

Министерство образования и науки Российской Федерации

*Филиал ФГБОУ ВО «Майкопский государственный технологический университет» в пос. Яблоновском*

Кафедра инженерных дисциплин и таможенного дела

## **ПОЖАРНАЯ ТАКТИКА**

Краткий курс лекций по дисциплине для всех форм обучения для обучающихся специальности 20.05.01 – Пожарная безопасность

пос. Яблоновский  
2018

Составитель: ст. преподав. В.А. Хрисониди

УДК 614.842.65(075.8)

ББК 38.96

**Пожарная тактика:** краткий курс лекций по дисциплине для студентов для всех форм обучения для обучающихся по специальности 20.05.01 – Пожарная безопасность / Сост.: В.А. Хрисониди; Филиал Майкоп. гос. технол. ун–т в пос. Яблоновском. Кафедра инженерных дисциплин и таможенного дела – Яблоновский: Изд. Филиала МГТУ в пос. Яблоновском, 2018. – 53 с.

В учебном пособии подробно пожарная тактика и ее задачи, спасание людей и эвакуация имущества. Спасение пострадавших при ЧС, основы управления действиями подразделений на пожаре, тушение пожаров в жилых зданиях, тушение пожаров в общественных зданиях, боевая одежда и снаряжение пожарного, пожарно-спасательное оборудование, вывозимое на пожарном автомобиле, пожарные и аварийно-спасательные автомобили, первичные средства и стационарные установки пожаротушения.

Учебное пособие предназначено для обучающихся специальности 20.05.01 - Пожарная безопасность, изучающих дисциплину и призвано помочь обучающимся приобрести теоретические основы пожарной тактики на объектах горения.

Библиография: 15 назв.

## Содержание

<b>1. Конспект лекций</b> .....	3
<b>1.1 Лекция №1 (Л-1) Пожарная тактика и ее задачи</b> .....	3
<b>1.2 Лекция №2 (Л-2) Спасание людей и эвакуация имущества. Спасение пострадавших при ЧС10</b>	
<b>1.3 Лекция №3 (Л-3) Основы управления действиями подразделений на пожаре</b> .....	18
<b>1.4 Лекция №4 (Л-4) Тушение пожаров в жилых зданиях</b> .....	25
<b>1.5 Лекция №5 (Л-5) Тушение пожаров в общественных зданиях</b> .....	31
<b>1.6 Лекция №6 (Л-6) Боевая одежда и снаряжение пожарного</b> .....	37
<b>1.7 Лекция №7 (Л-7) Пожарно-спасательное оборудование, вывозимое на пожарном автомобиле</b> .....	40
<b>1.8 Лекция №8 (Л-8) Пожарные и аварийно-спасательные автомобили</b> .....	45
<b>1.9 Лекция №9 (Л-9) Первичные средства и стационарные установки пожаротушения</b> .....	49

## Лекция №1 -2 часа

### Тема: Пожарная тактика и ее задачи

#### Вопросы

1. Понятие о пожарной тактике.
2. Задачи пожарной тактики.
3. Развитие пожарной тактики в России.

#### 1. Понятие о пожарной тактике.

Усложнение технологических процессов, увеличение площадей застройки объектов народного хозяйства повышает их пожарную опасность. В связи с этим все больше внимания уделяется совершенствованию профессионального мастерства пожарных, повышению уровня боевой готовности, гарантирующих защиту от огня собственности и имущества.

Пожарная тактика - это теория и практика подготовки и ведения боевых действий подразделений пожарной охраны по тушению пожаров. Основным предметом изучения пожарной тактики является подготовка к тушению и тушение пожаров различными силами и средствами.

Подготовка к тушению включает: определение структуры пожарной охраны, обоснование численности и дислокации подразделений, разработку и корректировку оперативных документов, планирующих тактическую и психологическую подготовку подразделений пожарной охраны, а так же разработку мероприятий, обеспечивающих необходимые условия для успешного тушения пожаров в населенных пунктах и на объектах народного хозяйства.

Пожарная тактика - это совокупность способов и приемов тушения пожара, применяемых с учетом возможностей подразделений пожарной охраны и конкретной обстановки на пожаре. Средства тушения пожаров - пожарная техника и огнетушащие средства, и люди, работающие с этими средствами, составляют материальную основу тушения пожара. Поэтому одним из важных вопросов, рассматриваемых пожарной тактикой, является тактико-технические данные пожарной техники, свойства огнетушащих средств и правила их применения, а так же способы прекращения горения.

Составляющими тактики являются не только способы действий подразделений пожарной охраны при тушении пожаров, но и действия, связанные с подготовкой к тушению (организация тушения пожаров в населенных пунктах), предшествующие тушению (выезд и следование на пожар, разведка пожара, боевое развертывание), выполняемые в процессе тушения пожара (спасание людей, эвакуация материальных ценностей и животных, борьба с дымом и температурой, вскрытие и разборка конструкций и др.), а так же вопросы управления подразделениями и поддержания их в постоянной боевой готовности.

Тушить пожар умело и быстро, целесообразно используя силы и средства, могут только подготовленные, хорошо обученные и натренированные подразделения пожарной охраны. Применение разнообразной и сложной боевой техники требует от всего личного состава глубоких знаний пожарной тактики. Поэтому предметом тактики является изучение и обобщение опыта тактической подготовки подразделений пожарной охраны.

Тактика подразделяется на теоретическую и прикладную части. В теоретической части исследуются теоретические основы, принципы и типовые подходы к решению общих вопросов развития тушения пожаров, раскрываются их закономерности частные, присущие конкретным объектам, особенности развития пожаров, принципы и способы их тушения. Несмотря на такое деление тактики, не следует отдавать предпочтение той или иной ее части. Необходимо сочетать изучение теории тактики с творческим применением ее на практике.

#### 2. Задачи пожарной тактики.

За последние годы пожарная тактика из описательной дисциплины все в большей степени стала превращаться в научную, способную исследовать и выявлять закономерности, присущие процессам подготовки и ведения боевых действий по тушению пожара.

Пожарная тактика решает следующие задачи: познает закономерности развития пожара, разрабатывает способы и приемы спасания людей и тушения пожаров, а так же способы ведения боевых действий подразделений по тушению пожаров, разрабатывает организационную структуру подразделений, изучает их тактические возможности и методы подготовки.

Задачами пожарной тактики являются:

изучение сущности процессов развития и тушения пожаров, а так же установление действующих в этих процессах закономерностей;

исследование тактических возможностей подразделений пожарной охраны;

разработка способов действий подразделений;

организация тушения пожаров и управление боевыми действиями при их тушении;

организация тактической подготовки подразделений с учетом выработки определенных боевых и моральных качеств личного состава.

Поскольку факторов, воздействующих на ход и результат тушения пожаров, очень много и влияние их на процесс тушения различно, первую задачу можно решить двумя путями:

первый - это тщательное исследование и научный анализ тушения пожаров, изучение непрерывно меняющихся условий тушения, учет всех изменений в технических средствах и установление на этой основе общих положений, раскрывающих сущность тушения пожаров;

второй - это проведение экспериментальных работ как по изучению процесса горения различных веществ в условиях пожара и развития его в зданиях и сооружениях, так и по тушению опытных пожаров.

Большие экспериментальные работы проводит ВНИИПП совместно с гарнизонами пожарной охраны.

В результате опытов по изучению горения и тушения нефти и нефтепродуктов в резервуарах, в танкерах, нефти, разлитой на воде, и т.д., были выявлены закономерности в процессе горения жидкостей, которые позволили разработать новые приемы и способы тушения пожаров (тушение жидкостей способом перемешивания их струей воздуха или самого продукта, тушение воздушно-механической пеной средней и высокой кратности и т.д.).

В процессе тушения опытных пожаров были определены некоторые общие закономерности тушения. Так, было установлено, что успешное тушение пожара достигается только при определенной интенсивности подачи огнетушащих веществ, время тушения пожара от интенсивности подачи огнетушащих средств и т.д. На основании опытных пожаров нефтепродуктов разработаны нормы интенсивности подачи пены различной кратности и распыленной воды на тушение пожаров различных нефтепродуктов в резервуарах и на других объектах.

Знание тактических возможностей подразделений, т.е. решение второй задачи, необходимо, правильно использовать боевые расчеты в процессе тушения. Не зная, например, возможностей пожарного отделения на автонасосе, нельзя решить таких вопросов его использования, как постановка задач в различной обстановке, необходимость усиления его дополнительными средствами, организация взаимодействия с другими подразделениями и т.д.

Знание процессов развития и тушения пожаров, а так же знание тактических возможностей подразделений позволяет решить третью задачу - разработать наиболее целесообразные способы действий подразделений пожарной охраны по тушению пожаров в той или иной обстановке.

