



Северо-Кавказский региональный  
поисково-спасательный отряд МЧС России  
Учебно-тренировочный центр  
для подготовки спасателей МЧС России и отработки действий  
сотрудников служб, участвующих в ликвидации последствий ДТП на базе  
Северо-Кавказского РПСО МЧС России

## **Противопожарная подготовка**

**Учебное пособие для спасателей  
квалификации «Спасатель» и «Спасатель 3 класса»**

Краткий курс лекций инструктора-методиста УТЦ СК РПСО МЧС России Максименко Евгения  
Владимировича по предмету «Противопожарная подготовка»

г. Лермонтов

2019 г.

№ п/п	Содержание	№ страницы
1	Введение.	3
2	Процесс горения.	3
3	Характер горения наиболее распространенных горючих веществ: твёрдых, жидких, газов.	5
4	Общее понятие о пожаре и его развитии.	6
5	Понятие о локализации и ликвидации пожара.	8
6	Опасные факторы пожара, воздействующие на людей.	9
7	Способы прекращения горения.	9
8	Классификация основных огнетушащих средств, общие сведения о них: виды, краткая характеристика, области и условия применения.	9
9	Средства индивидуальной защиты на пожаре.	11
10	Первичные средства пожаротушения.	14
11	Огнетушители - основные первичные средства пожаротушения, их разновидности и характеристики.	14
12	Пожарные автомобили.	17
13	Ручной механический и немеханический инструмент, используемый на пожаре.	20
14	Пожарные рукава, рукавное оборудование и пожарные стволы.	21
15	Пожарные лестницы.	23
16	Роль и общие обязанности спасателей при выполнении задачи по тушению пожаров.	24
17	Разведка пожара, её цели и задачи.	25
18	Действия спасателя при ведении разведки, спасании людей и эвакуации имущества на пожаре.	26
19	Действия спасателей при отыскании людей в горящих помещениях.	27
20	Пути эвакуации на пожаре и способы спасения людей.	27
21	Особенности проведения спасательных работ при пожаре на объектах с массовым пребыванием людей: театры, концертные залы, учебные заведения.	28
22	Особенности проведения спасательных работ при пожаре на объекте с массовым пребыванием людей - больница.	28
23	Виды лесных пожаров и их краткая характеристика.	29
24	Правила техники безопасности.	31
25	Огнестойкость зданий и сооружений.	37
26	Классификация строительных материалов по пожарной опасности.	39
27	Руководитель тушения пожаров. Его права и обязанности.	41
28	Нормативы по пожарно-строевой подготовке.	42

## 1. Введение.

Пожарная охрана – совокупность созданных в установленном порядке органов управления, подразделений и организаций, предназначенных для организации профилактики пожаров, их тушения и проведения возложенных на них аварийно-спасательных работ.

Тушение пожаров, спасение людей, оказавшихся в опасности – важнейшие задачи подразделений спасателей, принимающих участие в тушении пожара.

Роль огня в истории человечества переоценить невозможно. Овладение огнем, процессами горения создало человеческую цивилизацию. В этом утверждении нет никакого преувеличения, оно не требует дополнительных аргументов, оно очевидно. Однако диалектика развития человечества такова, что во многих случаях и по различным причинам огонь выходил и выходит из-под контроля человека, становится неуправляемым и превращается в грозного врага - пожар.

Наше время вносит в него новые и новые поправки. Горят мощные нефтяные и газовые фонтаны, происходят крупнейшие катастрофы в гостиницах, универмагах, театрах, цирках, происходят пожары на кораблях, в самолетах и космических станциях, на космодромах, бушуют огненные штормы в городах, лесах, степях.

До 420 тыс. человек в год в России становятся погорельцами, остаются практически лишенными условий для нормальной жизни, вынуждены многими годами ютиться у родственников, в общежитиях, снимать квартиры.

Во многих развитых зарубежных странах мира ежегодные потери от пожаров составляют около 0,3% валового национального продукта. Это означает, что один рабочий день в году экономика этих стран работает на пожары.

Пожар как явление может принимать различные формы, однако все они, в конечном счете, сводятся к химической реакции между горючими веществами и кислородом воздуха.

Правильная организация противопожарных мероприятий и тушения пожаров невозможна без понимания сущности химических и физических процессов, которые происходят при горении. Знание этих процессов даёт возможность успешно бороться с огнём.

## 2. Процесс горения.

Горение – сложный физико-химический процесс, в основе которого лежат быстroteкущие реакции окисления, сопровождаемые выделением тепла и, как правило, световым излучением. Для возникновения и развития процесса горения необходимы: горючее вещество, окислитель и источник воспламенения, инициирующий реакцию. Обычно в качестве окислителя участвует кислород воздуха, которого содержится около 21%. Горючее вещество и окислитель должны находиться в определенных соотношениях друг с другом.

*Альтернатива термина «горение»:* **Горение** – сложное, быстро протекающее химическое превращение, сопровождающееся выделением значительного количества тепла и ярким свечением. В большинстве случаев горение происходит в результате экзотермического окисления вещества, способного к горению (горючего), окислителем

*(кислородом воздуха, хлором, закисью азота и др.). Горение представляет собой комплекс взаимосвязанных химических и физических процессов. Важнейшие процессы при горении – тепло- и массоперенос.*

Горение, как правило, происходит в газовой фазе. Поэтому горючие вещества, находящиеся в конденсированном состоянии (жидкие, твердые материалы), для возникновения и поддержания горения должны подвергаться газификации (испарению, разложению), в результате которой образуются горючие пары и газы в количестве, достаточном для горения.

В зависимости от агрегатного состояния горючего и окислителя различают три вида горения:

- гомогенное горение газов и парообразных горючих веществ в среде газообразного окислителя;
- гетерогенное горение жидких и твердых горючих веществ в среде газообразного окислителя;
- горение взрывчатых веществ и пороха.

Гомогенное горение происходит в случае нахождения горючего вещества в газообразном состоянии. Если же реакция идет между твердым горючим веществом и газообразным окислителем, то говорят о гетерогенном горении.

Гомогенное горение: компоненты горючей смеси находятся в газообразном состоянии. Причем, если компоненты перемешаны, то горение называют кинетическим. Если не перемешаны – диффузионное горение.

Гетерогенное горение: характеризуется наличием раздела фаз в горючей смеси (горение жидких и твердых горючих веществ).

Внешним признаком гомогенного горения является пламя, гетерогенного – накал. Пламя представляет собой область, где происходит реакция соединения паров (газов) горящего вещества с кислородом. Температура пламени – это и температура горения. При пожарах в жилых и административных зданиях она составляет в среднем 850-900 градусов, в лесу – 500-900 градусов.

Горение различается также по скорости распространения пламени и в зависимости от этого фактора оно может иметь скорость до нескольких сотен метров в секунду (взрывное), и даже порядка тысяч метров в секунду (детонационное).

Равномерное распространение горения устойчиво лишь в том случае, если оно не сопровождается повышением давления. Когда горение происходит в замкнутом пространстве, или выход газообразных продуктов затруднителен, то повышение температуры приводит к интенсивному расширению газовых объемов и взрыву.

Под взрывом понимают быстрое превращение веществ, сопровождающееся выделением энергии и образованием сжатых газов, способных производить работу.

### **3. Характер горения наиболее распространенных горючих веществ: твёрдых, жидких, газов.**

Продолжительность и интенсивность горения зависят от многих факторов и, в первую очередь, от обеспеченности процесса кислородом, от количества и состояния материала.

Скорость горения твердых горючих веществ в значительной степени зависит от их удельной поверхности и степени влажности. Особенно опасно горение торфа. Торф имеет низкую температуру самовоспламенения (225 – 280 градусов) и высокую раздробленность, что обуславливает его устойчивое горение. При безветрии или слабом ветре торф горит очень медленно. На местах торфодобычи горение торфа начинается на поверхности торфа, добытого из залежей, и постепенно распространяется вглубь добытого слоя. Возгорание торфа может происходить в процессе его сушки. В жаркое летнее время на высоких местах торф высыхает настолько, что может воспламениться от малейшей искры. Горение торфа сопровождается обильным выделением густого белого дыма. При затяжном горении торфа на больших площадях во время усиления ветра с мест добытого торфа могут подниматься огромные массы сухого торфа и торфяной пыли, которые сгорают пламенем, образуя так называемые смерчи. Огненные смерчи могут привести к гибели людей, а также к уничтожению расположенных вблизи населенных пунктов.

Горение пыли (мучной, угольной, сахарной и т.п.) происходит со скоростью взрыва, массивные куски этих веществ загораются с трудом. Увеличение количества влаги в твёрдых горючих материалах снижает скорость горения.

Особую опасность при горении представляют легковоспламеняющиеся жидкости (ЛВЖ) и горючие жидкости (ГЖ), к которым относятся нефть и нефтепродукты. Скорость горения ЛВЖ и ГЖ определяется их способностью испаряться. Это связано с тем, что горит не сама жидкость, а ее пары. Нефть и нефтепродукты, как правило, хранятся вертикально в цилиндрических резервуарах, а также в мелкой таре (бочки, бидоны).

Горение в резервуаре с ЛВЖ и ГЖ начинается, как правило, со взрыва паровоздушной смеси, сопровождающегося частичным или полным отрывом крыши резервуара и воспламенения жидкости по всей свободной поверхности. Горение нефти и нефтепродуктов на свободной поверхности после взрыва происходит сравнительно спокойно. Температура светящей части пламени в зависимости от вида горючей жидкости колеблется в пределах 1000-1300 градусов. Бензин и другие светлые нефтепродукты горят относительно спокойно. Скорость горения темных нефтепродуктов весьма неравномерна. Нефть и мазуты при длительном горении в резервуарах прогреваются вглубь, поэтому горение сопровождается вскипанием и выбросом горячей жидкости. Бензин и другие светлые нефтепродукты при горении в крупных резервуарах не прогреваются.

Еще более резко может изменяться скорость горения газообразных веществ. При выходе горючих газов под давлением они горят в виде факела. Если же газ накапливается постепенно с образованием горючей смеси с воздухом, то происходит взрыв. Горючие газы (водород, ацетилен, аммиак, коксовый, естественный и другие газы) обладают большей текучестью и диффузионной способностью, чем горючие жидкости. Поэтому образование горючей среды вне емкости, в которой находится газ, возможно в случаях выхода его через не плотности и повреждения емкости. Если выходящая при этом через не плотности струя газа сразу же будет воспламенена, то взрывоопасные концентрации не возникнут, газ будет гореть, образуя факел пламени. Создание горючей среды внутри емкости с газом возможно только при достаточном количестве в ней воздуха.

#### 4. Общее понятие о пожаре и его развитии.

В том случае, когда процесс горения находится под наблюдением человека – это не опасно. Однако, вырвавшись из под контроля человека, огонь превращается в страшное бедствие имя которому – пожар.

Пожаром называется неконтролируемый процесс горения, вне специального очага, наносящий материальный ущерб и создающий опасность для жизни и здоровья людей.

Обязательным условием возникновения любого пожара является наличие горючего материала, окислителя и источника возгорания.

Пожар сопровождается горением, газо- и теплообменом.

*Альтернатива термина «пожар»: **Пожар** – представляет собой сложный физико-химический процесс, включающий помимо горения явления массо- и теплообмена, развивающиеся во времени и пространстве, наносящий материальный ущерб и создающий опасность для жизни и здоровья людей.*

Основными параметрами, характеризующими пожар, являются: площадь очага пожара, интенсивность горения, скорость распространения и продолжительность пожара.

Под очагом пожара понимают место (участок) наиболее интенсивного горения при трех основных условиях:

1. непрерывное поступление окислителя (воздуха);
2. непрерывная подача топлива (горючих материалов);
3. непрерывное выделение теплоты, необходимой для поддержания процесса горения.

Причинами возникновения пожаров чаще всего является:

1. Неосторожное обращение с огнём.
2. Несоблюдение правил эксплуатации производственного оборудования.
3. Самовозгорание веществ и материалов.
4. Разряды статического электричества.
5. Газовые разряды (газовые утечки).
6. Некачественное строительство зданий и сооружений.
7. Пренебрежение правилами техники безопасности.
8. Поджоги.

Пространство, в котором происходит пожар, делится на три зоны: горения, теплового воздействия и задымления.

Зона горения – часть пространства, в котором происходит подготовка горючих веществ к горению.

Зона теплового воздействия – часть пространства, окружающая зону горения, в котором невозможно пребывание людей без специальной тепловой защиты.

Зона задымления – часть пространства, примыкающая к зоне горения, в котором невозможно пребывание людей без защиты органов дыхания и в котором затрудняются боевые действия подразделений пожарной охраны из-за недостатка видимости.

Основными составляющими пожара являются огонь (пламя), дым, пепел, сажа. Пространство, в котором сгорают пары, газы и взвеси, называется пламенем. Несгораемые мелкие частицы сажи и твёрдых окислов, находящихся в воздухе во взвешенном состоянии, образуют дым. Более крупные несгораемые частицы образуют пепел.

Интенсивность пожаров во многом зависит от огнестойкости объектов и их составных частей.

Пожары бывают открытыми, закрытыми, массовыми, сплошными и шквальными.

В зависимости от вида горящих материалов и веществ пожары разделяются на классы: **А, В, С, D, Е, F**.

