогнозах и последствиях;
- о состоянии экологии, здравоохранения, санитарии, демографии, образования, культуры, сельского хозяйства, а также о состоянии преступности.

Федеральный закон «О государственной тайне», статья 7.

### **Ответственность за сокрытие или искажение достоверной информации о ЧС и пожарах**

Соккрытие или искажение информации о событиях, фактах или явлениях, создающих опасность для жизни или здоровья людей либо для окружающей среды, совершённые лицом, обязанным обеспечивать население и органы, уполномоченные на принятие мер по устранению такой опасности, указанной информацией, наказываются штрафом в размере до трёхсот тысяч рублей или в размере заработной платы или иного дохода осуждённого за период до двух лет либо лишением свободы на срок до двух лет с лишением права занимать определённые должности или заниматься определённой деятельностью на срок до трёх лет или без такового.

Те же деяния, если они совершены лицом, занимающим государственную должность Российской Федерации или государственную должность субъекта Российской Федерации, а равно главой органа местного самоуправления либо если в результате таких деяний причинен вред здоровью человека или наступили иные тяжкие последствия, – **наказываются штрафом** в размере от ста тысяч до пятисот тысяч рублей или в размере заработной платы или иного дохода осуждённого за период от одного года до трёх лет либо лишением свободы на срок до пяти лет с лишением права занимать определённые должности или заниматься определённой деятельностью на срок до трёх лет или без такового.

Уголовный кодекс Российской Федерации, статья 237.

**Что делать, если ради спасения людей, населённых пунктов или ценных природных объектов нужно нарушить закон (например, прорубить пожарный разрыв без разрешительных документов на рубку леса)?**

■ Не является административным правонарушением причинение лицом вреда охраняемым законом интересам в состоянии крайней необходимости, то есть для устранения опасности, непосредственно угрожающей личности и правам данного лица или других лиц, а также охраняемым законом интересам общества или государства, если эта опасность не могла быть устранена иными средствами и если причинённый вред является менее значительным, чем предотвращённый вред.

Кодекс РФ об административных правонарушениях, статья 2.7.

■ Не является преступлением причинение вреда охраняемым уголовным законом интересам в состоянии крайней необходимости, то есть для устранения опасности, непосредственно угрожающей личности и правам данного лица или иных лиц, охраняемым законом интересам общества или государства, если эта опасность не могла быть устранена иными средствами и при этом не было допущено превышения пределов крайней необходимости.

Уголовный кодекс РФ, статья 39.

■ Не является преступлением причинение вреда охраняемым уголовным законом интересам при обоснованном риске для достижения общественно полезной цели.

■ Риск признаётся обоснованным, если указанная цель не могла быть достигнута не связанными с риском действиями (бездействием) и лицо, допустившее риск, предприняло достаточные меры для предотвращения вреда охраняемым уголовным законом интересам.

Уголовный кодекс РФ, статья 41.

## Кто должен тушить пожар?

Кто должен	Тушить пожары в населённых пунктах, на промышленных объектах	Тушить лесные пожары	Тушить пожары на природных территориях (в том числе – пожары в лесах, официально не считающиеся лесными пожарами)	Заниматься профилактикой пожаров и противопожарным обустройством
МЧС	В обычной ситуации	Если объявлено ЧС федерального характера или регионального характера в регионах, где заключены соответствующие соглашения между регионом и МЧС	В регионах, где заключены соглашения между регионом и МЧС	
Противопожарные службы субъектов РФ	В обычной ситуации	Если объявлено ЧС регионального и межмуниципального характера	В обычной ситуации	
Органы управления лесами субъектов РФ или нанятые ими организации		Кроме лесов на землях ООПТ федерального значения		На лесных участках, не предоставленных в пользование, кроме лесов на землях ООПТ федерального значения
Минприроды России (заповедники и нац. парки)		В обычной ситуации в лесах на землях ООПТ федерального значения	В обычной ситуации на землях ООПТ федерального значения	В обычной ситуации на землях ООПТ федерального значения
Минобороны		В лесах на землях обороны	На землях обороны	На землях обороны
Органы местного самоуправления				На землях населённых пунктов и вокруг них (кроме лесов)
Пользователи лесов		Пожары, возникшие по их вине, или если тушение пожаров предусмотрено договором аренды		На лесных участках, предоставленных в пользование

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ РАБОТЕ НА ПОЖАРАХ

Современные системы дистанционного (космического) мониторинга пожаров позволяют выявлять крупные (как правило, более 10 га), активно горящие пожары. Тлеющие торфяники, небольшие лесные пожары и пожары с невысокой интенсивностью горения могут не выявляться по космическим снимкам MODIS.