При решении этой задачи исходят обычно из наиболее типичной обстановки на пожаре. Определив целесообразные способы действий подразделений в типичной обстановке, их уточняют с учетом особенностей конкретного пожара.

Способы действий подразделений разрабатывают, изучая и обобщая опыт тушения пожаров. Чтобы из всех способов действий выбирать наиболее целесообразные и эффективные, необходимо изучать и учитывать все изменения, происходящие в практике тушения пожаров и в техническом оснащении подразделений.

Для решения четвертой задачи - организации тушения пожаров и управления боевыми действиями подразделений - основную роль играют своевременное создание необходимых запасов огнетушащих средств, правильная организация и бесперебойная работа тыла на пожаре,

медицинское обслуживание личного состава, обеспечение безопасных условий для личного состава при тушении пожара, охрана места пожара и т.д. Успешное решение этой задачи обеспечивается четко налаженным взаимодействием подразделений пожарной охраны с городскими службами: водопроводной, медицинской, энергетической, милицейской и др. Решение указанных выше задач пожарной тактики во многом зависит от обученности личного состава подразделений и его подготовленности к работе в различных условиях обстановки на пожаре. Тактические занятия в системе боевой подготовки должны быть направлены на выработку необходимых морально-боевых качеств личного состава: мужества, решительности, находчивости, стойкости, профессионального мастерства и т.д. Воспитать эти качества можно только в результате постоянной кропотливой и целеустремленной работы всего начальствующего состава подразделений пожарной охраны.

### 3. Развитие и современное состояние пожарной тактики.

Наука о пожарной тактике в нашей стране, критически переработав и впитав в себя все лучшее из того, что было накоплено человечеством в борьбе с пожарами, прошла большой путь развития. Она формировалась, обогащалась постепенно, по мере изменения материальных условий жизни общества, совершенствования технических средств и повышения боевых возможностей подразделений пожарной охраны.

В прошлом, когда населенные пункты застраивались в основном деревянными домами, крытыми соломой и щепой, пожар, возникший внутри помещения, быстро переходил в открытый (наружный).

Тактика тушения такого пожара сводилась к поливанию горящего строения водой из ведер.

Однако это не могло привести к успеху, поэтому горящее строение, как правило, сначала разбирали, а затем уже отдельные конструкции поливали водой и ушили.

Появление в России ручных насосов в XVII веке не могло изменить применяемого ранее способа, тушения - разборки конструкций - из-за недостаточной эффективности насосов и их ограниченного числа.

В XVIII в., и особенно в XIX веке, в связи с увеличением размеров зданий и сооружений и применением в строительстве негорючих материалов изменился и характер пожаров. Они все чаще стали возникать внутри помещений и достигать больших размеров. Для тушения таких пожаров нужны были новые методы и средства.

Автор вышедшей в Петербурге книги (1818 г.) "Практическое наставление бродместером" В. Горголи считал, что основными принципами тушения пожара является прекращение доступа воздуха к очагу горения. Он определил три способа тушения:

поливание горящих поверхностей водой, накрывание мокрым войлоком, засыпка землей и т.д.;

защита не горящих частей здания;

закрывание дверей, окон и других проемов в помещении (изоляция помещения от притока свежего воздуха).

В книге сделана попытка квалифицировать пожары на наружные и внутренние и выделить виды пожаров: на крыше здания, на верхних этажах, на среднем и на нижнем этажах.

В 1819 году в Москве была издана брошюра П. Шумлянского "Дополнение к сочинению о способах против пожара" в которой рассматривается вопрос о механизме горения и предлагается по тому времени совершенно новый способ подавления горения искусственным дымом. Автор утверждал, что если воспрепятствовать притоку свежего воздуха к очагу горения посредством образования большой концентрации дыма, то в зоне горения будет недостаточно кислорода. И горение прекратится. В книге приводится так же состав для получения искусственного дыма (порох, глина и вода). Однако, как выяснилось позднее, этот состав недостаточными огнетушащими свойствами не обладал.

В 1888 году вышла в свет книга инженера - технолога М. Колесник - Кулевича "О противопожарных средствах", в которой дается обоснование огнетушащего действия воды, водяного пара, водных растворов различных солей, негорючих газов, сыпучих (песок, земля). И

тому подобных веществ, а так же рассматриваются вопросы теории горения. Эта книга по существу являлась первым в России трудом, в котором были разработаны вопросы теории горения в условиях пожара и его подавления.

Во второй половине XIX века в России развиваются нефтедобывающая промышленность, а так же другие отрасли промышленности, связанные с применением огнеопасных веществ. Пожары возникающие на предприятиях, где использовались такие вещества, принимали угрожающие размеры.

В связи с этим надо было найти способы и средства борьбы с такими пожарами.

В конце XIX века член Русского технического общества И.А. Вермишев исследовал вопрос о механизме тушения и пришел к выводу о возможности тушения горячей нефти распыленной водой.

В начале XX столетия в России инженером-технологом П.Г. Лораном было открыто новое средство тушения пожаров - огнетушащая пена. Он провел в Баку более 20 опытов по тушению горящих нефтепродуктов в различных емкостях. Большая часть этих опытов показала эффективность тушения пожаров нефти пеной. В докладе сделанном в химическом отделе Русского технологического общества 1 декабря 1904 года Лоран изложил способ получения пены, основанный на химической реакции образования углекислоты при смешивании растворов углекислых солей с жидкими кислотами. Лоран так же разработал способ получения химической пены из порошков, которые предварительно нужно было растворить в воде, и способ получения воздушно-механической пены. Открытие А.Г. Лорана имело мировое значение и было признано научными кругами многих стран.

А.Г. Лоран выдвинул так же идею способа тушения горячей жидкости путем ее перемешивания. Однако этой идее суждено было претвориться в жизнь лишь спустя нескольких десятков лет.

Завершающим этапом развития пожарной тактики в дореволюционный период можно считать книгу Требезова "Пожарная тактика" (1913). По существу, эта была первая капитальная теоретическая работа, обобщающая практику тушения пожаров. Правда, она носила в основном описательный характер, но тем не менее имела огромное значение для дальнейшего развития теоретической пожарной тактики.

Наибольшее развитие получила пожарная тактика в годы советской власти. Появились мощная и многообразная пожарная техника и оборудование, значительно увеличилось число огнетушащих средств (пены различных кратности и состава, огнетушащие порошки, растворы смачивателей в воде, галоидирование углеводороды, парогазовые и другие составы), усовершенствовались способы их применения.

Большой размах получили научные исследования по испытанию и выявлению эффективности новых средств, способов и приемов тушения.

Значительный вклад в разработку теоретических основ пожарной тактики и в практику тушения пожаров в нашей стране внес Н.А. Тарасов-Агалаков. Особенно большая его заслуга в том, что он сделал первую серьезную попытку обоснования пожарной тактики как науки. В 1964 году им был написан доклад на тему "Некоторые вопросы перспектив развития пожарной тактики как науки", в котором он отмечал, что настало время, когда пожарная тактика может получить свое дальнейшее развитие и когда именно пожарная тактика может ставить задачи перед исследователями в изыскании новых средств и способов тушения пожаров, разработке новых видов техники, когда пожарная тактика может более четко определить наиболее целесообразную систему организации пожарной охраны.

Практический опыт тушения пожаров широко обобщается в руководящих документах, а так же в трудах, изданных опытными работниками пожарной охраны. Принятый в 1970 году и действующий поныне Боевой устав пожарной охраны разработан на основе более чем полувекового опыта тушения пожаров в нашей стране. Широко известны книги С.Г. Голубева, А.М. Гарпинченко, М.В. Данилова, А.А. Кальма, И.Ф.Кимстача и других авторов, посвященные различным вопросам пожарной тактики.

В современных условиях пожарная тактика решает свои задачи исходя из наличия новых огнетушащих средств и возросшей необходимости тушения пожара в начальной стадии его развития. Это обусловлено тем, что укрепление объектов, усложнение технологических

процессов производств, применение синтетических материалов и т.д. Создали условия для быстрого распространения пожаров на большие площади, что может привести к огромным материальным потерям.

Современная пожарная тактика, опирающаяся на новейшие достижения науки и техники и располагающая грамотными и квалифицированными кадрами, позволяет охранять от пожаров общественную собственность, личное имущество граждан Российской Федерации.

Благодаря успехам в развитии науки и техники качественные изменения произошли в средствах и способах тушения пожаров. Пожарное дело стало инженерно-технической отраслью. Это требует от личного состава пожарной охраны, и прежде всего от начальствующего состава, глубоких теоретических и практических знаний.

Одной из задач подготовки начальствующего состава является изучение пожарной тактики. Основы тактических знаний изучают в пожарно-технических учебных заведениях (училищах).