А – пожары твёрдых горючих веществ и материалов;

А-1 горение твёрдых веществ, сопровождаемые тлением (уголь, текстиль);

А-2 горение твёрдых веществ, не сопровождаемое тлением (пластмасса);

В – пожары горючих жидкостей;

В-1 горение жидких горючих веществ, не растворяющихся в воде (бензин, эфир, нефть и нефтепродукты. Также, горение сжиженных твёрдых веществ: парафин, стеарин);

В-2 горение жидких горючих веществ растворимых в воде (спирт, глицерин);

С – горение газообразных веществ (горение бытового газа, пропана и т.д.);

D – горение металлов;

D-1 горение лёгких металлов, за исключением щелочных (алюминий, магний и их сплавы);

D-2 горение редкоземельных металлов (натрий, калий);

D-3 горение металлосодержащих соединений, металлоорганических соединений и гидридов;

Е – горение электроустановок, находящихся под напряжением;

F - пожары ядерных материалов, радиоактивных отходов и радиоактивных веществ.

По количеству и качеству горючих материалов, площади охвата, времени горения и последствиям пожары оцениваются по пятибалльной шкале. Самые крупные из них пятибалльные.

Все пожары можно классифицировать по внешним признакам горения, месту возникновения пожара и времени прибытия первых пожарных подразделений.

В зависимости от места возникновения пожары подразделяются на бытовые, промышленные (техногенные) и природные. Пожары происходят в зданиях, сооружениях, на открытых площадках складов и на сгораемых массивах (лесные, степные, торфяные и хлебные поля).

По внешним признакам горения пожары делятся на: наружные, внутренние, одновременно наружные и внутренние, открытые и скрытые.

К наружным относятся пожары, у которых признаки горения (пламя, дым) можно установить визуально. Такие пожары бывают при горении зданий и их конструкций, штабелей пиломатериалов, угля, торфа и других материальных ценностей, размещенных на открытых складских площадках; при горении нефти и нефтепродуктов в резервуарах и т.д. Наружные пожары всегда бывают открытыми.

К внутренним относятся пожары, которые возникают и развиваются внутри зданий. Они могут быть открытыми и скрытыми.

Признаки горения при открытых пожарах можно установить осмотрами помещений (например, горение имущества в зданиях различного назначения; горение оборудования и материалов в производственных цехах и т.д.).

У скрытых пожаров горение протекает в пустотах строительных конструкций, вентиляционных каналах и шахтах, внутри торфяной залежи или штабелей торфа и т.д. Признаки горения обнаруживаются по выходу дыма через щели, изменению цвета штукатурки и т.д.

Наиболее сложными являются пожары одновременно наружные и внутренние, открытые и скрытые. С изменением обстановки изменяется вид пожара. Например, при развитии пожара в здании, скрытое внутреннее горение может перейти в открытое внутреннее, а внутреннее – в наружное и наоборот.

По времени прибытия первых пожарных подразделений пожары делятся на запущенные и незапущенные.

К запущенным относятся пожары, которые ко времени прибытия первых пожарных подразделений получили значительное развитие по различным причинам (например, в связи с поздним обнаружением пожара или сообщением в пожарную охрану). Для тушения запущенных пожаров, как правило, оказывается недостаточно сил и средств первых подразделений.

Незапущенные пожары в большинстве случаев ликвидируются силами и средствами первого прибывшего подразделения, населением или рабочими объекта.

Процесс горения пожара можно разделить на три фазы. В первой фазе происходит распространение горения, когда огонь охватывает основную часть горючих материалов (не менее 80%). Во второй фазе после достижения максимальной скорости выгорания материалов пожар характеризуется активным пламенным горением с постоянной скоростью потери горючих материалов. В третьей фазе скорость выгорания резко падает и происходит догорание тлеющих материалов и конструкций.

Каждый пожар имеет свои характерные признаки. Чёрный дым свидетельствует о наличие в пожаре сажи, что типично для горения нефтепродуктов, резины, угля. Светлый дым – о наличие в нём окислов магния и значительного количества паров воды.

## **5. Понятие о локализации и ликвидации пожара.**

Локализация пожара – стадия (этап) тушения пожара, на которой отсутствует или ликвидирована угроза людям и (или) животным, прекращено распространение пожара и созданы условия для его ликвидации имеющимися силами и средствами.

Ликвидация пожара – стадия (этап) тушения пожара, на которой прекращено горение и устранены условия для его самопроизвольного возникновения.



То есть, локализация пожара - это действия, направленные на ограничение распространения горения. При тушении (ликвидации) пожара достигается полное прекращение горения. Как правило, локализация является составной частью, первым этапом мероприятий по тушению пожара.

#### **6. Опасные факторы пожара, воздействующие на людей.**

- открытый огонь;
- искры;
- тепловое излучение;
- дым;
- пониженная концентрация кислорода;
- токсичные продукты горения (синильная кислота, окись углерода, фосген, акрилонитрил и другие);
- падающие предметы и конструкции.

#### **7. Способы прекращения горения.**

Прекращение горения может быть достигнуто либо разделением реагирующих веществ, либо путем охлаждения горящих материалов ниже температуры их воспламенения. С этой целью применяются различные средства тушения пожара. К ним относятся огнетушащие средства и различные приборы, машины, агрегаты.

Все огнетушащие средства в зависимости от принципа прекращения горения разделяются на виды:

- 1) **охлаждающие** зону реакции или горящие вещества (вода, водные растворы смесей и другие);
- 2) **разбавляющие** вещества в зоне реакции горения (инертные газы, водяной пар, тонкораспыленная вода и другие);
- 3) **изолирующие** вещества от зоны горения (химическая и воздушно-механические пены, огнетушащие порошки, несгорающие сыпучие вещества, листовые материалы и другие).

Все существующие огнетушащие средства оказывают комбинированное воздействие на процесс горения. Вода, например, может охлаждать и изолировать (или разбавлять) источник горения; пенные средства оказывают изолирующее и охлаждающее воздействие; порошковые составы изолируют и тормозят реакцию горения; наиболее эффективные газовые средства действуют одновременно как разбавители и как тормозящие реакцию горения. Однако любое огнетушащее средство обладает каким-либо одним доминирующим свойством.

#### **8. Классификация основных огнетушащих средств, общие сведения о них: виды, краткая характеристика, области и условия применения.**

Вода – основное огнетушащее средство охлаждения, наиболее доступное и универсальное. При попадании на горящее вещество вода частично испаряется и превращается в пар (1 л. воды превращается в 1700 л. пара), благодаря чему кислород

воздуха вытесняется из зоны очага пожара водяным паром. Огнетушащая эффективность воды зависит от способа подачи ее в очаг пожара (сплошной или распыленной струей).

Наибольший огнетушащий эффект достигается при подаче воды в распыленном состоянии, т.к. увеличивается площадь одновременного равномерного охлаждения. Распыленная вода быстро нагревается и превращается в пар, отнимая большое количество теплоты. Распыленные водяные струи применяют также для снижения температуры в помещениях, защиты от теплового излучения (водяные завесы), для охлаждения нагретых поверхностей строительных конструкций, сооружений, установок, а также для осаждения дыма.

Как огнетушащее средство, вода имеет недостатки:

- 1) Вода реагирует с некоторыми веществами и материалами, которые поэтому нельзя тушить водой (щелочные металлы, их карбиды).
- 2) Она плохо смачивает твердые материалы из-за высокого поверхностного натяжения, что препятствует быстрому распределению ее по поверхности, проникновению в глубь, горящих твердых материалов, и замедляет охлаждение.
- 3) При тушении пожара водой надо помнить, что она электропроводна.
- 4) Нельзя тушить водой ЛВЖ с меньшей, чем у воды, плотностью (бензин, керосин и др.).

К огнетушащим средствам изолирующего действия относятся: пена, огнетушащие порошки, негорючие сыпучие вещества (песок, земля, графит и другие) и листовые материалы (войлочные, асбестовые, брезентовые покрывала, щиты).

Пена – наиболее эффективное и широко применяемое огнетушащее средство изолирующего действия, представляет собой коллоидную систему из жидких пузырьков, наполненных газом. Пены подразделяются на воздушно-механическую и химическую. Пены – достаточно универсальное средство и используются для тушения жидких и твердых веществ, за исключением веществ, взаимодействующих с водой. Пены электропроводны и корродируют металлы. Наиболее электропроводна и активна химическая пена. Воздушно-механическая пена менее электропроводна, чем химическая, однако, более электропроводна, чем вода. Пена является основным огнетушащим средством тушения нефтепродуктов. Она может готовиться двумя способами: химическим и механическим.

**Химическая пена** получается в результате химической реакции между кислотой и щелочной частями специально приготовленных порошков. Приготовление такой пены осуществляется в специальных генераторах.

**Воздушно-механическая пена** получается в результате механического перемешивания воды, пенообразователя и воздуха в специальных воздушно-пенных стволах, а дозирование пенообразователя - в смесителях. Так как аппаратура для получения воздушно-механической пены более компактна, а хранение пенообразователя и его транспортировка к смесителям и воздушно-пенным стволам удобнее, чем пеногенераторных порошков, поэтому наибольшее распространение в последнее время получила воздушно-механическая пена.

**Огнетушащие порошковые составы (ОПС)** находят все более широкое применение для воздействия на материалы. Они не замерзают, поэтому их применяют при низкой температуре. Огнетушащее действие порошков заключается в основном в изоляции горячей поверхности от воздуха, а при объемном тушении – в ингибирующем действии порошков, связанной с обрывом цепей реакции горения. Необходимое условие прекращения горения поверхности – покрытие ее слоем ОПС толщиной не менее 2 см.

**Огнетушащие средства разбавления понижают концентрацию реагирующих веществ ниже пределов, необходимых для горения.** В результате уменьшается скорость реакции горения, скорость выделения тепла, снижается температура горения. Наиболее распространены диоксины углерода, водяной пар, азот и тонкораспыленная вода.

**Диоксин углерода** (другие названия **СО<sub>2</sub>, углекислота**) применяется для тушения пожаров в складах, аккумуляторных станциях, сушильных печах, архивах, книгохранилищах, а также электрооборудования и электроустановок.

**Азот** применяется для тушения пожаров натрия, калия, бериллия, кальция, а также некоторых технологических установок и для тушения шахт.

**Водяной пар** наиболее эффективно применять при тушении пожаров в достаточно герметизированных помещениях объемом до 500 метров кубических (трюмах судов, сушильных и окрасочных камерах, насосных, нефтеперерабатывающих установках и т.п.).

## **9. Средства индивидуальной защиты на пожаре.**

**Боевая одежда и снаряжение** – это форма пожарных для несения службы и выполнения **боевых действий при тушении пожаров.** Такие средства, как теплоотражательные костюмы, дыхательные аппараты используются только в специфических условиях. Ими, как и другими ПТВ, укомплектовываются пожарные автомобили.

Тушение пожаров производится в сложной обстановке. Опасные факторы пожара (ОФП): высокие температуры и пламя, загрязнение атмосферы продуктами горения, возможное механическое воздействие на человека элементами разрушающихся конструкций. Для ослабления влияния ОФП на пожарных разработана система и средства их защиты. К ним относятся: средства индивидуальной защиты органов дыхания (СИЗОД), дымососы, а также экипировка пожарных.

Экипировка включает: боевую одежду пожарных (БОП), каску, средства индивидуальной защиты рук (СИЗР) и специальную обувь.

БОП необходимо использовать со снаряжением пожарного: пожарным спасательным поясом, каской, СИЗОД, СИЗР, специальной обувью, радиостанцией, а также теплоотражательным комплектом.

Комплект БОП включает брюки (или полукомбинезон) и куртку со съёмными теплоизоляционными подкладками.

**Каски пожарные** – это индивидуальные средства, обеспечивающие защиту головы, шеи и лица пожарных от термических и механических воздействий агрессивных сред, воды, а также от неблагоприятных климатических воздействий.

Основные части каски: корпус, лицевой щиток, внутренняя оснастка, подбородочный ремень, пелерина.

Пелерина защищает шею и затылок от теплового излучения, открытого пламени, падающих искр. Закреплена она в затылочной области.

Спец. обувь – специальная защитная обувь, с комплексом защитных физиологических и эргономических показателей, обеспечивающих безопасное проведение боевых действий, аварийно-спасательных работ и защиту от климатических воздействий.

Средства индивидуальной защиты рук (СИЗР) пожарных обеспечивают защиту рук пожарных от опасных факторов пожара, воздействия воды и неблагоприятных климатических условий. СИЗР включают ряд элементов. Крага – часть рукавицы, расположенная выше запястья, обеспечивает дополнительную защиту от теплового и механического воздействий. Напалок обеспечивает дополнительную защиту пальца, а накладка на ладонную часть обеспечивает дополнительную защиту от механических воздействий.

СИЗР изготавливаются в виде перчаток или двупалых рукавиц, они фиксируются на запястьях. Их конструкция обеспечивает выполнение всех видов работ при тушении.

Пояс пожарный спасательный – индивидуальное приспособление, предназначенное для страховки при работе на высоте, спасания людей и само спасания пожарных во время тушения пожаров, первоочередных аварийно-спасательных работ, а также для размещения топора пожарного и карабина.

Карабин пожарный – карабин, входящий в состав снаряжения пожарного и предназначенный для страховки пожарного при работе на высоте, а также для спасания и само спасания с высотных уровней.

Верёвка пожарная спасательная - верёвка, предназначенная для вооружения подразделений ГПС, используемая для страховки пожарных при тушении пожаров и проведения связанных с ними первоочередных аварийно-спасательных работ.

Топор пожарный поясной предназначен для прорубания и разборки различных элементов деревянных конструкций горящих зданий. С его помощью пожарные могут передвигаться по крутым скатам кровель. Он может использоваться для открывания колодцев пожарных гидрантов. Топор входит в состав снаряжения бойцов и командиров пожарной охраны и переносится на спасательном поясе и называется поясным.

#### *Теплоотражательные и теплоизоляционные костюмы:*

В сложных условиях пожаров используются специальная защитная одежда пожарных от повышенных тепловых воздействий (СЗО ПТВ) и специальная защитная одежда изолирующего типа (СЗО ИТ).