Для более точного выявления пожаров рекомендуем использовать несколько систем мониторинга, сравнивая данные, а также просматривать свежие снимки MODIS для выявления шлейфов дыма.

- Данные информационной системы ИСДМ Рослесхоз (общедоступная часть): [http://firemaps.nffc.aviales.ru/clouds/html/clouds\\_proj.html](http://firemaps.nffc.aviales.ru/clouds/html/clouds_proj.html).

- Данные системы FIRMS:

<http://earthdata.nasa.gov/data/nrt-data/firms/active-fire-data> (для использования скачать точки в формате KML, открыть в программе Google Earth).

- Данные системы SFMS: <http://fires.kosmosnimki.ru/>.

- Ведомственная система МПР (для выявления пожаров на ООПТ): <http://fires.rfimnr.ru/api/index.html>.

- Для уточнения обстановки, понимания расположения пожаров по шлейфам дыма, расположения крупных выгоревших площадей, оценки прогноза погоды можно воспользоваться свежими космическими снимками MODIS:

<http://lance-modis.eosdis.nasa.gov/imagery/subsets/?area=eu>;

<http://rapidfire.sci.gsfc.nasa.gov/subsets/?subset=WestRussia>.

- Для получения свежих прогнозов погоды можно воспользоваться сайтами: <http://rp5.ru/> и <http://www.gismeteo.ru/>.

- Для оценки пожарной опасности по условиям погоды для Европейской части России: <http://effis-viewer.jrc.ec.europa.eu/wmi/viewer.html>.

**Обновляемые данные об источниках информации о пожарах, пожарном добровольчестве: [www.forestforum.ru/fire](http://www.forestforum.ru/fire)**

Для уточнения информации, необходимой для принятия решений, для получения контактов диспетчерских служб обращайтесь по единому федеральному номеру **8-800-100-94-00**

## **ОСОБЕННОСТИ РАДИОСВЯЗИ НА ПОЖАРЕ**

Надёжная связь – основа безопасности. Всегда проговаривайте со всеми участниками работ режим связи, контрольное время выхода на связь. Следите, чтобы работающие средства связи и запасные аккумуляторы к ним были во всех группах.

Преимущества сотовой связи – доступность удалённых абонентов, компактные и легкие аппараты. Преимущества радиосвязи – нет ограничения по дальности от вышек сотовой связи, все команды сразу слышны всем участникам тушения, передача короткого сообщения занимает меньше времени. Надёжнее одновременно иметь и сотовые телефоны, и радиостанции.

Держите рацию включённой на полную громкость, чтобы не пропустить начало переговоров.

Вызывая абонента, сначала назовите его, потом себя. В конце сообщения говорите «приём». Заранее проговаривайте возможность перехода на другую частоту при неустойчивой связи или занятости канала. Договоритесь о резервных каналах и последовательности перехода на них.

Для получения максимальной дальности связи встаньте на возвышенном открытом месте спиной к абоненту (ваше тело направит радиоволны), рацию держите на уровне лица в вытянутой руке антенной строго вверх. Говорите громко, чётко и медленно, используйте простые слова и команды. Помните, что в тумане, при дожде и во время грозы дальность радиосвязи сильно падает.

Холмы непроницаемы для радиоволн. В оврагах связи обычно нет. В машине используйте внешнюю антенну, желательно – максимальной длины. Обязательно настраивайте антенну или поручите это специалистам. Для обеспечения связи на больших расстояниях используйте ретранслятор (эхо-репитер).

Сейчас доступнырации гражданских диапазонов 27 МГц (СВ), 433 МГц (LPD) и 460 МГц (PMR). СВ-рации мощнее, дают несколько большую дальность в лесу, на пересечённой местности и при установке на машины. LPD- и PMR-рации лучше в качестве носимых – легче, меньше и удобнее, связь меньше зависит от погоды. Основные причины отказа раций – низкий заряд аккумулятора или препятствие между абонентами.