Пожарная тактика рассматривает так же вопросы организации тушения пожаров, в городах и сельских населенных пунктах, подготовки населенных пунктов и объектов к тушению пожаров, ведения оперативной документации и т.д.

Боевая работа подразделений пожарной охраны требует от всего личного состава высоких моральных качеств, профессионального мастерства, инициативы, способности выдерживать большие физические нагрузки. Поэтому необходимо заботиться о воспитании личного состава частей пожарной охраны и поддержании их в состоянии постоянной боевой готовности.

### **Основные понятия Боевого устава пожарной охраны. Основная боевая задача личного состава пожарной охраны на пожаре.**

Основные исходные положения пожарной тактики содержатся в Боевом уставе пожарной охраны. В нем обобщен многолетний опыт работы подразделений пожарной охраны по тушению пожаров, а результаты теоретических исследований изложены в виде определенных положений, принципов, правил, выведенных на основании глубокого анализа опытных данных и всесторонней теоретической разработки.

Боевой устав дает руководящие указания по организации тушения пожаров и обеспечивает общность взглядов начальствующего состава пожарной охраны на вопросы тушения пожаров. Положение Боевого устава облегчают работу руководителя тушения пожара и ускоряют процесс выработки им решения.

Однако положения, изложенные в Боевом уставе, не объясняют явлений, происходящих в процессе развития и тушения пожаров. В нем содержатся лишь готовые выводы и обобщения, но не указываются их предпосылки.

Кроме того, привила, способы и приемы, приведенные в уставе, действительные лишь для наиболее типичных условий в общем виде. Поскольку обстановка на пожаре может быть самой различной начальствующий состав должен не только знать положения устава, но и уметь применять на практике.

Следовательно, чтобы успешно руководить тушением пожара, нужно не только твердо знать положения устава, но и иметь хорошую теоретическую подготовку, глубоко понимать сущность явлений, происходящих на пожаре. Таким образом, очевидна необходимость глубокого изучения теоретических трудов по пожарной тактике, учебников, учебках пособий и периодической пожарно-технической литературы.

Настоящий Боевой устав пожарной охраны определяет основы организации тушения пожаров и проведения связанных с ним первоочередных аварийно-спасательных работ.

Выполнение требований Устава является обязательным для всего личного состава пожарной охраны и иных, привлеченных к тушению пожаров, сил.

В уставе применяются следующие основные понятия:

Тушение пожаров - боевые действия, направленные на спасение людей, имущества и ликвидацию пожаров. Тушение пожаров является одной из основных функций системы обеспечения пожарной безопасности.



Боевые действия - предусмотренное Уставом организационное применение сил и средств пожарной охраны для выполнения основной боевой задачи.

Основная боевая задача - достижение локализации и ликвидация пожара в сроки и в размерах, определяемых возможностями привлеченных к его тушению сил средств пожарной охраны.

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.

Решающее направление - направление боевых действий, на котором использование сил и средств пожарной охраны обеспечивает наилучшие условия решения основной боевой задачи.

Боевая позиция - место расположения сил средств пожарной охраны, осуществляющих непосредственное ведение боевых действий по спасению людей и имущества, подача огнетушащих веществ, выполнению специальных работ на пожаре.

Тыл на пожаре - силы и средства пожарной охраны, обеспечивающие ведение боевых действий на боевых позициях.

Выполнение основной боевой задачи обеспечивается силами пожарной охраны - личным составом органов управления и подразделений пожарной охраны, в том числе курсантами и слушателями пожарно-технических учебных заведений, а при необходимости, и в условиях особого противопожарного режима так же профессорско- преподавательским составом пожарно-технических учебных заведений, учебными и специалистами пожарно-технических научно-исследовательских учреждений, личным составом иных противопожарных формирований, независимо от их ведомственной принадлежности и форм собственности.

К тушению пожаров могут быть привлечены в установленном порядке личный состав органов внутренних дел, военнотружущие, силы гражданской обороны, а так же население.

Успешное выполнение боевых задач при тушении пожаров основано на:

эффективной организации боевых действий, в том числе своевременном сосредоточении на месте пожара необходимых для его ликвидации сил и средств, умелой их расстановкой и активными, наступательным применением с учетом решающего направления;

мужестве, высоком уровне профессиональной, физической и психологической подготовки, боевом опыте личного состава пожарной охраны;

дисциплинированности участников тушения пожара.

Боевые действия по тушению пожаров включают в себя:

обработку вызовов;

вызов и следование к месту вызова;

разведка;

спасание людей и имущества;

боевое развертывание;

ликвидацию горения;

выполнение специальных работ;

сбор и возвращение в подразделение.

Боевые действия по разведке, спасанию людей и имущества, боевому развертыванию, ликвидации горения и выполнению специальных работ могут выполняться одновременно.

Боевые действия должны выполняться в соответствии с установленными требованиями охраны труда и техники безопасности при пожарах и могут производиться в условиях высокой психологической и физической нагрузки, повышенного риска, прямой опасности для жизни и здоровья участников тушения пожаров.

Ведение боевых действий по тушению пожаров на предприятиях, которые имеют разработанные в установленном порядке планы локализации и ликвидации аварий, должно осуществляться с учетом особенностей определяемых этими планами.

Боевые действия на боевых позициях в условиях крайней необходимости, связанной с непосредственной угрозой жизни и здоровью участников тушения пожара, могут выполняться с

отступлением от установленных требований охраны труда и техники безопасности только в исключительных случаях, и, как правила добровольцами.

Обработка вызовов осуществляется в установленном порядке дежурным диспетчером (радиотелефонистом) подразделения пожарной охраны и включает в себя:

- прием от заявителя и фиксирование информации о пожаре;
- оценку полученной информации и принятие решения о направлении к месту вызова сил и средств, предусмотренных расписанием выезда (планом привлечения сил и средств);
- подачу сигнала "ТРЕВОГА";
- подготовку и вручение (передачу) должностному лицу, возглавляющему караул или дежурную смену, путевки о выезде на пожар, а так же при необходимости, планов пожаротушения и иной информации о горящем объекте.

При приеме информации от заявителя о пожаре дежурный диспетчер должен по возможности полно установить:

- адрес пожара или иные сведения о месте пожара;
- наличие и характер опасности жизни и здоровью людей ;
- особенностей объекта, на котором возник пожар;
- фамилию, имя, отчество заявителя;
- иные сведения (в том числе - номер телефона заявителя) о пожаре, могущие повлиять на успешное выполнение основной боевой задачи.

Подача сигнала "ТРЕВОГА "осуществляется сразу после установления адреса или иных сведений о месте пожара и принятия решения о выезде. Обработка вызова или иных сведений о месте пожара и принятия решения выезде. Обработка вызова должна быть завершена за возможно короткое время и не задерживать выезд и следование к месту пожара.

При необходимости и наличии технической возможности информация о пожаре может быть передана диспетчером начальнику караула по радиосвязи во время его следования к месту пожара.

Выезд и следование включают в себя сбор личного состава по сигналу ТРЕВОГА его доставку на пожарных автомобилях и иных специальных транспортных средствах к месту вызова.

Выезд и следование к месту вызова должны осуществляться в возможно краткое время, что достигается благодаря:

- быстрому сбору и выезду личного состава караула (в течении времени, не превышающие нормативное);
- движению пожарных автомобилей по кратнейшему маршруту с предельно возможной, но обеспечивающей безопасность скоростью, в том числе с использованием специальных сигналов и отступлений при необходимости и в установленном порядке, от правил дорожного движения;
- знанию особенностей работа выезда.

Для сокращения времени следования пожарных автомобилей к месту пожара на маршрутах их следования в необходимых случаях и в установленном порядке может перекрываться дорожное движение.

Следование к месту вызова может быть приостановлено только по распоряжению диспетчера гарнизона.

При вынужденной остановки в пути следование головного пожарного автомобиля следующие за ним автомобили останавливаются и дальнейшее движение продолжают только по указанию начальника караула. При вынужденной остановке второго или следующих за ним пожарных автомобилей остальные, не останавливаясь, продолжают движение к месту вызова. Старший начальник на пожарном автомобиле, прекратившем движение, немедленно сообщает о случившемся диспетчеру.

При самостоятельном следовании к месту вызова отделения караула и вынужденной остановке пожарного автомобиля командир отделения сообщает о случившемся диспетчеру и принимает меры по доставке личного состава и пожарно-технического вооружения к месту вызова.

При следовании подразделений пожарной охраны к месту вызова по железной дороге, водным или воздушным транспортом старший начальник в пути следования обязан:

обеспечивать сохранность пожарной техники и оборудования;  
организовывать размещение, питание и отдых личного состава.