#### **Средства индивидуальной защиты органов дыхания (СИЗОД):**

##### Аппарат дыхательный «Омега»

Предназначен для:

- защиты органов дыхания и зрения человека от вредного воздействия токсичной и задымлённой газовой среды при тушении пожаров и аварийно-спасательных работ в зданиях, сооружениях и на производственных объектах
- эвакуации пострадавших, из зоны с непригодной для дыхания газовой средой, при использовании со спасательным устройством.

##### Устройство и работа.

Аппарат включает в себя следующие составные части:

- 1) подвесную систему,
- 2) баллон с вентилем,
- 3) редуктор,
- 4) маску,
- 5) лёгочный автомат,
- 6) сигнальное устройство со свистком и манометром,
- 7) шланги высокого давления,
- 8) спасательное устройство.

Баллон (баллоны) являются ёмкостями для хранения запаса сжатого воздуха.

Манометр аппарата предназначен для контроля давления сжатого воздуха в баллоне при открытом вентиле.

Редуктор предназначен для понижения давления сжатого воздуха и подачи его к лёгочному автомату аппарата и спасательному устройству. Конструкция редуктора обеспечивает его эксплуатацию без регулировки в течение всего срока службы.

Лёгочный автомат предназначен для подачи воздуха во внутреннюю полость маски с избыточным давлением, а также включения дополнительной непрерывной подачи воздуха при отказе лёгочного автомата или нехватки воздуха пользователю.

Срок службы аппарата – 10 лет. Масса снаряжённого аппарата от 10,2 до 17,2 кг в зависимости от модификации. Масса маски не превышает 0,7 кг.

#### Управление и контроль:

Управление аппаратом осуществляется с помощью маховика вентиля. Открытие вентиля происходит при вращении маховика против часовой стрелке до упора. Для закрытия вентиля маховик вращается по часовой стрелке до упора без приложения больших усилий.

Включение в работу механизма лёгочного автомата при открытом вентиле осуществляется автоматически, усилием первого вдоха пользователя.

Контроль давления воздуха осуществляется по манометру, смонтированному на шланге, который вынесен на левый плечевой ремень подвесной системы. Шкала манометра – фотолюминесцентная для использования при слабом освещении и в темноте.

Конструкция маски обеспечивает поступление потока воздуха при вдохе вначале на панорамное стекло, предотвращая его запотевание, а затем через клапаны вдоха на дыхание.

При понижении давления воздуха в баллоне в процессе работы до минимального значения срабатывает свисток сигнального устройства, звуковым сигналом предупреждающий пользователя аппарата о том, что в баллоне остался только резервный запас воздуха и необходимо выйти из зоны с непригодной для дыхания газовой средой.

При необходимости эвакуации пострадавшего спасательное устройство извлекается из сумки, ниппель шланга пристыковывается к замку. Маска спасательного устройства (или капюшон) надевается на голову пострадавшего, в результате чего последний получает возможность дышать из аппарата.

При включении в аппарат спасаемого время защитного действия аппарата уменьшается в два раза.

Первичной тактической единицей газодымозащитников является звено ГДЗС, состоящее, как правило, не менее чем из трёх человек (включая командира звена), оснащённое средствами защиты органов дыхания.

Во всех подразделениях, имеющих численность боевого расчёта дежурного караула три человека и более, а также в органах управления ГПС, пожарно-тактических учебных заведениях весь личный состав должен иметь изолирующие противогазы.

Применяемые для защиты органов дыхания человека СИЗОД надёжны, имеют достаточный срок защитного действия. При умелом их использовании несчастные случаи полностью исключаются.

Несчастные случаи при работе в СИЗОД происходят в следствие:

- нарушение требований правил охраны труда при работе в СИЗОД (включение в аппарат без боевой проверки, выключение из аппаратов не на чистом воздухе, работа в аппаратах защиты не в составе звена и т.д.);
- халатного отношения к обслуживанию СИЗОД (несвоевременное и некачественное проведение проверок и регулировок СИЗОД и т.д.);
- незнания конструкции, применяемых СИЗОД, и неумения пользоваться ими (неумение определить признак, причину и способ устранения неисправности, возникшей при работе в СИЗОД).

## **10. Первичные средства пожаротушения.**

Первичные средства пожаротушения – это устройства, инструменты и материалы, предназначенные для локализации и (или) ликвидации загораний на начальной стадии (огнетушители, внутренний пожарный кран, вода, песок, кошма, асбестовое полотно, ведра, лопаты, топор, багор и др.). Это инструменты и материалы, применяемые для огнетушения, эффективные в начальной стадии возгорания. Они размещены в местах, специально для этого оборудованных – в пожарных шкафах, на пожарных стендах и пожарных щитах.

## **11. Огнетушители.**

Огнетушители – переносные (или передвижные) устройства для тушения очага пожара распылением запасённого огнетушащего вещества. Это наиболее массовые и доступные средства пожаротушения. Их рекомендуют для тушения загораний на рабочих местах в технологических процессах ряда производств, в жилых помещениях, в общественных и промышленных сооружениях, на транспорте и т.д. Вот поэтому они и являются первичными средствами пожаротушения.

Огнетушители предназначены для тушения загораний, возникающих в зданиях и сооружениях, на технике, в электроустановках и на других объектах силами личного состава до прибытия пожарных команд.

По размерам и количеству огнегасительного состава огнетушители подразделяются:  
на переносные, малолитражные с объемом корпуса до 20 литров;  
на промышленные, возимые или стационарные с объемом корпуса свыше 20 литров.

По виду огнетушащего состава огнетушители подразделяются:  
на **углекислотные**, в которых применяется жидкая углекислота (СО<sub>2</sub>);  
на **жидкостные**, в которых применяется вода, вода со смачивателями или водные растворы различных химических соединений;  
на **аэрозольные**, в которых применяются огнегасительные составы на основе негорючих газов;  
на **порошковые**, в которых применяются сухие порошки;  
на **пенные**, в которых применяются растворы щелочей и кислот или водные растворы пенообразователи (воздушно-пенные).

Ручные углекислотные огнетушители предназначены для тушения загораний двигателей и топливных баков автотранспорта, самолетов, разлитых горючих жидкостей на площади до 1 квадратного метра, электроустановок, находящихся под напряжением, различных горючих веществ. Огнетушители работают при температуре от минус 30 до плюс 50 градусов.

Передвижные углекислотные огнетушители предназначены для тушения пожаров с самолетов, автомобилей, электроустановок, легковоспламеняющихся жидкостей на площади до 5 квадратных метров, а также тушения пожаров в музеях, библиотеках, архивах, лабораториях, помещениях с радиоэлектронной аппаратурой.

В углекислотных огнетушителях огнетушащим веществом является диоксид углерода (СО<sub>2</sub>). Им заполняют баллоны под давлением. Рабочее давление в корпусе огнетушителя – 5,8 МПа (58 атмосфер). Баллоны толстостенные. При этом СО<sub>2</sub> сжижается. Сжиженный СО<sub>2</sub> называют углекислотой. После применения диоксида углерода полностью испаряется и не оставляет после себя никаких следов. Эта их особенность не портит электронное оборудование, приборы, материалы и само охраняемое помещение и определяет специфику их применения и является их главным достоинством.

Проверять углекислотные огнетушители рекомендуется не реже 1 раза в год (проверяются путём взвешивания). Необходимо предохранять углекислотные огнетушители от воздействия осадков, прямых солнечных лучей и нагревательных приборов, при выпуске заряда остерегаться обморожения. Углекислотные огнетушители пригодны для тушения электрооборудования под напряжением до 10 кВт (до 1000 В) с безопасного расстояния до токоведущих элементов не менее двух метров.

Внимание: выделяющиеся при тушении газы опасны, особенно в замкнутых объёмах. Не следует применять углекислотные огнетушители в закрытом помещении при отсутствии доступа свежего воздуха, так как пары диоксида углерода имеют токсичное воздействие на органы человека и в этом случае необходимо использование средств защиты.

Для того чтобы привести углекислотный огнетушитель в действие необходимо: сорвать пломбу, выдернуть чеку, направить раструб на огонь и нажать рычаг.

Жидкостные огнетушители ОЖ-5 и ОЖ-10 предназначены для тушения загораний твердых материалов и веществ, особенно волокнистых. Они работают при температуре от 2 до 50 градусов.

Воздушно-пенные огнетушители (ВПО) применяются для тушения загораний твердых материалов, горючих жидкостей на площади до 1 квадратного метра и других веществ и материалов, за исключением щелочных металлов и электроустановок, находящихся под напряжением. Они работают при температуре от 2 до 50 градусов.

Аэрозольные и углекисло-бромэтиловые огнетушители (ОА-1,ОА-3,ОУБ-3,ОУБ-7) предназначены для тушения загорания различных веществ, горючих и тлеющих материалов, а также электроустановок, находящихся под напряжением до 380 В (классы пожаров А,В,С и Е). Огнетушители неприменимы для тушения щелочных металлов, а также материалов, горение которых происходит без доступа воздуха (класс пожара D). Они работают при температуре:

аэрозольные – от минус 40 до плюс 50 градусов.;

углекислотно-бромэтиловые – от минус 60 до плюс 55 градусов.

Порошковые огнетушители ( ОП-1,ОП-10 и ОП-100 ) предназначены для тушения натрия, калия, и электроустановок под напряжением, зажигательных и других веществ, тушения которых другими составами недопустимо. В порошковых огнетушителях огнетушащим веществом являются порошковые составы. Порошковые огнетушители являются универсальным средством пожаротушения и предназначены для тушения пожаров классов: А, В, С и электроустановок (под напряжением до 1000 В). Они используются для защиты от пожаров жилых помещений, общественных и промышленных сооружений, транспорта и других объектов. К достоинствам порошковых огнетушителей относятся их высокая огнетушащая способность, универсальность, отсутствие токсичности. Именно ими можно потушить пожары всех классов. К числу недостатков ОП относятся слеживание порошка, а также снижение давления газа в закаченных огнетушителях.

Способ приведения порошкового огнетушителя в действие:

Срываем пломбу, выдёргиваем чеку, направляем раструб на место выгорания и нажимаем на рычаг.

Каждому огнетушителю при вводе в эксплуатацию присваивается порядковый номер, который наносится белой краской на корпус огнетушителя. На ручных пенных огнетушителях номер ставится выше ранта, на углекислых и углекислотно-бромэтиловых огнетушителях ниже трафарета. Для контроля, за постоянной готовностью огнетушителей к действию и наличием в нем заряда, каждый огнетушитель независимо от типа должен быть опломбирован.

Количество и качество зарядов огнетушителей проверяется в сроки, установленные инструкциями заводов-изготовителей. Углекислотные огнетушители проверяются путём взвешивания один раз в год, в порошковых контролируется датчик давления.



## 12. Пожарные автомобили.

Пожарные автомобили (ПА) – оперативные транспортные средства на базе автомобильных шасси, оснащённые пожарно-техническим вооружением, оборудованием, используемым при пожарно-спасательных работах.

В зависимости от направления оперативной деятельности ПА делятся на 2 группы:

- основные пожарные автомобили (ОПА);
- специальные пожарные автомобили (СПА).

*Основные пожарные автомобили* в зависимости от преимущественного использования и направлений оперативной деятельности подразделяются на ПА общего применения и ПА целевого применения.

Автомобили **общего применения** – для тушения пожаров в городах и населённых пунктах (автоцистерны).

Автомобили **целевого применения** – для тушения пожаров на нефтебазах, предприятиях лесоперерабатывающей, химической, нефтехимической, нефтеперерабатывающей промышленности, в аэропортах и на других специальных объектах (аэродромные, воздушно-пенного тушения, порошкового тушения, газового тушения, комбинированного тушения).

Среди основных типов пожарных автомобилей пожарные автоцистерны занимают доминирующее положение.

*Специальные автомобили* предназначены для обеспечения выполнения специальных работ на пожаре, либо при ликвидации ЧС. К ним относятся автомобили штабные, газодымозащитной службы, пожарные автолестницы и подъёмники, аварийно-спасательные машины общего применения, автомобили обеспечения пиротехнических работ, подвижные химико-радиометрические лаборатории, автомобили дымоудаления и т.д.

К *вспомогательным автомобилям* относятся: авто топливозаправщики, передвижные авторемонтные мастерские, диагностические лаборатории, автобусы, легковые, оперативно-служебные, грузовые автомобили, автокраны, экскаваторы, трактора, а также другие транспортные средства.

*Назначение и тактико-технические характеристики автоцистерн пожарных, рукавных, автомобилей пенного и порошкового пожаротушения:*

Пожарными автоцистернами называются пожарные автомобили, оборудованные цистерной для жидкости и пожарным насосом. Они предназначены для доставки к месту пожара личного состава, пожарных устройств и пожарного оборудования, запаса огнетушащих веществ (воды, пенообразователя или раствора смачивателя) и подачи пожарных стволов (водяных и пенных) как без установки, так и с установкой на водоисточник.

Пожарные автоцистерны составляют преобладающее большинство парка пожарных автомобилей (около 90%). Их выпуск составляет более 80% по сравнению с другими видами пожарных автомобилей. Это объясняется тем, что пожарные автоцистерны

относятся к группе пожарных автомобилей, которые представляют собой самостоятельные тактические единицы, хотя могут применяться и в комплексе с другими типами пожарных машин.

Лёгкие - с ёмкостью цистерны до 2000 литров (2м. куб.).

Средние - с ёмкостью цистерны 2000-4000 литров (2-4 м. куб.).

Тяжёлые - с ёмкостью цистерны свыше 4000 литров.