Характерная дальность связи в лесу для СВ-раций – 5-8 км, для LPD/PMR-раций – 2-7 км. При этом два автомобиля с СВ-рациями и хорошо настроенными антеннами могут связываться на расстояниях до 20-30 км, а с базовой станцией с большой антенной – на расстояния до 50-70 км.

Для связи в пределах 1 км часто хватает даже самых дешёвых LPD-раций. Практическую дальность и качество связи нужно проверять на месте. ЛЭП, энергоёмкие предприятия и радиоцентры могут давать помехи, делающие радиосвязь невозможной.

Если рация упала в воду – как можно быстрее достаньте аккумулятор, оставьте рацию сохнуть и сообщите руководителю об утрате связи.

## ОРИЕНТИРОВАНИЕ НА ПОЖАРЕ

Каждый участник тушения должен представлять карту местности. Руководителю рекомендуется показывать всем карту и давать задания прямо по ней, обращая внимание на надёжные ориентиры – просеки, дороги, ЛЭП, водоисточники, возвышенности. У всех участников тушения должна быть чёткая инструкция, как действовать и куда идти в нештатной ситуации (потеря ориентировки, отказ оборудования, потеря связи, переход пожара в верховой, плохое самочувствие и т. д.) Все должны запомнить, как выйти в зону безопасности. Руководителю следует проверить, что у всех есть компасы. Солнце может закрыться дымом или облачностью; если работа продолжается длительное время, нужно учитывать, что за это время местоположение солнца сильно изменится. Нельзя использовать в качестве ориентиров направление ветра и элементы кромки пожара: они могут быстро меняться. При ориентировании по солнцу надо помнить, что на востоке оно оказывается примерно в 7.00, на юге – в 13.00, а на западе – в 19.00.

Азимут – направление на предмет в градусах, отсчитанное по часовой стрелке от направления на север. Азимут считается от истинного севера, карты ориентированы на истинный север, но компас показывает на магнитный север. Отклонение магнитного севера от истинного (магнитное склонение) разное в разных регионах. В магнитных аномалиях склонение может меняться очень быстро (до  $30^\circ$  на расстоянии 2 км). Магнитное склонение считается положительным на восток и отрицательным на запад (рис. 31). Для получения истинного азимута надо добавить к магнитному азимуту магнитное склонение. Склонение для каждого региона можно узнать в интернете. Нельзя забывать и про такой эффект, как девиация компаса – отклонение стрелки под влиянием магнитного поля предметов (топор на поясе, кузов автомобиля или катера, ЛЭП). Нельзя брать азимут стоя рядом с автомобилем или под ЛЭП.

Для передачи сообщения о пожаре укажите своё местоположение и истинный азимут на дым. Приняв сообщение, отложите на карте полученный азимут от положения наблюдателя. Для определения

### Магнитные склонения в некоторых регионах РФ

Москва	+10.2
Санкт-Петербург	+9.7
Архангельск	+16.7
Астрахань	+7.8
Воркута	+23.5
Красноярск	+3.5
Якутск	-15.7
Хабаровск	+11.6

расстояния до видимого дыма возьмите два азимута с разных точек, расстояние между точками должно быть не меньше  $1/3$  от предполагаемого расстояния до места пожара. Это удобно для патрульной группы на автомобиле, наблюдающей дым в лесу с дороги: достаточно отъехать в сторону, чтобы определить расстояние от дороги до дыма.

Желательно иметь в каждой группе спутниковый навигатор: он позволяет определять своё положение, записывать на карте пройденный путь, записывать обнаруженные очаги горения

для последующей проверки, автоматически считать площадь пожара и рисовать его контур – с точностью до нескольких метров. Загруженная в навигатор карта позволяет получать подробную информацию о местности, точно рассчитывать необходимое количество рукавов и т. д.