Таким образом, содержание пожарной тактики как учебной дисциплины призвано раскрывать сущность положений Боевого устава пожарной охраны, определяющих особенности боевых действий подразделений пожарной охраны на основе обстановки, складывающейся на пожаре.

Пожарная тактика, являясь одной из основных профилирующих дисциплин в подготовке специалиста средней квалификации по пожарной безопасности, базируется на ряде других общенаучных, общетехнических и специальных дисциплин: физико-химические основы развития тушения пожаров, организация службы и подготовки, гидравлика и противопожарное водоснабжение, строительные конструкции, пожарная профилактика, пожарная техника и др.

Значение этого или иного предмета в применении к пожарной тактике чрезвычайно велико, так как именно в области тушения пожаров наблюдается влияние знаний смежных дисциплин, а так же специфических факторов объективного и субъективного порядка, из-за условий изменчивости конкретной боевой обстановки на пожарах.

Под обстановкой на пожаре понимается совокупность данных о параметрах развития и тушения пожара на определенный момент времени.

Размер пожара чаще всего выражается через его площадь.

Наибольшая доля ущерба от пожара приходится на время сосредоточения сил и средств на тушение, т.е. на время с момента подачи сигнала тревоги до момента локализации пожара. Поэтому боевые действия на всех этапах необходимо проводить в возможно короткие сроки.

Одним из мероприятий, обеспечивающих быстрое сосредоточение сил и средств является установление повышенных номеров вызова подразделений пожарной охраны на различные объекты.

Номер вызова на пожар – условное цифровое выражение количества сил и средств, привлекаемых на тушение пожара в соответствии с расписанием выезда или планом привлечения сил и средств.

Расписание выезда пожарных подразделений гарнизона – оперативный документ, определяющий количество сил и средств и порядок привлечения их для тушения пожаров.

Количество номеров вызова зависит от количества пожарных подразделений в гарнизоне. В гарнизонах имеющих по 10-12 пожарных частей, предусматривается не более 3-х номеров выезда. Должен предусматриваться резерв на случай возникновения второго пожара (в малочисленных гарнизонах резерв создается за счет введения резервной техники).

Для отдельных, наиболее важных и пожароопасных объектов автоматически предусматривается повышенный номер вызова при первом сообщении о пожаре.

Сокращение ущерба от пожаров, а следовательно, и ущерба, приходящегося на время сосредоточения сил и средств, можно получить путем уменьшения времени свободного распространения горения. Этого можно добиться путем внедрения на объектах установок автоматического обнаружения пожаров и автоматического пожаротушения.

## **Лекция №2 – 2 часа**

### **Тема: Спасение людей и эвакуация имущества. Спасение пострадавших при ЧС.**

Вопросы:

1. Спасение людей при пожаре - важнейший вид боевых действий.
2. Факторы, оказывающие поражающее действие на людей в условиях пожара.
3. Требования Боевого устава пожарной охраны к спасанию людей и имущества.
4. Основные способы спасания людей и имущества

#### **Способы и средства спасания людей.**

Спасание людей при пожаре – это боевые действия по эвакуации людей из зоны воздействия опасных факторов пожара или защите людей от их воздействия.

Спасание людей при пожаре должно проводиться наиболее безопасными способами с использованием технических средств и с осуществлением мероприятий по предотвращению паники.

Спасание имущества при пожаре осуществляется по указанию РТП в порядке важности и неотложности выполнения боевых задач.

Спасание людей и имущества при пожаре при достаточном количестве сил и средств проводится одновременно с другими боевыми действиями. Если сил и средств недостаточно, то они используются только для спасания людей; другие боевые действия не ведутся или приостанавливаются.



Рис.11. 1. Классификация спасательных работ.

Основными способами спасания людей являются:  
организация их самостоятельного выхода из опасной зоны;  
вывод или вынос пострадавших из опасной зоны пожарными;  
перемещение их в безопасное место с использованием специальных технических средств;

защита их от воздействия ОФП с помощью средств тушения.

Самостоятельный выход людей из опасной зоны осуществляется в основном до прибытия пожарных подразделений. Чтобы при этом действия были слаженные необходимо 1 раз в год проводить практические тренировки по отработке планов эвакуации.

Самостоятельный выход людей организуется также пожарными если пути спасания сохранились и состояние спасаемых таково, что они могут без посторонней помощи выйти из опасной зоны. При этом показывают или объявляют безопасное направление движения.

Вывод или вынос пострадавших из опасной зоны пожарными организуется, когда пути спасания задымлены или мало известны, а состояние и возраст спасаемых таковы, что самостоятельный выход их из опасной зоны весьма сомнителен.

Перед преодолением опасной зоны если у спасаемого нет противогаза его укрывают покрывалом, а голову обертывают плотной тканью смоченной водой.



Рис. 11. 2. Классификация спасательных устройств.

Для спасения людей и имущества применяются следующие основные средства:

- автолестницы и автоподъемники;
- стационарные и ручные пожарные лестницы;
- спасательные устройства (спасательные рукава, веревки, трапы и индивидуальные спасательные средства);
- аппараты защиты органов дыхания;
- аварийно-спасательное оборудование и устройства;
- надувные и амортизирующие устройства;
- летательные аппараты;
- иные доступные, в том числе приспособленные средства спасания.



Спуск спасаемого

При спасении по пожарным лестницам, их устанавливают так, чтобы одна половина окна была свободной для перехода на лестницу. Людей, спускающихся по лестнице страхуют веревкой, которую держит спасающий.

Защита спасаемых людей от воздействия ОФП организуется при невозможности их перемещения, а также в процессе их эвакуации в безопасное место и осуществляется посредством подачи огнетушащих веществ. Защита спасаемых применяется для решения следующих задач:

- для охлаждения и защиты конструкций, оборудования,
- снижения температуры в помещениях,
- удаления дыма,
- предотвращение взрыва или воспламенение веществ и материалов.

**Выбор путей спасания в зависимости от обстановки.**

При спасении людей и имущества на пожаре РТП определяет порядок и способы спасания людей в зависимости от обстановки и состояния людей, которым необходимо оказать помощь.

Работы по спасанию проводятся быстро, но с соблюдением предосторожностей, чтобы не были причинены повреждения и травмы спасаемым людям.

Пути спасания людей могут служить:

основные входы и выходы,

запасные входы и выходы,

оконные проемы,

проемы в перекрытиях и стенах существующие или специально сделанные пожарными.

Для спасания людей выбирают в первую очередь кратчайшие и наиболее безопасные пути. Если все пути спасания задымлены, принимают срочные меры к удалению из них дыма.

Чаще всего пользуются основными выходами и лестничными клетками, т.к. при спасании по этим путям не требуется каких-либо специальных средств.

Оконные проемы и балконы используют для спасания людей в тех случаях, когда более удобные пути охвачены пламенем или сильно задымлены. При этом применяют специальные средства: ручные пожарные лестницы, спасательные устройства, автолестницы.

Если проемов нет, то в стенах и перекрытиях с помощью механизированного инструмента прорезывают проемы.

В случаях, когда немедленное извлечение пострадавших, находящихся в условиях вынужденной изоляции, не представляется возможным, в первую очередь для обеспечения выживания потерпевших всеми имеющимися средствами организуется подача чистого воздуха, питьевой воды, пищи, медикаментов и средств индивидуальной защиты.

При проникновении личного состава подразделений ГПС к потерпевшим производится необходимое сдвигание или подъем обрушенных строительных конструкций, перекусывание или рубка обнаженной арматуры диаметром до 20 мм. В этих случаях применяется индивидуальный аварийно-спасательный инструмент (гидравлические ножницы, штурмовые топоры, плунжерные распорки и т.д.) и механизированный инструмент общего назначения (ручные электрические ножницы, дисковые и цепные пилы, рубильные и отбойные молотки, бетоноломы).

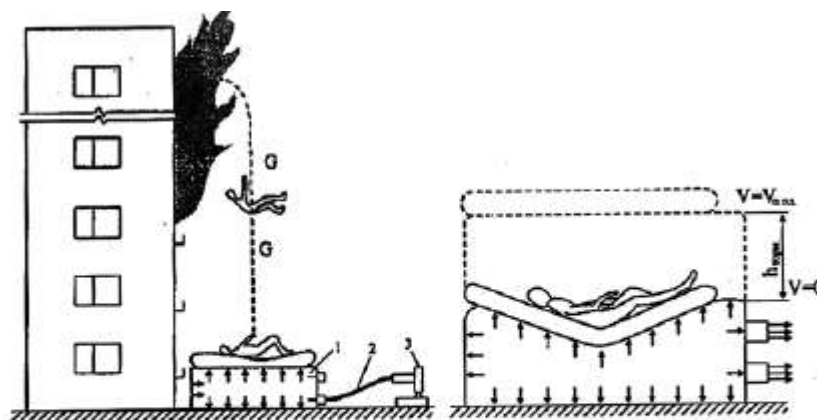


Рис. 11. 3. Принципиальная схема спасания человека с помощью воздушного амортизирующего устройства:

1- амортизирующая подушка; 2- рукав дымососа; 3 – дымосос.