#### Пожарная автоцистерна АЦ-40 (131) модель 137

На пожаре автоцистерны используются для подачи воды к месту пожара из цистерны, открытого источника водоснабжения или от водопроводной сетки через пожарные гидранты, а также для подачи воздушно-механической пены к месту пожара с использованием пенообразователя из пенобака или из посторонней емкости. Кроме того, автоцистерны могут быть использованы как промежуточные емкости при перекачке воды на большие расстояния, а также при заборе ее с больших глубин и расстояний с использованием гидроэлеваторов. Автоцистерны относятся к группе пожарных автомобилей, которые представляют собой самостоятельные тактические единицы, а также могут использоваться совместно с другими автомобилями.

**Насосно-рукавные автомобили** предназначены для доставки к месту пожара личного состава, пожарного оборудования и подачи огнетушащих средств, при работе от источника водоснабжения. На этом автомобиле отсутствует цистерна для воды, он располагает более широким комплектом пожарного оборудования по количеству и номенклатуре, большим числом мест для боевого расчета и увеличенным объемом бака для пенообразователя. Насосно-рукавные автомобили, как правило, применяют совместно с пожарным автоцистерной. Однако они могут быть с успехом использованы и самостоятельно при тушении пожаров в районах с широко развитой сетью водоснабжения (естественной или искусственной), особенно в городах и на промышленных предприятиях.

Пожарные **автомобили воздушно-пенного тушения** используются в основном для тушения пожаров на складах и базах нефтепродуктов. В отличие от автоцистерны автомобиль воздушно-пенного тушения комплектуется большим количеством пенообразующей и пеноподающей аппаратуры. Они доставляют к месту пожара боевой расчёт, пожарное оборудование, пенообразователь, технические средства для подачи воздушно-механической пены (стационарные, типа ствола-мачты или переносные пеноподъёмники, пенные насосы, переносные пеносмесители и т.п.).

**Пожарные автомобили порошкового тушения** служат для доставки к месту пожара боевого расчета, пожарного оборудования и порошковых огнетушащих средств. Пожарные автомобили порошкового тушения используются для тушения пожаров на промышленных объектах при ликвидации горения щелочных металлов, горючих и ЛВЖ, электроустановок, а также сжиженных газов огнетушащими порошками. В последнее время автомобили порошкового тушения начинают применять при ликвидации горения нефтяных и газовых фонтанов. Огнетушащим средством на этих автомобилях являются порошки, в состав которых входят в зависимости от марки кальцинированная сода,

бикарбонат натрия, графит, стеарины железа и алюминия. Некоторые порошки состоят из мелко размельчённого силикагеля, насыщенного легкоиспаряющимся фреоном.

Огнетушащий порошок на автомобилях хранится в герметичных резервуарах, которые при помощи трубопроводов и запорной арматуры соединены с лафетными и ручными стволами. Транспортирование порошка по трубопроводам осуществляется сжатым газом, который подаётся в ёмкость с порошком от компрессора или баллонов.

При тушении щелочных материалов, нефтепродуктов, сжиженных газов, электроустановок автомобиль порошкового тушения может использоваться как самостоятельная тактическая единица, так и в комплексе с аэродромными автомобилями при тушении пожаров на самолетах.

При тушении крупных пожаров требуется подавать большое количество воды или пены на значительные расстояния. Для этой цели используются **насосные станции и рукавные автомобили**.

#### ***Схемы боевого развертывания:***

При боевом развертывании автомобили и другое вооружение пожарной команды должны устанавливаться так, чтобы:

1. Не мешать расстановке прибывших по дополнительному вызову на пожар сил и средств;
2. Обеспечить боевым расчетам возможность быстро сосредоточить средства на необходимых участках;
3. По возможности не затруднять проезд транспорта к месту пожара.

**Пожарные мотопомпы** предназначены для подачи воды из водоисточника (река, озеро, пруд, колодец и т.п.) к месту пожара, как в сельской местности, так и на небольших промышленных объектах, где содержание автоцистерн и насосно-рукавных автомобилей невозможно или нецелесообразно по экономическим причинам. Мотопомпы являются одним из основных моторизованных средств, используемых на пожаре добровольными формированиями. Они также применяются при тушении лесных пожаров, для заполнения водяных ёмкостей пожарных вертолётов, приспособленной сельскохозяйственной техники и транспортных автоцистерн, используемых для подачи воды к месту пожара. Мотопомпы входят в комплект пожарного оборудования пожарных поездов.

Мотопомпы могут быть использованы также для подачи воды вперекачку или при аварийно-спасательных работах. Простота и надежность конструкций, полная автономность в работе делают мотопомпы незаменимыми при использовании источников водоснабжения, труднодоступных для пожарных автомобилей (при тушении лесных пожаров, в заболоченных местах).

Мотопомпы подразделяются на **переносные и прицепные**.

Переносные мотопомпы доставляются к месту пожара на грузовых или пожарных автомобилях или подносятся к источнику водоснабжения на руках.

Прицепные мотопомпы к месту пожара буксируются автомобилями, тягачами, на небольшие расстояния их можно транспортировать и вручную.

### **13. Ручной механический и не механический инструмент, используемый на пожаре. (Пожарное оборудование, вывозимое на пожарных автомобилях)**

Пожарные автомобили для выполнения своих функций укомплектовываются пожарно-техническим вооружением (ПТВ) различного назначения.

Пожарные автомобили (ПА) общего применения – это, как указывалось, автоцистерны (АЦ). Они составляют основу всего парка пожарной техники страны и применяются при тушении практически всех пожаров. Поэтому каждая АЦ укомплектовывается разнообразным оборудованием, обеспечивающим спасение людей, доступ к очагам горения и тушение пожаров, подачу к ним огнетушащих веществ.

Все ПТВ на АЦ можно разделить на две группы. Первую из них составляет оборудование, снимаемое с пожарного автомобиля. Вторую группу ПТВ составляет оборудование, не снимаемое с автомобиля. К нему относятся: пожарные насосы, вакуумные аппараты, емкости для огнетушащих веществ и др.

Сложность тушения пожаров и возможные опасности для боевых расчётов, выполняющих различные работы, требуют различного специального оборудования. Поэтому целесообразно ПТВ различного назначения классифицировать следующим образом:

1. Боевая одежда для обеспечения безопасной работы пожарных и снаряжение (пояса пожарные, поясные карабины, топор, фонарь);
2. Теплоотражательные и теплоизолирующие костюмы;
3. Оборудование и инструмент для спасания и самоспасания людей;
4. Инструмент для выполнения первоочередных аварийно-спасательных работ;
5. Средства подачи огнетушащих веществ в очаги горения (пожарные насосы, пожарные рукава, рукавное оборудование).

#### ***Ручной немеханический и механический инструмент:***

Ручной немеханизированный пожарный инструмент предназначается для проведения работ на пожаре по вскрытию и разборке конструкций зданий. К нему относятся: пожарные ломы, багры, топоры, крюки, лопаты (совковая, штыковая), пилы и комплект инструмента для резки электропроводов.

Ручной пожарный инструмент применяется:

- ломы - для вскрытия полов, перегородок, разборки крыш, перекрытий, открывания крышек колодцев, гидрантов и для других работ;
- багры цельнометаллические - для открывания подшивки потолка, разборки перегородок, расчистки места пожара;
- багры насадные – для растаскивания бревенчатых стен, штабелей сена, соломы и других материалов;
- топоры пожарные – для вскрытия дверей, окон, крыш и перерубания досок;
- топоры плотницкие – для перерубания балок, досок и т.п.;
- крюки легкие (универсальные) - для вскрытия железной кровли, пола, перегородок, открывания и обшивки потолка, отбивания штукатурки и т.п.;
- лопаты – для перелопачивания горящих сыпучих веществ, удаления засыпки перекрытий, расчистки места пожара и т.п.;
- пилы – для перепиливания балок и досок при разборке конструкций зданий

(сооружений);

- ножницы для резки электропроводов – для обрезки электрических проводов низкого напряжения.

Механизированный инструмент служит для обеспечения работ и повышения производительности труда личного состава пожарных команд при вскрытии и разборке строительных конструкций на пожарах.

Механический ручной пожарный инструмент по роду применяемой энергии подразделяются на: бензодвигательный, электрический, пневматический, гидравлический и автогенорезательные аппараты.

К механизированному инструменту, применяемому в пожарных подразделениях, относятся: бензодвигательные пилы, электрические пилы, молотки электрические, а также автогенно-резательные ранцевые аппараты для резки металла.

Гидравлические резаки применяются для резания арматуры, кабелей, элементов стальных конструкций различного профиля, оконных и дверных стоек, металлических труб, стальных тросов.

#### **14. Пожарные рукава, рукавное оборудование и пожарные стволы.**

Пожарные рукава являются гибкими трубопроводами, которые соединяются в рукавные линии для подачи огнетушащих средств к месту тушения пожаров. В зависимости от назначения рукава подразделяются на: всасывающие и напорные.

Всасывающие рукава предназначены для подвода воды от водосточника к всасывающему патрубку насоса.

Напорные рукава подсоединяют к напорным патрубкам насоса для подачи по ним под давлением огнетушащих средств к месту пожара.

Т.е. всасывающие рукава предназначены для работы под разрежением, напорные – для работы под давлением. Всасывающие неармированные резиновые рукава с текстильным каркасом и металлической спиралью представляют собой гибкие трубопроводы и предназначены для работы совместно с насосами пожарных автомобилей и мотопомп.

Напорные рукава состоят из тканного или вязанного каркаса и внутреннего гидроизоляционного покрытия. При изготовлении каркаса напорного рукава используют нити из химических и натуральных волокон. Внутреннее гидроизоляционное покрытие изготавливается из различных видов резин, латексов, полиуретанов и других полимерных материалов. Напорный рукав с каркасом из натуральных волокон могут не иметь внутреннего гидроизоляционного покрытия.

Пожарные автоцистерны, как правило, укомплектованы всасывающими рукавами диаметров 125 и 75 миллиметров (длиной по 4 м) и рукавами напорными диаметров 77, 66 и 51 миллиметр (длиной по 20 м). *(Визуально меньший диаметр «51» равен ширине двух пальцев руки, средний «66» – ширине трёх пальцев и больший «77» - ширине трёх пальцев).*

К рукавному оборудованию (принадлежности к рукавам) относятся также соединительные и переходные головки, уплотнительные резиновые кольца, всасывающие

сетки, разветвления, водосборники, соединительные ключи для головок, зажимы для напорных рукавов, рукавные задержки, рукавные мостики.

Соединительные головки служат для быстрого и герметичного соединения всасывающих и напорных рукавов между собой и присоединения их к пожарному оборудованию. Они изготавливаются из алюминиевого сплава и подразделяются на головки всасывающие и напорные.

Переходная головка служит для соединения напорных рукавов и другого оборудования, имеющих различные диаметры условного прохода.

Уплотнительные резиновые кольца служат для уплотнения соединительных головок между собой.

Всасывающие сетки служат для защиты всасывающих рукавов и пожарных насосов от попадания в них посторонних предметов при заборе воды.

Разветвление служит для разделения потока воды, подаваемой по магистральной рукавной линии, на три-четыре рабочих потока и для регулирования подачи воды по этим линиям. В зависимости от количества ответвлений разветвления изготавливаются трехходовые и четырехходовые.

Водосборник ВС-125 служит для подключения пожарного насоса через напорные или напорно-всасывающие рукава к пожарной колонке.

Ключи от всасывающих и напорных головок К-80 и К-150 применяются для смыкания (размыкания) соединительных головок всех типоразмеров на напорных и всасывающих рукавах и пожарном оборудовании.

Зажим для напорных рукавов служит для быстрой ликвидации течи в рукавах через отверстия и свищи без остановки подачи воды.

Рукавная задержка служит для удержания напорных рукавов на высоте и снятия с них нагрузки от действия тяжести столба воды.

Рукавные мостики предназначены для защиты рукавов в местах движения автотранспорта.

Для получения сплошных, распылённых водяных, пенных струй используют пожарные стволы. Они разделяются на ручные и лафетные.

Ствол комбинированный РКСП—50 предназначен для формирования и направления сплошной или распыленной струи воды, а также струи пены при тушении пожаров.

Ручные стволы типа РС-50 и РС-70 служат для создания компактных водяных струй, различаются геометрическими размерами и диаметром насадок.

Ствол воздушно-пенный СВП предназначен для получения воздушно-механической пены.

Ствол лафетный переносной ПЛС предназначен для получения мощной компактной водяной струи для тушения больших пожаров в населённых пунктах, на складах лесоматериалов, предприятиях лесной и деревообрабатывающей промышленности и других объектах. Лафетные стволы подразделяются на: переносные, возимые и стационарные.

Для подачи пены применяют – ручные воздушно-пенные стволы, генераторы пены средней кратности и подъемники. Лафетные стволы используют как для подачи, так и пены.

При эксплуатации пожарных стволов необходимо предохранять их от механических повреждений.

Ствол воздушно-пенный СВП служит для получения пены низкой кратности, формирования пенной струи и направления ее в очаг пожара.

Генераторы пены средней кратности служат для получения воздушно-механической пены средней кратности, формирования пенной струи и направления ее в очаг пожара.

Подъемник-пенослив телескопический служит для получения и подачи воздушно-механической пены средней кратности в вертикальные резервуары высотой от 6 до 12,5 метров.

*Способы прокладки рукавных линий:*

При боевом развертывании применяются следующие способы прокладки рукавных линий:

горизонтальная, когда линия прокладывается по земле или по полу;

вертикальная, когда рукавная линия поднимается вверх снаружи здания или в пролетах (между маршами) внутренней лестницы;

смешанная, когда рукавная линия состоит из нескольких различных рукавных линий.