## ПРИЛОЖЕНИЯ

### Концентрации применения различных огнетушащих составов и пенообразователей

Тип ОС, пенообра- зователя или сма- чивателя	Концентрация рабочего раствора, %					
	Лесные огнетушители			Мотопомпы с воздушно-пенным стволом ОВП-10		Само- лёты-тан- керы
	Смачи- вание	Пено- обра- зова- ние	Огнету- шащий эффект	Смачи- вание	Пено- образо- вание	Огнету- шащий эффект
ОС-5У			4-8			
ОС-А2М						2-8
Файрекс	0,3-0,5	1,0		0,3-0,5	1,0	
ТПМ-1	0,1	0,2		0,1	0,2	
Сульфано- л НП-1	0,3-0,4			0,3-0,4		

Примечание: перед применением сульфанола из сухого порошка готовится 20% водный раствор.

# Технические характеристики некоторых мотопомп

Тип (наименование) Помпы/ вес в кг	Производительность при глубине всасывания 1 м (л/мин) Давление (м в.ст.) Рекомендованное кол-во и тип стволов при магистральной линии 20м и /или рабочих в 20м. при подъеме до 5м.	Объём топлив- ного бака, тип топлива, средний расход (л/час)	Диаметр входного/ выходного патрубка/ патрубков	Диаметр частиц (отверстий на фильтрующей сетке)	Рекомендуе- мый диаметр рукавной линии
Хонда WX15 9кг	240л/мин, 40м 1 шт. PC50 или 2шт. PC25, 2шт. TC1	2,1 л Аи-92 0,6 л/час	38мм/38мм	6 мм	38 мм либо магистраль 51мм и рабочие 25мм
«Спрут» 22 кг	400л/мин, 55м 2 шт. PC25 (или TC1) и 1шт. PC50 или 4шт. TC1	2,8 л Аи-92 1 л/час	1X51мм и 2X25мм/ 51мм	7 мм	51мм (38мм) и 25 мм
Koshin SERH50V 34 кг	540л/мин, 60м 2 шт. PC25 (или TC1) и 1шт. PC50 или 4шт. TC1	3,6 л Аи-92 1 л/час	1X51мм и 2X25мм/ 51мм	7 мм	51мм (38мм) и 25 мм
Subaru («Робин») PTG 209 24 кг	600л/мин, 28 м 3 шт. PC50	3,8 л Аи-92 1,5 л/час	66 мм/66мм	10 мм	66мм магистраль, 51мм или 38 мм рабочие
PTG 307 ST (грязевая помпа) 28кг	1000л/мин, 23м 2шт. PC50+1шт. PC70	3,8 л Аи-92 2 л/час	77 мм/77мм	20 мм	77мм маги- страль, 51 мм рабочие

**Таблица расхода воды и максимальной дальности компактной струи для различных пожарных стволов при рабочем давлении 4 – 6 атм.**

ТС1 (1.3м, отв. 3мм)	РС25	РС50 (13мм)	РСК50	РС70 (19мм)
1,5л/сек	1,5-2л/сек 15м	3,6-4,2л/сек 28м	Комп.: 2,7 - 3,2л/сек 30м Расп.: 2л/сек 12м	7-7,5л/сек 32м

**Таблица объёма воды, которая заполняет пожарные рукава (для понимания их массы с водой и расходования воды на заполнение рукавной линии) при длине рукава 20м**

Диаметр рукава	25 мм	38 мм	51 мм	66 мм	77мм	125 мм	150мм
Объем воды (л)	9	22	40	70	90	190	350

**Производительность при создании заградительных опорных полос различными средствами пожаротушения (м/ч на одну машину или одного рабочего при ручных работах)**

Наименование сред- ства тушения	Наименование работ	Уклон местности	
		до 12°	13-14°
Бульдозер при мощности двигателя л/с 100 160	Устройство заградительной минерализованной полосы на ширину захвата рабочего органа	300-500 500-1000	150-300 150-300
Плуи ПКЛ-70-4, ПЛ-1 и др.	устройство заградительной минерализованной полосы на ширину плуга	800-1500	300-800
Лопаты, мотыги	Устройство канавки (шириной 0,3-0,4 м, глубиной 0,1-0,3 м)	30-50	60-90
Зажигательный аппарат (АЗ)	Производство отжига от опорной полосы	900-1200	600-900

**Примечание.** Различия в производительности труда обусловлены крутизной склона, разным механическим составом почвы, степенью захламлённости участка и т. д.