В первую очередь спасают людей из наиболее опасных мест (интенсивный огонь, верхние этажи, места возможного взрыва).

Спасание людей при пожаре должно проводиться с осуществлением мероприятий по предотвращению паники.

В момент, когда люди теряются они легко поддаются сильной воли и выполняют приказания не задумываясь. Поэтому надо спокойным, уверенным, громким голосом подчинить своему влиянию растерявшихся людей.

При пожарах на объектах с массовым пребыванием людей самое важное предотвратить панику. Если люди не обнаружили, что в здании возник пожар, им лучше не говорить об этом, а предложить освободить помещения по какой-нибудь другой причине. Это должен сделать кто-нибудь из администрации.

Если невозможно скрыть, что в здании пожар, то обращается пожарный с сообщением, что пожар незначительный и опасности нет и предлагает выйти из помещений.

Спасательные работы на таких объектах всегда сопровождаются трудностями, поэтому на них предусматривается высылка сил и средств по повышенному номеру вызова. На все такие объекты разрабатывают планы пожаротушения. При отработке которых отработывают тактику спасательных работ.

При пожарах в лечебных учреждениях действия пожарных должны быть осторожными. Уже при подъезде не следует подавать сигналов, а пожарные машины по возможности расставлять вне зоны наблюдения больных, громко не командовать.

Сразу по прибытии необходимо выяснить:

какие меры приняты по эвакуации больных,  
их число,  
транспортабельность,  
какой мед. персонал можно привлечь к работе по спасанию,  
места размещения спасаемых.

При спасании лежачих и инфекционных больных решающая роль принадлежит мед. персоналу, а пожарные оказывают помощь. После прохождения спасательных работ в инфекционных помещениях личный состав проходит санитарную обработку.

В детских учреждениях в первую очередь выводят детей младшего возраста. Спасенных детей размещают в теплом помещении, делают перекличку.

### **Спасение пострадавших при ЧС.**

В жилых застройках с массовыми разрушениями первоочередной задачей является прежде всего спасение пострадавших людей, оказавшихся в завалах зданий.

Важно установить, где и в каких условиях находятся пострадавшие, успели ли они укрыться в защитных сооружениях. Для этого необходимо в первую очередь найти и вскрыть убежища и укрытия, тщательно обследовать завалы, используя сведения очевидцев, планы территории с убежищами, планшеты (карточки) привязки убежищ к незаваливаемым ориентирам.

Часть укрывшегося населения может оказаться в завалах: под обломками, в подвальных этажах обрушившихся зданий или в помещениях первых этажей. Люди могут находиться также и в полостях завала, которые образуются в результате неполного обрушения крупных элементов и конструкций зданий. Такие полости чаще всего могут возникать между сохранившимися стенами зданий и наклонно лежащими балками или плитами перекрытий, под лестничными маршами и т.п.

Для обнаружения оказавшихся в завалах людей могут быть использованы акустические приборы, способные улавливать слабые звуковые сигналы и определять направление их излучения, геофоны с двумя микрофонами, способные определить расстояние до источника звука, инфракрасные камеры, оптические зонды, приборы ультракоротковолнового зондирования (определение полостей).

Одним из способов поиска людей в завалах является использование специально обученных собак, которые определяют те места, где возможно находятся люди. Эффективность этого способа спасения людей обусловлена исключительно высоким уровнем обоняния у некоторых пород собак, не требует применения каких-либо технических средств. Однако работу с собаками осложняет наличие на развалах большого количества битого стекла, осколков бетона, металлических прутьев.

Использование специально подготовленных собак наиболее эффективно в первые 4...5 сут с момента землетрясения, особенно в летнее время. В дальнейшем эффективность их использования снижается как за счет усталости самих животных, так и за счет высокой концентрации "трупного запаха".

Для высвобождения пострадавших используются следующие основные способы:  
ручная разборка завалов с использованием слесарного и шанцевого инструмента;  
расширение системы естественных полостей с использованием средств малой механизации (СММ); — пробивка горизонтальных галерей и откопка вертикальных колодцев;  
последовательнопоэтапная вертикальная разборка завалов с использованием основных средств механизации инженерно-спасательных работ и СММ;  
последовательнопоэтапная горизонтальная разборка завалов с использованием основных средств механизации инженерно-спасательных работ и СММ;  
использование подземных галерей инженерных сетей и коммуникаций.

Выбор того или иного способа осуществления операции по высвобождению пострадавших из-под обломков определяется в первую очередь степенью повреждения и типом конструктивного решения зданий или сооружений, на которых предстоит вести работы.

При проведении спасательных работ в завалах, образовавшихся при разрушении зданий и сооружений из местного камня (в том числе с неполной каркасной схемой), наиболее широко используются два способа производства работ:

пробивка горизонтальных галерей и откопка вертикальных колодцев в завале;  
последовательнопоэтапная горизонтальная разборка завала.

Для этой цели используются средства малой механизации, к которым относятся клиновидные горные и пневматические домкраты-подушки, а также гидравлические домкраты с ручным приводом. Домкраты-подушки могут наполняться воздухом или водой из баллонов, находящихся под давлением 0,5...2,5 кгс/см<sup>2</sup>. Подъемная или движущая сила, создаваемая подушками различной конструкции и объема, изменяется от нескольких сотен килограммов до 150 т.е., наибольшее перемещение составляет - 60 см. Грузоподъемность гидравлических домкратов с ручным приводом составляет 18... 2000 т.е. при длине хода соответственно 35 и 55 см.

Одним из способов, используемых для спасения пострадавших, высвобождения их из завалов, является способ ручной разборки завалов. Как правило, проводятся эти работы при участии местного населения в первые часы после землетрясения с использованием шанцевого инструмента.

Извлечение пострадавших и вынос их из завалов осуществляется на руках, на носилках (в т.ч. с фиксацией тела к жесткому предмету), на куске полотна, при помощи пожарных автолестниц и автовышек, альпинистского снаряжения, лямок, шестов и других подручных средств.

Определенную сложность представляет извлечение пострадавших с верхних этажей частично разрушенных и поврежденных зданий. Во многих случаях повреждение зданий ведет за собой обрушение лестничных маршей и лестничных пролетов, извлечение пострадавших возможно только при использовании пожарных автолестниц, автовышек, а в отдельных случаях и при помощи подразделений добровольцев из альпинистов-скалолазов.

Для поиска людей и объектов в аварийных ситуациях в дневное и ночное время как на суше (равнина, горы), так и на водной поверхности (море, озеро, река) используется аппаратура ТАПАС [35], которая имеет следующие технические характеристики:

Спектральный диапазон работы	8... 12,5 мкм
Режим работы	строчный, строчно-кадровый
Угол обзора в строчном режиме	60 к 40 град
Угол обзора в строчно-кадровом режиме	45 к 30 град
Элементарный угол в строчном режиме	0,34 мрад
Элементарный угол в строчно-кадровом режиме	1 мрад

Для поиска и обнаружения в любое время суток терпящих бедствие воздушных, морских и наземных транспортных средств и членов их экипажей используется аппаратура "Сова" [35], которая имеет следующие основные технические характеристики:



Режим работы	строчный
Угол захвата	120 град
Температурный перепад относительного	293 К уровня фона
Линейное разрешение с высоты 300 м	0,5 м

#### Виды спасательных работ

Спасательные работы при ликвидации последствий землетрясений, бурь, взрывов, смерчей, тайфунов проводятся с целью спасения людей и подразделяются на следующие виды:

- поиск пострадавших;
- работы по деблокированию пострадавших;
- оказание первой медицинской помощи;
- эвакуация пострадавших из зон опасности (мест блокирования) на пункт сбора.

Поиск пострадавших производится силами специально подготовленных поисковых подразделений спасателей после проведения рекогносцировки, инженерной разведки очага поражения и объекта работ, а также после проведения необходимых аварийно-технических и подготовительных работ.

Поиск пострадавших людей в условиях разрушения зданий представляет собой совокупность действий, направленных на обнаружение, выявление местонахождения и состояния людей, установление с ними связи и определение объема и характера необходимой помощи.

- Деблокирование пострадавших осуществляется при их нахождении:
  - в завалах строительных конструкций;
  - в замкнутых помещениях;
  - на верхних этажах зданий и сооружений.