## **15. Пожарные лестницы.**

Для подъёма пожарных в верхние этажи и на крыши горящих зданий, при спасательных работах применяют ручные пожарные лестницы. На вооружении подразделений пожарной охраны имеются три вида ручных пожарных лестниц: лестница-палка, лестница-штурмовка и трёхколенная выдвижная лестница.

*Лестница-палка* является деревянной одноколейной складной приставной лестницей. В раздвинутом виде её применяют, как правило, для подъёма пожарных в окно первого этажа здания или внутрь помещения, а в сложенном виде используют для пробивания деревянных перегородок и дверных филёнок или отбивания штукатурки.

Лестница-палка в сложенном состоянии представляет собой палку с закруглёнными и окованными концами, что позволяет использовать её для отбивания штукатурки и выполнения других подобных работ на пожаре.

Она состоит из двух деревянных тетив, восьми ступеней овального сечения, шарнирно соединённых с тетивами.

Длина лестницы: сложенной -3400 мм, развёрнутой – 3116 мм. Сечение сложенной лестницы – 105х68 мм. Масса не более 10,5 кг.

*Лестница-штурмовая* представляет собой приставную лестницу, снабжённую на верхнем конце крюком для подвешивания её за подоконники или проёмы и выступы зданий и сооружений. Она предназначена для подъёма пожарных по наружной стене зданий и сооружений, а также обеспечения работ при вскрытии кровли на крутых крышах. Наиболее успешно штурмовую лестницу применяют в сочетании с трёхколенной

выдвижной лестницей или автолестницей. Не применяется для передвижения по современным пластиковым подоконникам.

На нижней стороне крюка расположены зубья, предотвращающие его скольжение по опорной поверхности. Для облегчения веса крюк имеет шесть просверленных отверстий, а для жесткости – ребра, приваренные перпендикулярно к плоскости крюка. Нижние концы тетив имеют башмаки для предотвращения скольжения по опорной поверхности.

Длина лестницы 4100 мм; ширина 300 мм; вылет крюка 590 мм; расстояние между тетивами 250 мм; шаг между ступенями 340 мм; количество ступеней 13; масса 9,3 кг.

**Трёхколенная выдвижная лестница** – лестница ручная пожарная, состоит из трёх параллельно связанных колен и механизма выдвижения и останова. Предназначена для подъёма пожарных в третий этаж или на крышу двухэтажного здания при проведении спасательных работ или тушении пожара. Длина лестницы в сложенном виде 4,4 м; в выдвижном состоянии 10,7 м; ширина 485 мм; шаг между ступенями 350 мм; масса не более 58 кг.

## **16. Роль и общие обязанности спасателей при выполнении задачи по тушению пожаров.**

Тактика тушения пожаров – совокупность боевых действий по организации усилий подразделений спасателей для успешной ликвидации пожара в тех размерах, которые он принял к моменту прибытия подразделений, и по спасению людей в случае угрозы для их жизни.

Решающее направление на пожаре – направление боевых действий, на котором использование сил и средств пожарной охраны в данный момент времени обеспечивает наилучшие условия решения основной боевой задачи.

Основная задача при тушении пожаров – спасание людей в случае угрозы их жизни, здоровью, достижение локализации и ликвидации пожара в сроки и в размерах определяемых возможностями сил и средств гарнизона пожарной охраны.

Спасательные работы осуществляются:

- если людям угрожает огонь;
- если возникает опасность взрыва или обрушения конструкций;
- если помещения и пути эвакуации заполнены дымом, вредными парами и газами;
- в ситуациях, когда люди не могут самостоятельно покинуть опасные места или находятся в состоянии паники.

Руководитель отряда спасателей обязан лично возглавить руководство спасением людей на пожаре, используя для этого все имеющиеся средства и сочетая эту работу с руководством по тушению пожара. Подача стволов для обеспечения спасения людей обязательна, когда людям непосредственно угрожает огонь, когда пути спасения отрезаны или могут быть отрезаны огнем.



### ***Виды боевых действий. Характерные ошибки, допускаемые при ведении боевых действий:***

К боевым действиям подразделений спасателей, участвующих в тушении пожара, относятся выезд и следование на пожар (к месту аварии, катастрофы и так далее), разведка пожара, спасение людей, боевое развертывание сил и средств, для выполнения боевой задачи на пожаре и процесс тушения пожара.

Практически, особенно в начальной стадии тушения пожара, большинство и даже все виды боевых действий должны выполняться одновременно, в комплексе. Например, еще в пути следования подразделения, по внешним признакам пожара, начинается сбор сведений о пожаре, т.е. проводится разведка пожара.

Для достижения успеха нельзя расплывать силы и средства равномерно по всему фронту, а следует сосредоточить основные усилия на важнейшем направлении или участке и в нужное время на второстепенных направлениях и участках можно ограничиться минимальными силами, идя при этом на рассчитанный риск. Очень важно при изменении обстановки на пожаре своевременно корректировать расстановку сил и средств, вводить дополнительные или резервные силы на тех участках, где может создаться повышенная угроза новой опасности и участок может стать решающим. Даже незначительное промедление с введением сил и средств может привести к распространению пожара, усложнить задачу спасения и эвакуации людей.

Начавшиеся боевые действия по тушению пожара следует вести активно и непрерывно до полной ликвидации горения. После прекращения подачи средств тушения или снижения интенсивности их подачи ниже минимальной неликвидированный очаг горения вновь разгорается, и пожар может принять прежнюю силу.

На пожаре все участвующие в его тушении силы и средства должны действовать одновременно, решая общую задачу. Для наиболее полного и правильного их использования требуется согласованность усилий и действий. Взаимодействие должно быть непрерывным от начала до конца тушения.

### **17. Разведка пожара, ее цели и задачи.**

Спасательные работы при пожарах начинаются после проведения разведки и оценки обстановки. Опыт тушения пожаров показывает, что успешно выполнить свои задачи подразделения спасателей могут лишь в том случае, если они располагают достоверными, полными и своевременно полученными сведениями об обстановке на пожаре. Такие данные добываются в ходе разведки пожара.

**Разведка пожара – один из важнейших видов боевых действий спасательных подразделений.**

#### **Основные задачи разведки пожара:**

- 1) установить местонахождение людей, определить существующую угрозу, а также пути и способы спасения;
- 2) определить место и размер пожара, объекты горения, а также пути и скорости распространения огня;
- 3) выяснить опасность взрывов, отравлений, обрушений и других подобных обстоятельств, которые усложняют действия спасателей по тушению;

- 4) определить возможные пути и направления введения сил и средств;
- 5) выяснить необходимость и места вскрытия и разборки конструкций для ликвидации горения;
- 6) определить необходимость эвакуации материальных ценностей, способы защиты их от огня, воды и дыма, пути и способы эвакуации;
- 7) определить наличие электроустановок под напряжением и целесообразность их отключения;
- 8) установить наличие ближайших водосточников и возможные способы их использования;
- 9) определить достаточность сил и средств для тушения пожара.

Обязанности личного состава, ведущего разведку:

1. Иметь при себе необходимую экипировку.
2. Проводить работы по спасанию людей.
3. Оказывать первую медицинскую помощь.
4. Принимать меры к тушению и защите имущества.
5. Соблюдать меры безопасности.
6. Использовать кратчайшие пути следования.
7. Своевременно докладывать о полученной информации руководству.

**18. Действия спасателя при ведении разведки, спасании людей и эвакуации имущества на пожаре.**

Успех разведки зависит от выполнения ряда требований, основные из которых своевременность, непрерывность, активность, достоверность и целеустремленность.

Своевременность – получение необходимых данных об обстановке как можно быстрее.

Непрерывность – разведка должна проводиться с момента выезда подразделения на пожар на протяжении всего процесса тушения пожара до полной его ликвидации.

Активность – это широкое использование личным составом смекалки и находчивости.

Достоверность – получение подлинных, не вызывающих сомнений данных, так как лишь на полных и достоверных данных, полученных разведкой из различных источников, может быть основано правильное решение, приводящее к успеху в тушении пожара.

Целеустремленность – направленность к определенной цели, усилия разведки должны сосредотачиваться на выявлении данных, от которых зависит успех боевых действий подразделений спасателей на пожаре. Особенно важна целеустремленность в ходе разведки при отыскании людей.

При ведении разведки на любом объекте, и особенно с массовым пребыванием людей (театрах, кинотеатрах, больницах, школах, детских садах), прежде всего, стоит определить угрозу людям от огня и дыма. Поэтому командир спасателей по прибытии к месту вызова должен немедленно установить связь с работниками объекта (общественностью жилого дома) и выяснить, есть ли люди в горящих и смежных помещениях, и провести тщательную разведку в помещениях.

## **19. Действия спасателей при отыскании людей в горящих помещениях.**

При обследовании задымленных помещений спасатели разбиваются на пары. Один человек из каждой пары находится снаружи, другой, держась рукой за веревку, предназначенную для связи с ним, входит в задымленное помещение. В горящем здании двигаются вдоль стен, двери помещений открывают осторожно, чтобы не произошло вспышки газов. По этой же причине в задымленном помещении нельзя пользоваться для освещения открытым огнем или факелом. Чтобы найти пострадавшего, рекомендуется громко спрашивать: «Кто здесь есть?». Необходимо внимательно прислушиваться, нет ли стонов, просьб о помощи.

Взрослых надо искать у окон, у дверей, в коридорах, то есть на путях, ведущих к выходам из помещений, где они могут находиться в бессознательном состоянии. Детей надо искать под кроватями, в шкафах, за печками, в чуланах, санузлах, под столами и т.д., где они часто прячутся при пожарах. Если имеются сведения о местах нахождения людей, но спасатели их там не находят, необходимо тщательно осмотреть и проверить все помещения. Проверку помещений проводят во всех случаях, и только после тщательного осмотра, убедившись в отсутствии людей, прекращают эту работу.

Первоочередная задача на пожаре – немедленно оказать помощь людям, которым угрожает опасность. Особую опасность для жизни людей на пожарах представляет воздействие на их организм дымовых газов, содержащих токсичные продукты горения и разложения различных веществ и материалов.

Опасно для жизни людей также воздействие высокой температуры нагретых газов и продуктов горения не только в горящем, но и смежных с горящим помещениях, куда перемещаются конвективные потоки продуктов горения и нагретого воздуха.

Еще большей опасности подвергаются люди при непосредственном воздействии пламени, когда огнем отрезаны пути спасения.

Наконец, большая опасность при пожаре – паника. Человека одолевает страх, подавляющий сознание и волю. В таком состоянии люди теряют способность ориентироваться и оценивать обстановку.

Спасательные работы проводят, если: людям угрожает огонь; возникает опасность взрыва или обрушения конструкций; помещения и пути эвакуации заполнены дымом, вредными парами и газами; в помещениях создалась высокая температура; люди не могут самостоятельно покинуть опасные места или находятся в состоянии паники.

## **20. Пути эвакуации на пожаре и способы спасения людей.**

Пути спасения людей могут служить основные входы и выходы, оконные проемы и балконы, люки в перекрытиях, а также проемы в перегородках, перекрытиях и стенах, существующие в конструкциях или сделанные спасателями.

Для спасения людей в первую очередь выбирают кратчайшие и наиболее безопасные пути, так как это не только ускоряет работу, но и дает возможность быстрее приступить к тушению пожара.

Способы спасения людей определяются в зависимости от обстановки на пожаре и состояния людей, которые нуждаются в помощи. Основные способы спасения людей: самостоятельный выход людей, вывод людей под надзором спасателей, вынос людей, спуск спасаемых с высоты.

Если воспользоваться основными путями эвакуации невозможно, используют наружные пожарные лестницы, выдвижные, штурмовые лестницы и спасательные веревки.

## **21. Особенности проведения спасательных работ на пожаре на объектах с массовым пребыванием людей: театры, концертные залы, учебные заведения.**

Открытые сооружения с массовым пребыванием людей рассчитаны на огромное число зрителей, и здесь основная опасность при пожарах – возникновение паники, даже если серьезной угрозы жизни нет. Для предотвращения паники и спокойного проведения спасательных работ требуется большое количество личного состава.

В городской черте основные подземные сооружения – метрополитен, складские подвальные помещения, гаражи, кабельные туннели и так далее. Особенно трудно спасать людей при пожарах в метрополитене, так как сооружения расположены на большой глубине; ограничено число путей спасения (выходы на станции и туннели); туннели имеют большую протяженность, сложную планировку и много ответвлений; в часы работы метрополитена в нем скапливается большое количество людей.

При пожарах в кинотеатрах, клубах, концертных залах, цирках и т.д., где находится много людей, незнакомых с планировкой, путями спасения, выходами, самое важное предотвратить панику. Прежде всего, необходимо быстро вывести людей с галерей, балконов и бельэтажей, то есть оттуда, где скапливаются продукты сгорания и быстро повышается температура.

В школах и детских учреждениях прибывшая на пожар команда спасателей помогает педагогам быстро вывести детей (в первую очередь младшего возраста) из опасных зон. В детских учреждениях команда спасателей тщательно проверяет, не остались ли дети в спальнях и игровых комнатах, в подсобных помещениях, шкафах и за ними, на кроватях и под ними, за занавесками и так далее.

## **22. Особенности проведения спасательных работ при пожаре на объекте с массовым пребыванием людей - больница.**

Действия подразделений спасателей при пожарах в лечебных учреждениях с людьми, находящимися на излечении, должны быть очень осторожными. Разведку пожара ведут сразу в нескольких направлениях, но без необходимости не заходят в помещения, где находятся больные.

При спасательных работах используют весь медицинский персонал, особенно в родильных домах, нервно-психиатрических и инфекционных лечебницах. Способы и приемы спасения определяет медицинский персонал.