Лётно-технические характеристики самолётов и вертолётов

Лётно-технические данные	Единица измерения	Тип воздушного судна					
		АН-2	МИ-8-МТВ	Робинсон R-44 (Lycoming)	АН-26	МИ-2	МИ-8Т
Вес конструкции	кг	3400 3690	7200	720	15484	2408	6835
Мах коммерческая загрузка	кг	1500	4000	340	5500	700 800	4000
Число пассажирских мест		10-12	24	1+3		8	24
Топливо		Б-91/1-15	ТС-1	91/115 (100LL)	Т-1, Т-2, ТС-1	ТС-1	ТС-1
Мах заправка топливом	л/кг	1200/950	3500	185	-/7080	1076/ 860	2755/2160 норм., 3335/2730 увел.
Средний часовой расход топлива	л/ч кг/ч	175 130	775 600	50 60	1005 780	310 240	775 600
Скорость для предварительного расчёта	км/ч	180	190	180	440	160	190
Мах дальность полёта	км	1260	600	680	15000	545- 565	575
Длина разбега при взлёте	м	170-210	-		870		
Длина пробега при посадке	м	225-430	-		770		
Необходимая длина ВВП	м	400/600	50x50	10x10	1300	35x35	50x50
Размах крыла	м	18,7	21,3	10,5	29,2	14,5	21,3

## Размеры площадей и периметров пожаров при разных сроках их действия и условиях внешней среды

площади (га) и периметры (км) лесных пожаров при разной продолжительности их действия и различных среднесуточных скоростях распространения огня по фронту

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

Примерные показатели развития и распространения лесных пожаров в насаждениях различных типов леса в зависимости от классов пожарной опасности по условиям погоды

типы леса	вид пожара	классы пожарной опасности	скорости распространения тактических элементов (в числит.- пределы, в знаменат. - сред. скорость), м/ч			примечание
			фронт	фланги	тыл	
Сосняки вересковые	Низовой	II III, IV	10-140х75 30-300х130	10-25х20	5-10х10	Min скорости распространения низовых пожаров при ветре до 1 м/с, max - при ветре от 6 м/с и более
	Верховой устойчивый	III, IV	150-4000х800			Верховой устойчивый пожар, возникает при ветре до 4 м/с, при ветре более 4 м/с возникают верховые беглые пожары
	Верховой беглый	III, IV	4000-18000х600			
Сосняки лиственный-лишайниковые и лишайниково-мшистые	Низовой	II III, IV	10-100х55 25-140х80	10-25х20 20-30х25	5-10х10 5-10х10	Зависимость скорости распространения низовых пожаров от скорости ветра та же, что и в сосняках вересковых
	Верховой устойчивый	III, IV	150-4000х800			
	Верховой беглый	III, IV	4000-18000х6000	10	5	
Сосняки-брусничники	Низовой	II III, IV	20-60х40 20-140х80	10-30х20	10-20х15	Зависимость скорости распространения низовых пожаров от скорости ветра та же, что и в сосняках вересковых
	Верховой устойчивый	III, IV	150-4000х800			Условия распространения верховых устойчивых и верховых беглых пожаров те же, что и для сосняков вересковых
	Верховой беглый	III, IV	4000-18000х6000			

## Примерные показатели развития и распространения лесных пожаров в насаждениях различных типов леса в зависимости от классов пожарной опасности по условиям погоды

типы леса	вид пожара	классы пожарной опасности	скорости распространения тактических элементов (в числит. - пределы, в знаменат. - сред. скорость), м/ч			примечание
			фронт	фланги	тыл	
Сосняки-черничники (насаждения чистые и с примесью ели и лиственных пород)	Низовой	II III, IV	20-30x25  20-90x55	10 10-25x20	5 10-20x15	Min скорости распространения низовых пожаров при ветре до 2 м/с, max - при ветре от 6 м/с и более.
	Верховой устойчивый	III, IV	80-4000x1000			Верховой устойчивый пожар, возникает при ветре до 6 м/с, при ветре более 6 м/с возникают верховые беглые пожары
	Верховой беглый	III, IV	4000- 18000x5000			
	Подстилочный	III, IV	0,1-5,0x1,0			
Ельнички-черничники дренированные с примесью сосны	Низовой	II III, IV	20-90x55	10-25x20	10-20x15	Зависимость скорости распространения низовых пожаров от скорости ветра та же, что и в сосняках-черничниках
	Верховой устойчивый	III, IV	50-4000x1000			Верховой устойчивый пожар возникает при ветре до 8 м/с, при ветре более 8 м/с возникают верховые беглые пожары
	Верховой беглый	III, IV	4000-8000x5000			
Ельнички-черничники дренированные чистые с примесью лиственных пород, сосняки по болоту	Подстилочный	III, IV	0,1-2,0x0,5	0,1-2,0x0,5	0,1-2,0x0,5	Зависимость скорости распространения низовых пожаров от скорости ветра та же та же, что и в сосняках вересковых
	Низовой	III, IV	20-140x80	10-30x20	10-20x15	
	Торфяной	III, IV	1,0	1,0	1,0	