Работы по деблокированию выполняют с целью обеспечения доступа к находящимся в завалах и замкнутых помещениях людей, их высвобождения и организации путей последующей эвакуации.

Первая медицинская помощь оказывается с целью спасения жизни пострадавших и приведения их в состояние, позволяющее транспортировку.

По возможности первая медицинская помощь оказывается на месте нахождения пострадавших после обеспечения к ним доступа и высвобождения.

В определенных случаях оказание первой медицинской помощи производят на пункте сбора пострадавших после их эвакуации за пределы зон опасности.

Эвакуация пострадавших из мест блокирования осуществляется после обеспечения к ним доступа, высвобождения и оказания первой медицинской помощи.

Пострадавшие эвакуируются из мест блокирования в два этапа: из места блокирования до рабочей площадки и с рабочей площадки до пункта сбора пострадавших

#### Организация ведения спасательных работ

Командир подразделения по результатам разведки оценивает сложившуюся обстановку и на основании полученной совокупности сведений об объекте производства спасательных работ (СР) принимает решение на их организацию. К указанным сведениям относятся:

- общая обстановка на маршруте ввода и на месте проведения СР;
- степень повреждения объекта работ по шкале ММСК-86; тип зданий и сооружений по функциональному назначению, их этажность; характер, масштабы и структура завалов, состояние подходов к ним; проходимость местности на местах проведения работ для тяжелой техники; объемы инженерных работ по оборудованию подходов к завалам и расчистке мест развертывания техники;

- возможное число пострадавших, характер их поражения;
- предполагаемые виды спасательных работ и их объем;
- состояние коммунально-энергетических сетей, влияние повреждений на них на ведение спасательных работ;

- наличие заражения РВ, ОВ и БС, пожаров, задымлений и загазованности, степень освещенности в зоне работ;

температура воздуха, наличие осадков, ветра, Другие характеристики окружающей среды.

Территорию объекта производства спасательных работ для удобства управления работами, обеспечения четкого взаимодействия между спасательными подразделениями, как правило, разбивают на сектора, а секторы - на отдельные рабочие места.

По результатам оценки сведений об обстановке командир подразделения решает следующие организационно-технологические задачи:

определяет возможности привлекаемых к работам сил и средств;

определяет потребность в подразделениях различных типов;

распределяет спасательные подразделения по рабочим местам.

Возможности подразделений спасателей определяют на основании производительности применяемых технических средств, трудоемкости выполняемых технологических операций (процессов) и объемов предстоящих работ.

Потребность в спасательных подразделениях рассчитывают исходя из объемов работ, возможностей подразделений, а также заданных ограничений на продолжительность выполнения спасательных работ.

Распределение подразделений по рабочим местам (секторам) осуществляют по результатам оценки потребности в этих подразделениях.

При организации выполнения спасательных работ командир подразделения выбирает организационно-технологическую схему их ведения. Как правило, используются параллельная, последовательная и смешанная схемы организации спасательных работ.

Тип организационно-технологической схемы выбирается исходя из принятой последовательности отработки рабочих мест (секторов), распределенных по группам в зависимости от применяемых технологий и объемов работ, при этом прогнозируемая продолжительность выполнения спасательных работ не должна превышать допустимую продолжительность. В противном случае командир подразделения должен изменить схему организации работ, а при необходимости применить другие технологии, другие типы спасательных подразделений.

Приведенные организационно-технологические задачи должны решаться в различных масштабах при ликвидации последствий землетрясений, бурь, взрывов, смерчей и тайфунов. Однако организация производства спасательных работ имеет и некоторые особенности, обусловленные спецификой указанных стихийных бедствий.

При выполнении спасательных работ в ходе ликвидации последствий землетрясений распределение сил и средств должно осуществляться по возможности по всей зоне разрушений. При недостатке спасательных подразделений в первую очередь необходимо выполнять работы на тех рабочих местах, на которых работы могут быть выполнены в кратчайшие сроки и в этом случае гарантировано обеспечивается спасение жизни пострадавших. Аналогично организуются работы при ликвидации последствий ураганов (бурь) и тайфунов.

Разрушения, вызываемые ураганами и тайфунами, как правило, охватывают большие площади, многие города и поселки, при этом масштабы разрушений в различных местностях неодинаковы. Вследствие этого в первую очередь спасатели направляются в те населенные пункты, где их присутствие действительно необходимо.

В других местах, а также в том случае, если не хватает сил и средств для всех населенных пунктов, спасательные работы на первом этапе организуются местными органами власти и проводятся своими силами с привлечением по возможности местного населения до тех пор, пока не придут профессиональные спасательные подразделения.

Подобным образом организуется работа при длительном воздействии урагана или тайфуна, когда подход основных сил спасателей на какой-то период затруднен или невозможен.

При ликвидации последствий бурь организация спасательных работ должна быть направлена в первую очередь на оказание пострадавшим медицинской помощи, эвакуацию их при необходимости в медицинские учреждения.

Кроме того, на короткий период, на подразделения спасателей могут быть возложены функции обеспечения жизнедеятельности населения.

Отличительной особенностью выполнения спасательных работ в районах, пострадавших от тайфунов, является то, что наряду с необходимостью высвобождения людей, находящихся в

завалах и заблокированных помещениях разрушенных зданий и сооружений, должен проводиться (где это необходимо) комплекс работ по спасению их от последствий наводнения.

Организация спасательных работ при ликвидации последствий наводнения приведена в кн. 4 настоящего Справочника.

Специфика организации производства спасательных работ при ликвидации последствий смерчей связана с особенностями их воздействий на окружающую среду. Зона разрушений при прохождении смерча имеет значительную протяженность, но в то же время ограничена по ширине, при этом разрушенные объекты могут находиться друг от друга на значительном расстоянии. В связи с этим должна быть в кратчайшие сроки проведена разведка этих объектов и доставка на них спасательных подразделений, при этом особое внимание должно быть уделено обеспечению спасателей средствами доставки для мобильного перемещения с объекта на объект.

При ликвидации последствий взрывов зона ЧС, как правило, ограничена сравнительно небольшой территорией. Однако количество жертв при этом может быть велико.

Взрывы могут сопровождаться пожарами. Вследствие этого спасательным работам на конкретных рабочих местах должно предшествовать тушение пожаров, а при необходимости тушение пожаров, поиск и деблокирование пострадавших должны проводиться одновременно, спасательные работы при этом должны проводиться в высоком темпе. Динамичность производства спасательных работ должна обеспечиваться своевременной сменой спасателей на рабочих местах.

Если в результате взрыва различные объекты претерпели неодинаковые разрушения, а общая площадь разрушений значительная, то в этом случае работы должны проводиться в первую очередь на тех объектах, где помощь пострадавшим гарантировано обеспечит спасение их жизни.

Когда имеется достаточно сил и средств, спасательные работы должны выполняться по всей зоне ЧС, а при наличии пожаров - сразу после их тушения, на тех рабочих местах, где это становится возможным.

### **Лекция №3 – 2 часа**

#### **Тема: Основы управления действиями подразделений на пожаре**

Вопросы:

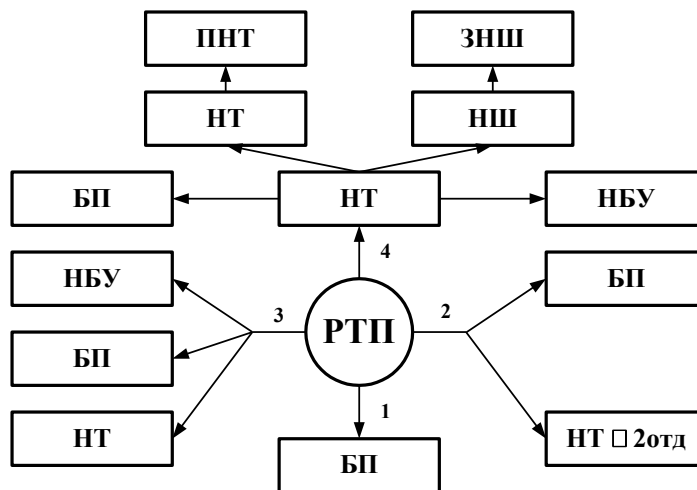
1. Понятие об управлении боевыми действиями на пожаре.
2. Основные принципы управления боевыми действиями.
3. Руководство боевыми действиями при работе на пожаре одного и нескольких подразделений пожарной охраны.

#### **Основные принципы управления боевыми действиями подразделений на пожаре**

Управление боевыми действиями на пожаре - целенаправленная деятельность должностных лиц по руководству личным составом и иными участниками тушения пожара при ведении боевых действий на месте пожара.