## **23. Виды лесных пожаров и их краткая характеристика.**

Лесные пожары из всех пожаров природного характера представляют наибольшую опасность.

В летний период (июль-август) количество лесных пожаров становится максимальным. К наиболее пожароопасным насаждениям относятся: сосновые, лиственные и кедровые

леса, лишайники и багульники. В зависимости от сгорающих материалов различают три основных вида лесных пожаров: низовые, подземные, верховые.

Низовым называется лесной пожар, при котором основным горючим материалом является напочвенный покров, подрост, подлесок и валежник.

Подземными (почвенными) пожарами называют беспламенное горение верхнего торфяного слоя почвы. Древостой полностью погибает вследствие обнажения и обгорания корней деревьев.

К верховым относятся такие пожары, при которых сгорает полог древостоя. Эти пожары возникают из низовых на дальнейших стадиях их развития.

Почвенные пожары наблюдаются на участках с торфянистыми почвами. На первых стадиях просыхания торфянистый слой выгорает только под деревьями, которые беспорядочно падают, и лесной участок, поврежденный пожаром, выглядит, как изрытый. Низовые пожары за короткий срок охватывают большую площадь, а затем продолжаются как почвенные, углубляясь отдельными воронками в торф.

При крупных торфяных пожарах большую опасность представляет неожиданное изменение ветра, увеличение скорости распространения огня, переброска искр через участки, где работают люди, и образование в тылу новых очагов горения, в результате чего люди могут потерять ориентировку и оказаться окруженными огнем.

Подразделение, прибывшее на место первым, сразу же приступает к разведке, в ходе которой устанавливаются:

- 1) вид, скорость и площадь пожара;
- 2) наиболее опасное направление распространения пожара по фронту, флангам и так далее;
- 3) присутствие людей в зоне лесного пожара, а также в местах его возможного распространения;
- 4) наличие препятствий для распространения пожара;
- 5) возможность подъезда к месту пожара и использования механизированных средств его локализации и ликвидации;
- 6) наличие водоисточников;
- 7) безопасные места стоянки транспортных средств и вероятные пути отхода.

Для проведения разведки используются вертолеты, самолеты, автомобили, вездеходы, катера, беспилотные летательные аппараты и так далее.

По результатам разведки разрабатывается план тушения пожара, в котором предусматривается:

- способы и приемы ликвидации пожара;
- сроки выполнения отдельных видов работ;
- организация связи;
- мероприятия по непрерывной разведке пожара;
- вопросы безопасности.

Локализация и ликвидация лесных пожаров осуществляется:

- 1) тушением водой, огнетушащими химическими веществами;
- 2) прокладкой заградительных полос и канав;
- 3) пуском встречного огня (отжигом);

- 4) применением взрывчатых веществ;
- 5) искусственным вызыванием осадков.

Тушение лесного пожара производится с помощью пожарных автомобилей, мотопомп и средств подачи огнетушащих химических веществ. Если пожар распространился на значительной территории и возможностей привлеченных наземных средств недостаточно, то к тушению пожара привлекаются специально оборудованные воздушные средства.

Практика лесного пожаротушения показывает, что сильные и средние пожары при недостаточном количестве сил и средств локализуются за счет отжига от опорных полос. Опорными полосами могут являться естественные (реки, озера и так далее) и искусственные (дороги, просеки и другие) преграды. При отжиге опорная полоса должна быть замкнутой, то есть окружать пожар или упираться своими концами в непроходимые для огня препятствия. За пределами опорной полосы с целью обнаружения очагов горения организуется патрулирование.

Для создания преград на пути распространения сильных пожаров на удаленных лесных массивах широко используются взрывчатые вещества.

Ликвидация оставшихся очагов горения производится, как правило, путем засыпки земель, заливания водой или огнетушащим растворами.

При тушении подземных торфяных пожаров необходимо:

- 1) окапывать канавами площадь пожара, канавы копать шириной 0,7 – 1 м и глубиной до обнаружения минерального грунта или до слоя торфа, покрытого водой;
- 2) срубить деревья, растущие по краям канавы и оттаскивать их в сторону от пожара;
- 3) тлеющие по краям канавы остатки растительности заливать водой или забрасывать землей;
- 4) соблюдать осторожность при работе во избежание провала людей в прогоревшие места торфяного слоя почвы.

По окончании тушения лесных и торфяных пожаров выставляются пожарные посты для наблюдения за местом пожара.

***Во время тушения лесных пожаров запрещается:***

- 1) переходить в глубь пожара;
- 2) находиться в зоне между линиями распространения пожара и встречного огня;
- 3) оставлять свое место без разрешения руководителя, за исключением случаев явной опасности жизни.

Для спасения людей из области лесного пожара спасатели используют все имеющиеся силы и средства. В условиях быстрого распространения огня по широкому фронту поисково-спасательные работы (ПСР) сводятся к проведению эвакуации людей из ближайших населенных пунктов, спасению материальных ценностей, сельскохозяйственных животных, и по возможности, представителей лесной фауны.

Во время проведения ПСР при пожарах возможны травмирования и даже гибель спасателей. К типичным травмам при этом относятся термические ожоги, отравления остаточными продуктами сгорания, переломы, ранения, ушибы, электротравмы и некоторые другие.

## **24. Правила техники безопасности.**

### ***1. Техника безопасности при работе с механизированным и немеханизированным инструментом:***

При применении ручного пожарного инструмента для вскрытия конструкций необходимо:

1. Соблюдать осторожность во избежание травмы от падающей штукатурки и конструкций;
2. Вскрытие перегородок в помещениях начинать, как правило, только с одной стороны или принимать меры, исключающие возможность несчастных случаев с работающими при одновременном вскрытии одной и той же перегородки с двух смежных помещений.
3. При применении комплекта инструмента для резки электропроводов необходимо: встать на резиновый коврик, надеть диэлектрические боты и перчатки; взять в руки специальные ножницы и перерезать каждый провод в отдельности.

Применение механизированного инструмента на пожаре повышает производительность труда, но в то же время и увеличивает травмирование работающих. Только строгое соблюдение требований безопасности работы с механизированным инструментом (бензомоторными пилами, пневматическим инструментом и другими) поможет избежать несчастного случая.

### ***2. Меры безопасности при ведении разведки пожара и спасении людей:***

В период боевых действий по тушению пожаров каждому его участнику может угрожать опасность. Нередко при выполнении боевых задач приходится рисковать. Но всегда как начальствующий состав спасательных подразделений, так и рядовые спасатели должны помнить, что риск допустим только в исключительных случаях.

При разведке в подвалах или подземных сооружениях, в холодильниках, в сложных по планировке или повышенной этажности зданиях, а также в задымленных помещениях в группу разведки входят не менее 3-х человек. При необходимости ее состав увеличивается в 1,5-2 раза. В зависимости от предполагаемого объема и места работы группу обеспечивают средствами защиты органов дыхания, приборами связи и освещения, спасения и самоспасения, а также инструментом для вскрытия конструкций.

Во избежание несчастных случаев руководитель группы разведки предварительно спрашивает о самочувствии каждого разведчика, проверяет работу противогазов и давление воздуха в баллонах.

Разведчики-спасатели обязаны следить один за другим, вести наблюдение за состоянием строительных конструкций и запоминать пройденный путь. Встречающиеся на пути двери открывают осторожно, защищаясь их полотнищем от возможного выброса пламени и распыленных продуктов горения. Продвигаться внутрь здания следует около капитальных стен или стен с окнами. На лестнице в подвал спускаются на четвереньках лицом к выходу. Особую осторожность проявляют при спуске в чердачное помещение через слуховое окно или проем в крыше.

Разведку пожара в большинстве случаев проводят со стволом, который используют для ликвидации открытых очагов горения и защиты разведчиков. Нельзя закрывать двери с самозакрывающимися замками. Такие двери оставляют приоткрытыми, если это не способствует распространению дыма, газов или огня. Если такая угроза есть, то запор или замок надежно фиксируют в нейтральном положении.

При тушении пожаров в зданиях безопасность спасателей, прежде всего, зависит от прочности отдельных конструкций и всего здания в целом, поэтому знание личным составом пределов огнестойкости основных несущих элементов здания поможет своевременно принять меры по обеспечению безопасности людей. При тушении следят за конструкциями и принимают эффективные меры, предупреждающие их обрушение:

- охлаждают непосредственно;
- экранируют водяной завесой;
- снижают температуру в помещении, где происходит пожар, повышают нейтральную зону, увлажняют воздух распыленными струями, а также выпускают продукты горения в безопасном направлении;
- своевременно снижают нагрузку на перекрытия, которому угрожает опасность обрушения (удаляют имущество, оборудование и так далее). Особое внимание обращают на защиту тех конструкций, по пустотам которых огонь может распространяться на труднодоступные перекрытия.

Особое внимание обращают на безопасность личного состава при работе на высоте, в темноте и зимой. Во время работы на покрытии (крыше) и на перекрытиях внутри помещения следят за состоянием несущих конструкций. В случае угрозы обрушения личный состав немедленно отходит в безопасное место.

При работе на покрытиях, особенно сводчатых, пожарные, ручные пожарные лестницы, специальные трапы и т.п. обвязывают веревками. Передвигаются по крыше осторожно, придерживаясь за конек, особенно зимой, когда крыша покрыта льдом. В опасных местах не разрешается скапливаться.

При горении в наземных резервуарах нефтепродуктов и других жидкостей, склонных к выбросу, личный состав расставляется с учётом направления возможного разлива жидкостей и образования зоны задымления.

При тушении пожаров необходимо обесточить электропровода. Не выяснив, что провод обесточен, следует всегда считать его под напряжением.

Неотложными мерами по локализации пожара являются также защита металлических несущих конструкций от обрушения, охлаждение нагретых аппаратов и коммуникаций, снижение теплоизлучения горящего факела газа, а также другие действия для предупреждения взрыва или опасного нагрева технологических аппаратов и конструкций.

Ствольщики, работая на рубежах локализации пожара внутри здания, должны подавать струи воды на возможно большую глубину по фронту пламени и постепенно продвигаться вперед. Работая на предлагаемых границах локализации открытых пожаров, при защите от воспламенения стен и кровель соседних зданий и сооружений, ствольщики, маневрируя стволами, орошают водой не только защищенные участки, но и горящие поверхности в глубину распространяющегося фронта пламени.

Ликвидация пожара – второй, окончательный период процесса тушения пожара, на протяжении которого действия подразделений спасателей направлены на полное



прекращение горения и исключение его повторного возникновения. В этот период продолжается решительное наступление на огонь силами и средствами, введенными в период локализации пожара. Тактика действий в этом случае заключается в умелом маневрировании стволами и продвижении вглубь площади пожара по мере его ликвидации. Они бесперебойно подают огнетушащее средство в том же количестве, как и в период локализации.

### ***3. Особенности боевых действий при недостатке сил и средств:***

Если пожар принял размеры, при которых прибывших по первому вызову подразделений недостаточно для его ликвидации, то необходимо вызвать дополнительные силы, при этом имеющимися силами и средствами следует сдерживать распространение огня до прибытия помощи, а затем совместно продолжить ликвидацию пожара.

### ***4. Определение боевых участков на пожаре:***

Основные принципы определения боевых участков (далее по тексту - БУ) – удобство управления подразделениями и единство стоящих перед ними задач.

В зависимости от обстановки на пожаре, вида, размеров, конструктивных особенностей объекта, объема и вида выполняемых одновременно работ рекомендуется БУ на пожаре создавать по этажам, лестничным клеткам, противопожарным преградам или зонам, периметру горящего объекта, а также по видам работ: тушение, защита, спасение и другим.

В многоэтажных зданиях БУ организуют в горящих, выше- и нижерасположенных помещениях, т.е. по этажам. Границами БУ в этих случаях служат перекрытия. БУ по периметру горящего объекта устанавливают, если здание полностью охвачено огнем или при больших пожарах на открытых складах различного назначения. При пожарах на объектах хранения и переработки легковоспламеняющихся и горючих жидкостей БУ создаются по видам работ – для охлаждения горящего и соседних резервуаров, защиты их аппаратуры, подачи пены, защитных мероприятий на случай вскипания, выброса и других.

По видам работ могут быть созданы боевые участки и на других пожарах: например, для спасения людей, эвакуации имущества, защиты соседних зданий и другие.

### ***5. Способы подачи огнетушащих средств (водяных, пенных и порошковых стволов) и работа с ними:***

Для получения сплошных распыленных водяных, пенных и порошковых струй используют пожарные стволы. Они разделяются на ручные и лафетные.

Комбинированный ствол служит для получения сплошной и распыленной струи. Ручные стволы типа РС-50 и РС-70 служат для создания компактных водяных струй, различаются геометрическими размерами и диаметром насадок.

Ствол воздушно-пенный СВП предназначен для получения воздушно-механической пены. Он надежен в работе, прост по устройству, широко применяется при тушении пожаров.

Ствол лафетный переносной ПЛС-П20 предназначен для получения мощной компактной водяной струи для тушения развившихся пожаров в населенных пунктах, на складах лесоматериалов, предприятиях лесной и деревообрабатывающей промышленности и других объектах.

#### **6. Способы подачи огнетушащих средств в очаг пожара на охлаждение (защиту) конструкций:**

Вода – основное огнетушащее средство охлаждения, наиболее доступное и универсальное. Распыленные водяные струи применяются для снижения температуры в помещениях, защиты от теплового излучения (водяные завесы), для охлаждения нагретых поверхностей строительных конструкций, сооружений, установок, а также для осаждения дыма.

Для равномерного охлаждения площади горения сплошную струю воды перемещают с одного участка на другой. Когда с увлажненного горючего вещества сбито пламя и горение прекращено, струю переводят в другое место.