# Примерные показатели развития и распространения лесных пожаров в насаждениях различных типов леса в зависимости от классов пожарной опасности по условиям погоды Для условий Дальнего Востока

типы леса	вид пожара	классы пожарной опасности	скорости распространения тактических элементов (в числит.- пределы, в знаменат. - сред. скорость), м/ч			примечание
			фронт	фланги	тыл	
Старые гари, редины, вырубки (вейниковые, осоковые и разнотравно-злаковые) и маритоссоковые	Низовой беглый	II III,IV	30-100х65 50-200х125	15-25х20 20-50х35	10-15х15 15-25х20	Низовые беглые пожары характерны для весны и осени. Мин скорости распространения пожаров при безветрии, тах при ветре 6 м/с и более
	Подстилочный	IV, V	0,5-3,0х2,0	0,5-2,0х1,0	0,5-2,0х1,0	Низовые устойчивые и подстилочные пожары возникают летом и осенью
Лиственничники вейниковые, разнотравные и осоковые	Низовой беглый	II III,IV	15-20х25 30-120х75	10-15х15 2-40х30	5-10х10 10-15х15	Низовые беглые пожары возникают весной и осенью. Пределы скоростей распространения соответствуют безветрию и скорости ветра 6 м/с и более
	Подстилочный	III,IV	0,5-3,0х2	0,5-2,0х1,0	0,5-2,0х1,0	Возникают летом и осенью

Ельнички-черничники дренированные чистые с примесью листовых пород. Сосняки по болоту	Низовой беглый	II III,IV	15-30x20 30-120x75	15-20x15 20x40x30	10-15x10 15-20x20	Низовые беглые пожары характерны для весны и осени, а устойчивые – для лета
	Подстилочный	III,IV	0,3-2,0x1,0			
Ельнички свежие (зеленомошные, мелкоствольные)	Подстилочный	IV,V	0,5-2,0x1,0	0,5-2,0x1,0	0,5-2,0x1,0	Пожары возможны летом и осенью

Примечания:

1. Верховые пожары возникают в дневные часы. Они распространяются в хвойных (сосновых, еловых, пихтовых и реже кедровых) молодняках, а также в насаждениях более старших возрастов при наличии вертикальной сомкнутости полога.
2. На вырубках и других открытых участках (на захламлённых, с имеющимися куртинами хвойных молодняков либо горючих кустарников) опасность возникновения пожаров наступает раньше и пожары распространяются быстрее (в 2-3 раза), чем под пологом древостоя.
3. Опасность появления верховых, сильных низовых пожаров особенно усиливается при комплексных показателях более 5000. При этом возрастает опасность появления массовых вспышек пожаров.

Концентрация огнетушащих составов и пенообразователей

Концентрация рабочего раствора, %									
Тип ОС, пенообразователя или смачивателя	Лесные огнетушители			Мотопомпы с воздушно-пенным стволом ОВП-10		Кратность		Устойчивость	
	Смачивание	Пенообразо- вание	Огнету- шащий эффект	Смачивание	Пено- образо- вание	сред- няя	низкая	ср. крат- ности	низк. крат- ности
ОС-5У			4-8						
ОС-A2M									
Файрекс	0,3-0,5	1,0		0,3-0,5	1,0	60		720	
ТПМ-1	0,1	0,2		0,1	0,2		10		600
Сульфанол НП-1	0,3-0,4			0,3-0,4					