Управление боевыми действиями на пожаре предусматривает:

- оценку обстановки;
- создание структуры управления боевыми действиями на месте пожара;
- установление персональной ответственности оперативных должностных лиц при выполнении поставленных задач;
- планирование действий по тушению пожара,
- определение необходимых сил и средств;
- постановку задач перед участниками тушения пожара,
- обеспечение контроля и необходимого реагирования на изменение обстановки на пожаре;
- осуществление учета изменения обстановки на пожаре,
- регистрацию необходимой информации.



Форма управления силами и средствами на пожаре базируется на общих принципах управления, к которым относятся:

- единоначалие,
- оперативность,
- гибкость.

Принцип единоначалия состоит в единстве руководства боевыми действиями на пожаре РТП на основе предоставленных ему прав. РТП, как единоначальник принимает решение и добивается его выполнения.

Принцип оперативности состоит в обеспечении активных боевых действий в любой обстановке, умением быстро разобраться в сложной ситуации. Нерешительность РТП оказывает отрицательное действие на исполнителей.

Принцип гибкости состоит в умении РТП своевременно реагировать на изменение обстановки.

### **Руководитель тушения пожара. Его права и обязанности.**

Непосредственное руководство тушением пожара осуществляется РТП.

Указания РТП обязательны для исполнения должностными лицами и гражданами на территории, на которой осуществляются боевые действия по тушению пожара.

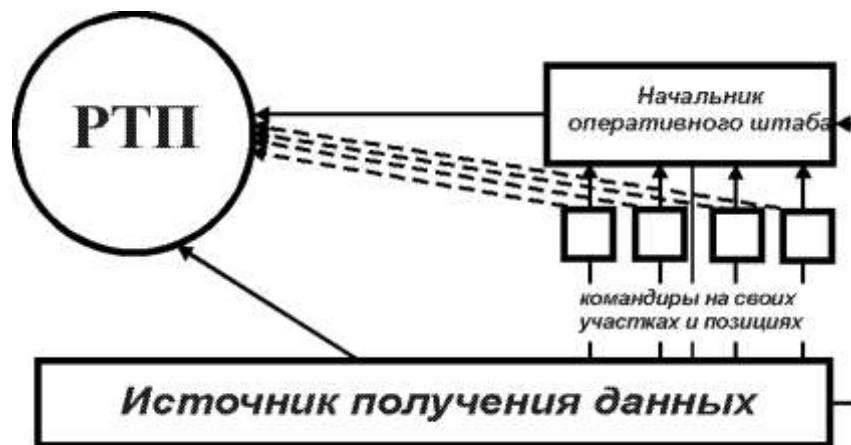
Никто не вправе вмешиваться в действия РТП или отменять его распоряжения при тушении пожара.

#### **РТП являются:**

- прибывшее первым на пожар старшее оперативное должностное лицо ведомственной или добровольной пожарной охраны (при отсутствии оперативных должностных лиц ГПС);
  - прибывшее первым на пожар старшее оперативное должностное лицо ГПС (допущенное к руководству тушением пожара в установленном порядке).
- При прибытии на пожар равноценных по старшинству оперативных должностных лиц руководство тушением пожара осуществляет - должностное лицо первое прибывшее к месту пожара, или в районе которого произошёл пожар.

В зависимости от количества прибывших на пожар сил и средств пожарной охраны руководство тушением пожара осуществляют:

- при работе одного караула (отделения) - старшее должностное лицо, возглавляющее караул (отделение), или оперативный дежурный гарнизона;
- при работе двух и более подразделений - старшее должностное лицо, возглавляющее подразделение (караул), в районе выезда которого возник пожар, или должностное лицо, допущенное к руководству тушением пожара в соответствии с порядком, установленным в гарнизоне, в том числе начальник гарнизона.



Порядок доклада данных об обстановке

Отдача первого указания прибывшим на пожар старшим должностным лицом органа управления подразделения пожарной охраны считается моментом принятия им на себя руководства тушением пожара.

Начальник гарнизона пожарной охраны и должностные лица нештатной службы управления, являющиеся РТП, при получении информации о возникновении пожара с более высоким номером (рангом), чрезвычайных происшествиях, требующих неотложного реагирования, и других обстоятельствах, делающих невозможным исполнение ими обязанностей РТП, могут покинуть место пожара, назначив РТП другое должностное лицо из участников тушения пожара, о чем в обязательном порядке сообщается диспетчеру и делается запись в соответствующих документах. При этом ответственность за последствия этого решения возлагается на должностное лицо, его принявшее.

Действиям 1-го РТП придается особое значение, т.к. исправление его ошибок приводит к затяжке тушения. К затяжке пожара приводит и частая смена РТП. Поэтому по возможности руководить должен 1 человек.

Старший начальник принимает на себя руководство тушением пожаром в случае, когда РТП не справляется с задачей или при тушении сложных пожаров. Старший начальник, прибывший на пожар несет ответственность независимо от того, принял он руководство на себя или нет.

#### **РТП обязан:**

- обеспечивать управление боевыми действиями на пожаре;
- устанавливать границы территории, на которой осуществляются боевые действия по тушению пожара;
- проводить разведку пожара,
- определять номер пожара,
- вызывать силы и средства в количестве, достаточном для ликвидации пожара;
- принимать решения о спасении людей и имущества при пожаре,
- определять решающее направление на основе данных, полученных при разведке пожара,
- производить расстановку прибывающих сил и средств,
- обеспечивать бесперебойную подачу огнетушащих веществ;
- организовывать связь на пожаре,
- принимать решения по использованию ГДЗС на пожаре,
- обеспечивать выполнение правил охраны труда и техники безопасности;
- обеспечивать взаимодействие со службами жизнеобеспечения;
- принимать меры к установлению причин пожара и составлять акт о пожаре.

#### **РТП имеет право:**

- отдавать обязательные для исполнения указания должностным лицам и гражданам в пределах территории, на которой осуществляются боевые действия;

- назначать и освобождать от выполнения обязанностей должностных лиц на пожаре;
- получать необходимую для организации пожара информацию от администрации предприятий и служб жизнеобеспечения;
- принимать решения по созданию ОШ, БУ, секторов, привлечению дополнительных сил и средств на тушение пожара, а также изменению мест их дислокации;
- определять порядок убытия с места пожара подразделений пожарной охраны.

### **Оперативный штаб тушения пожара. Тыл на пожаре.**

ОШ является временно сформированным нештатным органом управления на пожаре и создается при:

- привлечении на пожар сил и средств по повышенному номеру пожара;
- организации на месте пожара трех и более боевых участков;
- необходимости детального согласования с администрацией предприятия действий по тушению пожара.

Работой ОШ руководит его начальник, который одновременно является заместителем РТП.

В состав ОШ могут входить заместитель начальника штаба, начальник тыла, представители администрации предприятия и другие лица по усмотрению РТП. Работа ОШ осуществляется на основе распоряжений и указаний РТП.

Основными задачами ОШ являются:

- сбор, обработка и анализ данных об обстановке на пожаре, передача необходимой информации РТП и диспетчеру гарнизона;
- определение потребности в силах и средствах, подготовка соответствующих предложений для РТП;
- обеспечение контроля за выполнением поставленных задач;
- учет сил и средств на пожаре, расстановка их по боевым участкам (секторам) ведение документации;
- создание на пожаре резерва сил и средств;
- обеспечение работы ГДЗС и связи на пожаре;
- обеспечение мероприятий по охране труда и техники безопасности личного состава на пожаре;
- реализация мер по поддержанию боевой готовности и средств, участвующих в тушении пожара.

Оперативный штаб располагается в месте, определяемом РТП, обеспечивается необходимым для управления оборудованием и обозначается: днем – красным флагом с надписью «ШТАБ», ночью - красным фонарем или другими световыми указателем красного цвета.

Начальник тыла непосредственно подчиняется начальнику ОШ.

В распоряжение НТ поступают силы и средства участников тушения пожара, не выведенные на боевые позиции, в том числе основные, специальные и вспомогательные автомобили, другие мобильные технические средства, а также резерв огнетушащих веществ, ПТВ.

Для обеспечения работы тыла на крупных пожарах могут назначаться помощники НТ.