#### **7. Создание водяных завес для защиты личного состава от лучистой теплоты:**

Значительную трудность для личного состава спасательных формирований при тушении пожара представляет высокая температура. Для снижения температуры необходимо применять тонкораспыленную воду, используя стволы с функцией распылителя.

В условиях сильного теплового излучения подход к очагу пожара возможен только при наличии средств индивидуальной защиты (теплоотражающих костюмов).

Из других средств защиты от лучистой теплоты применяются: водяные завесы, прикрепленные к стволам асбестовые и фанерные щитки; установленные на земле металлические, фанерные щиты; ватная одежда, орошаемая распыленной струей и так далее. При работе в условиях высоких температур одежду личного состава, принимающего участие в тушении пожаров, периодически смачивают водой. При отсутствии спецодежды применяют подручные средства: плащевые накидки, одеяла, брезент, шинели и тому подобное. Ствольщику необходимо прижиматься к полу, так как в нижней зоне температура меньше. Вводить в действие максимальное количество водных струй, предназначенных как для тушения пожара, так и для орошения работающих в зоне пожара.

#### **8. Способы подачи пенных стволов (в подвалы, пустоты перекрытий и перегородок, на горящую поверхность ЛВЖ и ГЖ).**

Организуя тушение в подвале, руководитель подразделения спасателей выясняет планировку подвала, его особенности, характер хранящихся материалов, конструкцию материалов, угрозу распространения пожаров в первый этаж и смежные секции.

Подав стволы под повышенным давлением или генераторы пены для тушения в подвале, вводят резервные стволы на первый этаж, а при необходимости (деревянные пустотелые перекрытия и перегородки, возможность распространения огня по системе вентиляции) и на следующие этажи. С вводом первых стволов прокладывают магистральные рукавные линии от гидрантов или водоемов. Одновременно готовят ввод расчетного числа генераторов пены высокой или средней кратности. Пена хорошо проникает внутрь помещения, преодолевает повороты и подъемы, особенно если есть проемы на противоположной стороне от места подачи или отсасывается из помещения в этом направлении дымососами.

Заполняя помещение подвала, пена вытесняет нагретые газы и дым, прекращает горение и быстро локализует или полностью ликвидирует пожар, не портя материалы и строительные конструкции. Пена не только освобождает подвал от дыма, но и резко снижает температуру до 40-60 градусов. Высокий эффект при тушении пожаров в зданиях дает применение пены средней кратности. Пену средней кратности успешно применяют для локализации и тушения развившихся пожаров в нижней части труднодоступных помещений, кладовых, пустотах перекрытий и тому подобное. Чтобы ограничить распространение пожара по пустотным конструкциям, после подготовки стволов, в первую очередь вскрывают конструкцию сверху.

В случае распространения пожара по вентиляционным каналам и пустотным перегородкам стволы подают в очаг пожара, на вышерасположенные этажи и чердак, одновременно приступая к вскрытию вентиляционных каналов и перегородок.

В качестве основного средства тушения пожаров нефти и нефтепродуктов в резервуарах в настоящее время принята воздушно-механическая пена средней кратности. Чтобы уменьшить разрушение пены в период пенной атаки, необходимо охлаждать всю поверхность нагретых стенок резервуара и более интенсивно в местах установки пеноподъемников. Подготовку к пенной атаке необходимо проводить в максимально короткий промежуток времени, так как прогретый слой продукта оказывает значительное влияние на тушение пожара пеной. Пенную атаку проводят одновременно всеми расчетными средствами непрерывно, до полного прекращения горения. Обеспечение требуемой интенсивности подачи пены является решающим условием успешной ликвидации пожара.

#### **9. Особенности работы в задымленных помещениях и меры безопасности:**

Сильное задымление помещений затрудняет тушение пожара и создает опасность отравления личного состава.

При тушении пожаров в условиях сильного задымления необходимо:

- в тех зданиях, где до возникновения пожара находились люди, организовать поиск и спасение их;
- произвести разведку во всех задымленных и соседних с ними помещениях здания (сооружения);
- личный состав, производящий разведку, обязан быть в изолирующих или фильтрующих противогазах;
- определить пути распространения дыма, обратив особое внимание на места, по которым может распространиться огонь (вентиляционные каналы, проемы, отверстия в капитальных стенах);
- принять меры к ликвидации задымления, в первую очередь освободить от дыма лестничные клетки, коридоры и другие пути эвакуации людей;
- при вскрытии помещений с наличием в них дыма большой концентрации и высокой температуры соблюдать большую осторожность, имея наготове водяной ствол;
- после того как огонь сбит, принять меры к вентилированию помещений.

При работе в задымленных помещениях необходимо соблюдать следующие меры безопасности:

- 1) передвигаться по помещению только вдоль стен, ближе к окнам;
- 2) если дым идет снизу – двигаться во весь рост;

- 3) если сильно задымлена верхняя часть помещения – передвигаться пригнувшись или ползками;
- 4) при переходе из одного помещения (комнаты) в другое оставлять двери открытыми;
- 5) спускаясь в подвал, пригибаться и по возможности держать голову в сторону выхода;
- 6) для выхода наружу применять спасательную веревку, один конец которой крепить к карабину у работающего в помещении, а другой – у спасателя, находящегося снаружи, а также использовать для этой цели проложенный пожарный рукав.

#### ***10. Меры безопасности при тушении пожара и разборке конструкций:***

При тушении пожаров в зданиях безопасность личного состава, прежде всего, зависит от прочности отдельных конструкций и всего здания в целом. Особое внимание обращают на защиту тех конструкций, по пустотам которых огонь может распространяться на труднодоступные перекрытия.

Для активного наступления на очаг пожара ствольщики должны подойти к нему как можно ближе. Поэтому почти на каждом пожаре они работают в зоне значительного теплового излучения, горячих газов и других продуктов горения с высокой температурой. В таких условиях ствольщик должен работать в индивидуальных средствах защиты от теплового излучения. При определении позиций стволов предусматривают орошение ствольщиков и указывают рубежи, куда отводить личный состав в случае образования вихрей нагретого воздуха или огненных смерчей. Особое внимание обращают на безопасность личного состава при работе на высоте, в темноте и зимой.

Почти на каждом пожаре приходится вскрывать и разбирать конструкции. Эти работы всегда осложняются наличием дыма, токсичных газов, возможностью обвалов и обрушений, что требует от работающих соблюдения мер предосторожности.

При вскрытии и разборке конструкций, а также при очистке места пожара не рекомендуется сбрасывать элементы конструкции и их обломки. Если это необходимо, следят за тем, чтобы в местах предполагаемого сбрасывания не было людей и боевой техники. Место, куда сбрасывают конструкции, охраняют.

Во время вскрытия и разборки конструкций каждый следит за их состоянием, не допуская нарушения их прочности и обрушения. Прежде чем приступить к вскрытию конструкций, определяют на ощупь или по изменению цвета штукатурки, появлению дыма и пламени, потрескиванию и т.д. место предполагаемого горения. При вскрытии и разборке конструкций стараются не ослаблять несущие части здания, так как это может привести к обрушению, повреждению газопроводов, электросетей и электроустановок, технического оборудования и так далее.

Передвигаться по пожарным лестницам нужно не спеша. Ночью освещают пути передвижения личного состава и эвакуации, боевые участки и водосточники, места прогаров и вскрытие конструкций.

Зимой руководители тушения пожара обеспечивают безопасные условия труда работающих на морозе: организуют своевременную подмену людей; устраивают пункты для обогрева и оказания медицинской помощи; на затяжных пожарах организуют горячее питание и смену спецодежды.

При горении в наземных резервуарах нефтепродуктов и других жидкостей,

склонных к выбросу, личный состав расставляется с учетом направления возможного разлива жидкости и образования зоны задымления.

При тушении пожаров необходимо обесточить электропровода. Не выяснив, что провод обесточен, следует всегда считать его под током.

## 25. Огнестойкость зданий и сооружений.

**Огнестойкость строительных конструкций** – это свойство конструкции сохранять несущую и ограждающую способность в условиях пожара.

Пожары, возникающие по вине человека, стали довольно частым и распространенным явлением. Тысячи возгораний происходят ежегодно, что является причиной целого ряда неприятных последствий. Поэтому при строительстве сооружений большое значение имеет степень огнестойкости здания. Каждому возведенному объекту присваивается определенный номер огнестойкости, согласно имеющейся классификации. Под этим определением понимают способность сооружений сдерживать расширение воспламеняемой площади без потери зданием способности дальнейшей эксплуатации. Перечень этих свойств состоит из ограждающей и несущей способностей. Если сооружение утратит несущую способность – оно непременно обрушится. Именно под разрушением подразумевается это определение. Что касается ограждающей способности, то ее потерей считается уровень прогрева материалов до образования трещин или отверстий, через которые продукты горения смогут распространиться в смежные комнаты или же прогрев до температуры, при которой начинается процесс горения материала.

Показатель предельной степени огнестойкости сооружений – временный промежуток, от момента образования возгорания до возникновения признаков таких потерь (измеряется в часах). Для испытания показателей материалов в условиях пожара берется опытный образец и помещается в оборудование для таких опытов – специальная печь. В условиях печи на предмет испытаний воздействуют огнем высокой температуры, при этом на материал возлагается нагрузка, характерная для определенного проекта.

Условия развития пожара в зданиях и сооружениях во многом определяется степенью их огнестойкости. Степенью огнестойкости называется способность здания (сооружения) в целом сопротивляться разрушению при пожаре. Здания и сооружения по степени огнестойкости подразделяются на пять степеней (I, II, III, IV, V). Степень огнестойкости здания (сооружения) зависит от возгораемости и огнестойкости основных строительных конструкций и от пределов распространения огня по этим конструкциям.

По возгораемости строительные конструкции подразделяются на: **несгораемые, трудносгораемые и сгораемые**. Несгораемыми являются строительные конструкции, выполненные из несгораемых материалов. Трудносгораемыми считаются конструкции, выполненные из трудносгораемых материалов или из сгораемых материалов, защищенных от огня и высоких температур несгораемыми материалами (например, противопожарная дверь, выполненная из дерева и покрытая листовым асбестом и кровельной сталью).

Огнестойкость строительных конструкций характеризуется их **пределом огнестойкости**, под которым понимают время в часах, по истечении которого при пожаре имеет место 1 из 3-х признаков:

1. Обрушение конструкции;
2. Образование в конструкции сквозных трещин или отверстий (Продукты горения проникают в соседние помещения);
3. Прогрев конструкции до температур, вызывающих самовоспламенение веществ в смежных помещениях (140-220 градусов).

Пределы огнестойкости:

- кирпич керамический - 5 ч (25 см-5,5; 38-11ч)
- кирпич силикатный - ~5 ч
- бетон толщиной 25 см - 4 ч (причина разрушений - наличие до 8 % воды);
- дерево, покрытое гипсом толщиной 2 см (всего 25 см) 1 ч 15 мин;
- металлические конструкции - 20 мин (1100-1200 градусов - металл становится пластичным);
- входная дверь, обработанная антипиреном -1 ч.

Пористый бетон, пустотелый кирпич имеют большую огнестойкость.

Наименьший предел огнестойкости имеют незащищенные металлические конструкции, а наибольший — железобетонные.

Огнестойкость зданий и сооружений. Пять степеней огнестойкости.

I Здания с несущими и ограждающими конструкциями из естественных или искусственных каменных материалов, бетона или железобетона с использованием листовых и плитных негорючих материалов.

II То же самое, но в покрытиях зданий допускается использовать незащищенные стальные конструкции.

III Здания с несущими и ограждающими конструкциями из естественных или искусственных каменных материалов, бетона или железобетона. Но для перекрытий допускается использование деревянных конструкций, защищенных штукатуркой или трудно горючими листовыми, а также плитными материалами. К элементам покрытий не устанавливаются требования относительно границы огнестойкости и границ распространения огня, при этом элементы чердачных покрытий из древесины поддаются огнезащитной обработке.

III а Здания преимущественно с каркасной конструктивной схемой. Элементы каркаса - из стальных незащищенных конструкций. Ограждающие конструкции - из стальных профилированных листов или других негорючих листовых материалов с негорючим утеплителем.

III б Здания преимущественно одноэтажные с каркасной конструктивной схемой. Элементы каркаса - из цельной или клееной древесины, подвергнутые огнезащитной обработке, которая обеспечивает нужную, границу распространения огня. Ограждающие конструкции - из панелей или поэлементной сборки, выполненного с использованием древесины или материалов на ее основе. Древесина и другие горючие материалы ограждающих конструкций должны быть подвергнуты огнезащитной обработке или защищены от влияния огня и высоких температур таким образом, чтобы обеспечить нужную границу распространения огня.

IV Здания с несущими и ограждающими конструкциями из цельной или клееной древесины и других горючих и трудногорючих материалов, защищенных от влияния огня

и высоких температур штукатуркой и другими листовыми и плитными материалами. К элементам покрытий не предъявляются требования относительно границ огнестойкости и границ распространения пламени, при этом элементы чердачных перекрытий из древесины поддаются огнезащитной обработке.

IV а Здания преимущественно одноэтажные с каркасной конструктивной схемой. Элементы каркаса - из стальных незащищенных конструкций. Оградительные конструкции - из стальных профилированных листов или других негорючих материалов с горючим утеплителем.

V Здания, к несущим и оградительным конструкциям которых не предъявляются требования относительно границ огнестойкости и границ распространения огня.