Скорость тушения кромки пожара одним рабочим в зависимости от лесорастительных условий, м/мин

Способ тушения	Группа типов леса				Высота пламени
	зеленомошная	лишайниковая	травяная	багульниковая	
Метод непосредственного тушения					
Захлестывание	2,0	6,5	4,0	1,0	до 0,5
Воды из лесных огнетушителей: РП-18 «Ермак», РПО-М, ОР-1, «Вырица»	3,4	4,5	6,2	2,3	до 1,0
Растворы химикатов из лесных огнетушителей	4,1	5,2	7,5	3,1	
Засыпка грунтом	0,3	0,8	1,5		до 0,5

## Пожарные автомобили, применяемые на тушении лесных пожаров

Автомобиль	Полная масса	Объём перевозимой воды/пенообразователя	Кол-во человек (с водителем)	Колесная формула	Радиус разворота, длина, ширина, высота автомобиля	Тип насоса, производительность насоса (л/сек), давление (макс)	Тип топлива, расход топлива (средний), объём топливного бака
ГАЗ-66 АЦ-30	6100	1,6т/150л	2	4X4	10м 6400 2500 2700	НШН-600, 10 л/с, 45 м ПН-40, 40л/с, 100м	Б, 30л/100 км 90 л
ЗИЛ 433362 АЦ-40	9600	2,5т/150л	7	2X4	7м 6800 2500 3100	ПН-40, 40л/с, 100м	Б, 30л/100 км
ЗИЛ- (131)137 АЦ-40	11100	2,5/160л	7	6X6	11м 7640 2500 2950	ПН-40, 40л/с, 100м	Б, 40 л/100 км 170л
УРАЛ 5557 АЦ-40	16740	5т/350л	7	6X6	14 м 8500 2500 3300	ПН-40, 40л/с, 100м	Д, 40л/100 км 330 л
КАМАЗ 43114 АЦ-40	15600	5т/350л	7	6X6	11,5м 8500 2500 3350	ПН-40, 40л/с, 100м	Д, 30 л/100 км 200 л
ГАЗ 33081 АЦ1.6-40	6300	1,6 т/100л	6	4x4	11м 6250 2340 2780	ПН-40, 40л/с, 100м	Б, 25л/100 км, 100л

## Телефоны экстренных служб

[illegible]

Справочник добровольного лесного пожарного.  
Методические рекомендации для добровольцев.

Схемы и алгоритмы, приведённые в разделе «Основы оказания первой помощи», заимствованы из методических рекомендаций «Оказание экстренной медицинской помощи на догоспитальном этапе». Издание разработано и основано на норвежском медицинском оперативном руководстве, которое используется специалистами отделения догоспитальной помощи Университетского госпиталя г. Осло, Норвегия. Адаптация на русский - Министерство здравоохранения и социального развития Архангельской области

Художник Е. Ефремова

ISBN 978- 5-94442-036-7

ISBN 978- 5-94442-036-7

**Прямая линия лесной охраны**  
**8(800)100-94-00**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА**

115184, г. Москва, ул. Пятницкая, д. 59/19  
тел.: +7(495) 953-37-85  
Факс: +7(499) 230-85-30  
<http://www.rosleshoz.gov.ru/>

**ФБУ «АВИАЛЕСООХРАНА»**

141200, Московская область,  
г. Пушкино, ул. Горького, д. 20  
тел.: +7(495) 993-41-38  
факс.: +7(495) 626-99-31  
<http://www.aviales.ru/>

**ОБЩЕСТВО ДОБРОВОЛЬНЫХ  
ЛЕСНЫХ ПОЖАРНЫХ**

тел.: +7(921)393-98-01  
e-mail: [forestfire.spb@gmail.com](mailto:forestfire.spb@gmail.com)  
<http://forestfire.ru/>

**ГРИНПИС**

125040, Москва, Ленинградский пр-т,  
д.26, корп.1, Гринпис России  
тел.: +7(495) 988-74-60,  
194044, Санкт-Петербург, Менделеевская ул., д.9, оф.117  
тел.: +7(812)347-71-34, 347-71-35  
<http://www.greenpeace.ru/>

Справочник издан на средства сторонников Гринпис