## **26. Классификация строительных материалов по пожарной опасности.**

Сегодня во всей стране остро стоит вопрос пожарной безопасности объектов строительства. Сюда относится жилой фонд, общественные здания, административные объекты, торговые центры и т. п. Как на этапе проектирования, строительства, так и для проведения капитальных, текущих ремонтов необходимо создать максимальные меры по созданию соблюдения пожарной безопасности. Это относится к системам, обеспечивающим коммунальную сферу: электроснабжение, отопление, всевозможные виды обогрева, использование электроприборов. Стоит отметить, что строительные материалы также попадают под пристальный контроль и требуют к себе внимания в плане их качества, надежности и безопасности. Зачастую именно используемые материалы становятся причиной возгорания, потому что их применение было неправильным и непродуманным. Поэтому для них используется **класс горючести**.

Чтобы перейти непосредственно к разбивке тех или иных материалов на классы, необходимо понять из чего складывается и на чем основывается их классификация по уровню пожароопасности. **Класс горючести** зависит от свойств используемого **строительного материала** и от его способности стать причиной пожара во время **эксплуатации**. Поэтому для определения безопасности и стадии опасности необходимо апеллировать рядом свойств. Сюда можно отнести **горючесть** и **воспламеняемость**, а также **скорость распространения огня по поверхности**. Немаловажными факторами являются **токсичность**, выделяемая в процессе горения и **уровень задымления** при горении. Согласно нормативным документам горючесть подразделяется на два вида: **горючие (Г) и негорючие (НГ)**.

**Негорючие материалы**. Данная категория не становится полной гарантией безопасности, потому что группа горючести не предполагает полное отсутствие изменений характеристик материала при горении. Это значит, что при воздействии огня на него он менее активен и дольше сохраняет устойчивость перед высокой температурой. Существует определенная методика определения негорючести. Если при горении прирост температуры составляет не менее 50° С, а общая потеря массы при этом не превышает 50 %, то такой материал можно отнести к негорючим. К негорючим материалам можно смело отнести те, которые изготавливаются из минеральных веществ и становятся основой всего изделия. Это кирпич, стекло, бетон, керамические изделия.

По назначению строительные материалы разделяются на следующие группы:

- 1) материалы, предназначенные для возведения стен (кирпич, дерево, металлы, бетоны, железобетоны);
- 2) вяжущие материалы (цементы, известь, гипс), применяемые для получения безобжиговых изделий, каменной кладки и штукатурки;
- 3) теплоизоляционные материалы (пено- и газобетоны, войлок и минеральная вата, пенопласты и т.п.);
- 4) отделочные материалы (каменные породы, керамические плитки, различные виды пластиков, линолеумы и др.);
- 5) кровельные и гидроизоляционные материалы (кровельная сталь, черепица, асбоцементные листы, шифер, толь, рубероид, изол, бризол, пороизол и т.п.)

Строительные материалы характеризуются только **пожарной опасностью**. Пожарная опасность строительных материалов определяется следующими пожарно-техническими характеристиками: горючестью, воспламеняемостью, распространением пламени по поверхности, дымообразующей способностью и токсичностью.

Строительные материалы подразделяются на: негорючие (НГ) и горючие (Г).

Горючие строительные материалы подразделяются на 4 группы:

- Г1 - слабогорючие,
- Г2 - умеренно горючие,
- Г3 - нормально горючие,
- Г4 - сильно горючие.

Для негорючих строительных материалов другие показатели пожарной опасности не определяются и не нормируются.

Горючие строительные материалы по воспламеняемости подразделяются на 3 группы:

- В1 - трудновоспламеняющиеся,
- В2 - умеренно воспламеняющиеся,
- В3 - легко воспламеняющиеся.

Горючие строительные материалы по распространению пламени на поверхности подразделяются на 4 группы:

- РП1 - нераспространяющиеся,
- РП2 - слабораспространяющиеся,
- РП3 - умереннораспространяющиеся,
- РП4 - сильнораспространяющиеся.

Горючие строительные материалы по дымообразующей способности подразделяются на 3 группы:

- Д1 - с малой дымообразующей способностью,
- Д2 - с умеренной дымообразующей способностью,
- Д3 - с высокой дымообразующей способностью.

Горючие строительные материалы по токсичности делятся на 4 группы:



- T1 - малоопасные,
- T2 - умеренно опасные,
- T3 - высокоопасные,
- T4 - чрезвычайно опасные.

## **27. Руководитель тушения пожара его права и обязанности.**

Руководитель тушения пожара (РТП) - прибывшее на пожар старшее оперативное должностное лицо пожарной охраны (прошедшее соответствующее обучение и допущенное в установленном порядке к руководству тушением пожара).

Обязанности руководителя тушения пожара:

1. Обеспечивает управление действиями подразделений на пожаре непосредственно или через оперативный штаб пожаротушения;
2. Устанавливает границы территории, на которой осуществляются действия подразделений по тушению пожара и проведению АСР, порядок и особенности указанных действий;
3. Проводит разведку пожара, определяет его номер (ранг), привлекает силы и средства подразделений в количестве, достаточном для ликвидации пожара;
4. Принимает решения о спасении людей и имущества при пожаре, в том числе ограничивающие права должностных лиц и граждан на территории пожара;
5. Определяет решающее направление на основе данных, полученных в ходе разведки пожара;
6. Производит расстановку прибывающих сил и средств подразделений с учетом выбранного решающего направления, обеспечивает бесперебойную подачу огнетушащих веществ;
7. Принимает решения об использовании на пожаре ГДЗС, в том числе о составе и порядке работы звеньев ГДЗС, а также других нештатных служб гарнизона пожарной охраны;
8. Организует связь на пожаре, докладывает диспетчеру об изменениях оперативной обстановки и принятых решениях;
9. Сообщает диспетчеру необходимую информацию об обстановке на пожаре;
10. Докладывает старшему должностному лицу гарнизона пожарной охраны об обстановке на пожаре и принятых решениях;
11. Обеспечивает выполнение правил охраны труда и техники безопасности личным составом подразделений, участвующим в тушении пожара и проведении АСР, и привлеченных к тушению пожара и проведению АСР сил, доводит до них информацию о возникновении угрозы для жизни и здоровья;
12. Обеспечивает взаимодействие со службами жизнеобеспечения, привлекаемыми к тушению пожара и проведению АСР;
13. Принимает решение о принятии мер по сохранению вещественных доказательств, имущества и вещной обстановки в очаге пожара и на объекте пожара для установления причины пожара;
14. Принимает меры по охране мест тушения пожара и ведения АСР до времени их окончания;

15. Составляет акт о пожаре;
16. Выполняет обязанности, возлагаемые настоящим Порядком на оперативный штаб пожаротушения, если указанный штаб на пожаре не создается;
17. Предусматривает при тушении затяжных пожаров резерв сил и средств, для обеспечения тушения.

РТП имеет право:

( выписка из приказа №156(Порядок тушения пожаров подразделениями пожарной охраны)

отдавать обязательные для исполнения указания должностным лицам гарнизона пожарной охраны, руководителям предприятий, органов власти и гражданам в пределах границ территории, на которой ведутся действия по тушению пожара и проведению АСР;

назначать оперативных должностных лиц на пожаре;

освобождать от выполнения обязанностей оперативных должностных лиц на пожаре;

получать необходимую для организации тушения пожара и проведения АСР информацию от администрации организаций (объектов) и служб жизнеобеспечения;

принимать решения по созданию оперативного штаба пожаротушения, УТП (СТП);

принимать решения по привлечению дополнительных сил и средств на тушение пожара и проведение АСР, а также по изменению мест их расстановки;

определять порядок убытия с места пожара подразделений, а также привлеченных сил и средств.

## 28. Нормативы по пожарно-строевой подготовке.

### Вопрос 1.

Закрепление спасательной верёвки за конструкцию здания (одним из четырёх способов)

Возрастная группа	отлично	хорошо	Удовлетворительно
до 30 лет	4,0	5,0	6,0
31 - 35 лет	4,4	5,5	6,6
36 – 40 лет	5,2	6,5	7,8
41 – 45 лет	5,6	7,0	8,4
46 – 50 лет	6,0	7,5	9,0
51 и более	7,2	9,0	10,8

Условия выполнения:

1. Пожарный стоит в положении «смирно» в одном метре от места закрепления верёвки за конструкцию.
2. Спасательная верёвка, смотанная в клубок, находится в чехле с лямкой, надетой через плечо пожарного, конец верёвки длиной 50 см находится в руке исполнителя.
3. Окончание: верёвка закреплена за конструкцию, узел надёжно завязан.

## Вопрос 2.

Надевание боевой и специальной одежды и снаряжения

Надевание боевой одежды и снаряжения - индивидуально:

Возрастная группа	отлично	хорошо	Удовлетворительно
до 30 лет	21,0	24,0	27,0
31 - 35 лет	23,1	26,1	29,7
36 – 40 лет	27,3	31,2	35,1
41 – 45 лет	29,4	33,6	37,8
46 – 50 лет	31,5	36,0	40,5
51 и более	37,8	43,2	48,6

Условия выполнения:

1. Боевая одежда и снаряжение уложены любым способом. Пояс с закреплённым на нём карабином и пожарным топором в кабуре лежит под одеждой. Подкасник может находиться рядом с уложенной боевой одеждой или внутри каски. Рукавицы (краги) кладутся в карманы куртки, при отсутствии карманов – под пояс.
2. Исполнитель стоит в положении «смирно» в одном метре от боевой одежды и снаряжения лицом к ним.
3. Окончание: боевая одежда и снаряжение одеты, куртка застёгнута на все пуговицы (крючки), пояс застёгнут и заправлен под пряжку, подбородочный ремень каски подтянут.

## РАБОТА СО СПАСАТЕЛЬНОЙ ВЕРЕВКОЙ И КАРАБИНОМ:

Спасательная веревка предназначена для спасания людей, самоспасания и страховки пожарных при тушении пожаров и проведении связанных с ними первоочередных аварийно-спасательных работ, а также при тренировках.

### **Сматывание спасательной веревки**

Сматывание спасательной веревки в клубок выполняется самостоятельно или по команде: "Веревку в клубок - сматать!". Для этого пожарному необходимо короткий конец веревки положить под мышку левой руки, сделать четыре-пять витков и зажать их в кулак левой руки так, чтобы витки немного выходили около мизинца и большого пальца. Затем нужно взять правой рукой длинный конец веревки и сделать пять-семь витков от себя вокруг левого кулака снизу вверх, оставляя между витками расстояние в несколько миллиметров и укладывая их параллельно друг другу.

После этого следует продолжать наматывание по диагонали параллельно ранее проложенным виткам.

Виток по диагонали идет от мизинца к большому пальцу, перегибается по краю витков и снова идет к мизинцу, где заводится со стороны локтя и перегибается на предыдущем витке. Продолжить наматывание веревки по диагонали до полного сматывания ее в клубок. По окончании намотки конец веревки заправить за последний виток правой рукой, левую руку освободить из середины клубка. Конец веревки, находящийся под мышкой, заправить в середину клубка и уложить веревку в чехол. Разматывание спасательной

веревки из клубка выполняется по команде: "Веревку - размотать!". По этой команде пожарный снимает с плеча чехол с веревкой и поворачивает его отверстием вниз. Держа чехол в левой руке, пожарный правой рукой берет конец веревки, заправленный в середину клубка, и выдергивает его рывком вниз. Затем, держа чехол двумя руками, наблюдает за разматыванием веревки.

### **Закрепление спасательной веревки**

Закрепление спасательной веревки за конструкцию осуществляется самостоятельно или по команде: "Веревку (указать каким способом и за какую конструкцию) - закрепить!" и выполняется следующими способами.

Первый способ: Пожарный обматывает конструкцию одним оборотом, берет короткий конец веревки в правую руку, а длинный - в левую и делает петлю на длинном конце. Правой рукой коротким концом обводит петлю один раз снизу вверх, просовывает снизу в петлю правую руку, переносит ею веревку, удерживаемую левой рукой, и берется за короткий конец. Затем вынимает правую руку из петли и, протаскив её короткий конец веревки петлей через первую петлю, затягивает узел.

Второй способ: Пожарный обматывает веревкой конструкцию одним оборотом, берет длинный конец веревки в правую руку, а короткий - в левую. Затем накладывает длинный конец веревки на тыльную часть ладони левой руки. Не меняя положения пальцев левой руки, пожарный делает правой рукой оборот длинным концом веревки вокруг левой кисти и накладывает длинный конец на тыльную часть левой ладони. Далее выпрямляет пальцы левой руки, одновременно указательным пальцем правой руки подает короткий конец веревки к пальцам левой руки. Захватывает указательным и средним пальцем левой руки короткий конец веревки, пропускает его через петлю, образовавшуюся на кисти левой руки и затягивает узел правой рукой.

Третий способ: Пожарный обматывает одним витком конструкцию, берет короткий конец в левую руку, длинный - в правую. Правой рукой обматывает длинным концом веревки кисть левой руки, второй виток накладывает на большой палец левой руки. Поворотом большого пальца налево выводит длинный конец веревки между веревками, идущими от конструкции, делает петлю, в которую указательным и большим пальцами правой руки подает петлю короткого конца веревки и затягивает узел.

Четвертый способ: Пожарный обматывает одним витком конструкцию. Оба конца веревки берет в левую руку так, чтобы короткий конец находился справа. Правую руку просовывает снизу между обоими концами и кладет ее тыльной стороной кисти на длинный конец веревки. Поворотом правой руки против часовой стрелки вниз - вправо - вверх выводит руку ладонью книзу, образовав на веревке петлю. Затем пожарный большим и указательным пальцами правой руки берет короткий конец, вынимает его из петли и левой рукой затягивает узел. Узлы развязываются по команде: "Веревку - открепить!". По этой команде пожарный, удерживая левой рукой, длинный конец веревки, тянет правой рукой короткий конец и развязывает узел.