НТ обязан организовать работу тыла на пожаре, в том числе:

- проводить разведку водоисточника, выбор насосно-рукавных систем, встречу и расстановку на водоисточники пожарной техники;
- сосредоточивать резерв сил и средств, необходимый для тушения пожара;
- обеспечивать бесперебойную подачу огнетушащих веществ, при необходимости организовывать доставку к месту пожара специальных огнетушащих веществ и материалов;
- принимать меры к обеспечению личного состава боевой одеждой и средствами защиты органов дыхания;
- организовывать своевременное обеспечение пожарной техники ГСМ и другими материалами;

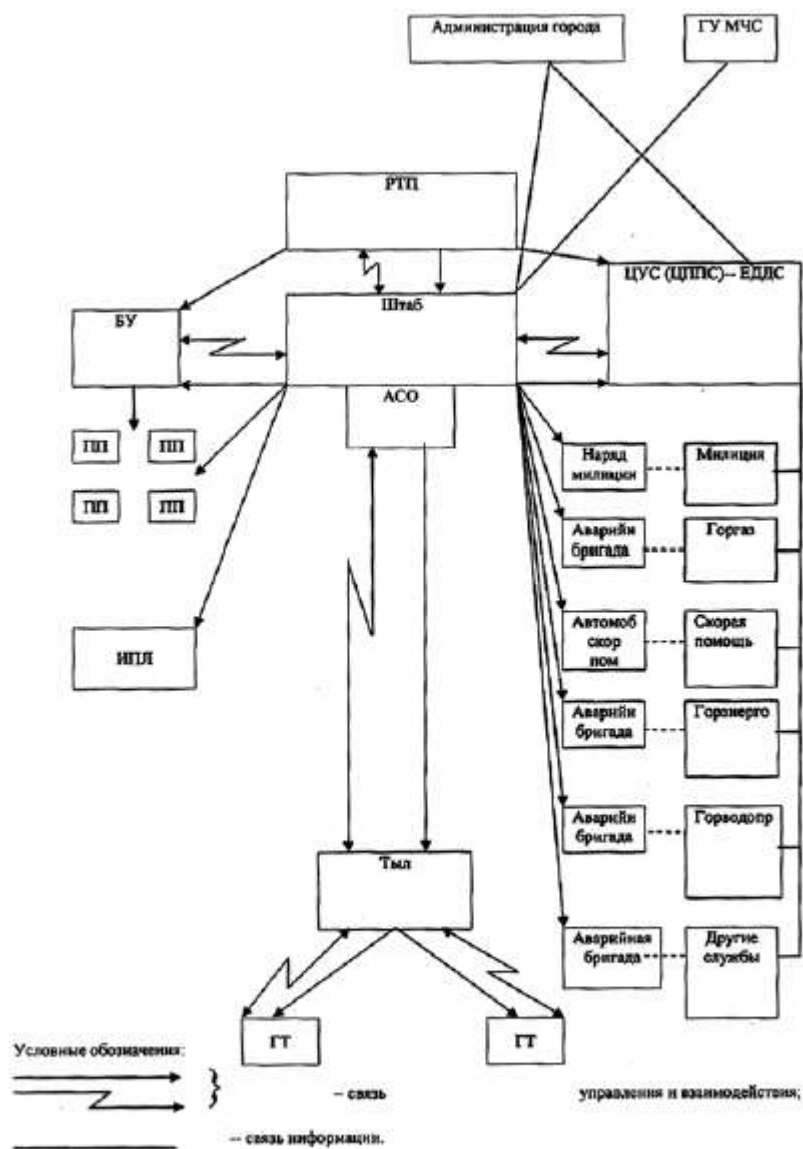


Рис. 16. 6. Схема управления и взаимодействия на пожаре при работе оперативного штаба.

- контролировать исполнение работ по защите магистральных рукавных линий;
- организовывать при необходимости, восстановление работоспособности пожарных автомобилей и ПТВ.

### Боевые участки и сектора на пожаре.

Боевой участок на пожаре - часть территории на месте пожара, на которой сосредоточены силы и средства, объединенные поставленной боевой задачей и единым руководством.

БУ создаются в соответствии с решением РТП:

- по месту ведения (периметр пожара, этажи, лестничные клетки, противопожарные преграды),
- по видам боевых действий (спасание, ликвидация горения, борьба с дымом, защита).

При создании на пожаре пяти и более БУ могут быть организованы сектора, объединяющие несколько боевых участков. Боевые действия на БУ возглавляет его начальник, а в секторе - начальник сектора. Начальники БУ и секторов подчиняются РТП.

НБУ обязан:

- проводить разведку пожара, сообщать о ее результатах РТП;
- обеспечивать спасание людей и имущества на БУ;
- проводить расстановку сил и средств на БУ;
- обеспечивать подачу огнетушащих веществ на боевые позиции;
- организовывать связь на БУ;
- обеспечивать выполнение правил по охране труда на боевом участке;
- организовывать на БУ работу звеньев ГДЗС.

НБУ имеет право:

- отдавать для исполнения указания участникам тушения пожара на БУ;
- отменить или приостанавливать исполнение ранее отданных указаний при возникновении явной угрозы для жизни и здоровья людей;
- получать необходимую для организации тушения информацию от РТП, ОШ;
- определять порядок убытия с БУ подразделений пожарной охраны.

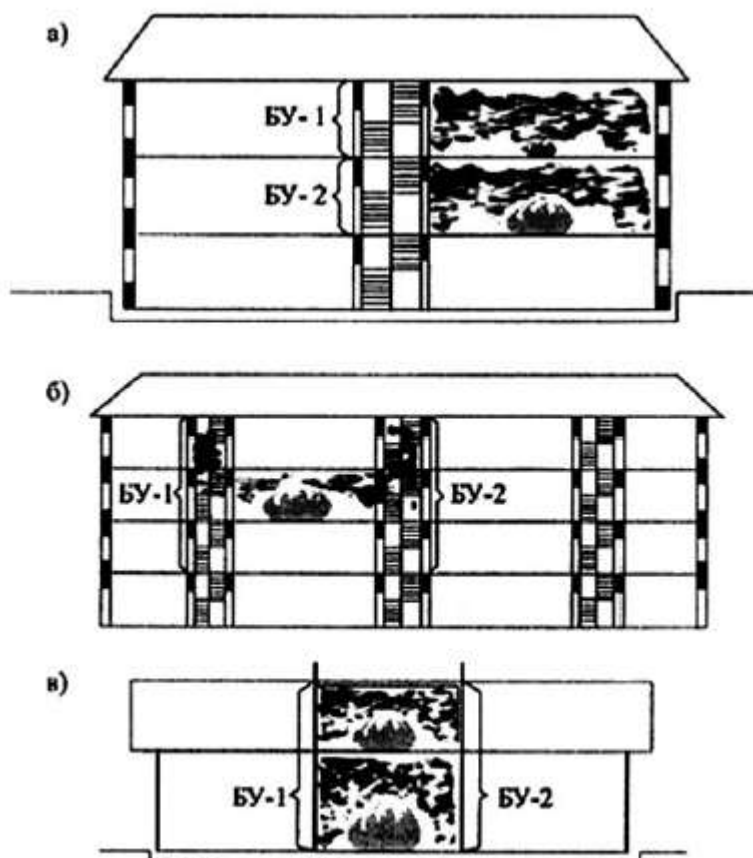
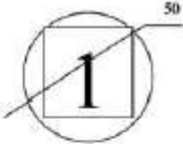
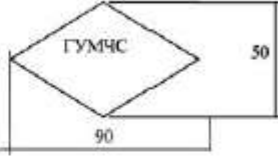
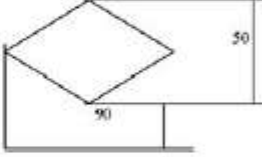
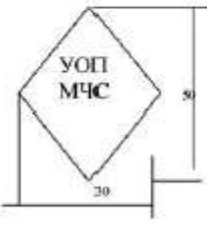




Рис. 16. 4. Принципы определения участков пожаротушения

**Знаки различия на боевой одежде и снаряжении.**



## Условные обозначения на пожарных касках

1. Руководящий состав отряда
 
  2. Руководящий состав управления (отделов) ГПС МЧС субъектов Российской Федерации (красный фон)
 
  3. Сотрудники ГПС МЧС субъектов Российской Федерации (белый фон)
 
  4. Сотрудники УОП и СПО МЧС России
 
  5. Номер пожарной части  
(Начальник пожарной части – номер в квадрате, начальник караула (смены) – номер в треугольнике)
 
- Примечание:* Трафарет наносится симметрично на обе стороны каски (спереди и сзади) черным цветом.  
Командир отделения – номер подчеркнут - 47
- 

В зависимости от должности и характера выполнения оперативных обязанностей на пожаре на боевой одежде и снаряжении могут применяться следующие знаки различия:

На каске:

- просто цифры – пожарный (номер части);
- под цифрами полоса – командир отделения;
- цифры в окружности – начальник караула;
- цифры в треугольнике – заместитель начальника пожарной части;
- цифры в квадрате – начальник пожарной части;
- цифры или буквы в ромбе – руководящий состав аппарата пожарной охраны.

На боевой одежде должны быть нашиты цифры, указывающие номер пожарной части.

При развертывании оперативного штаба на пожаре или учении каждый сотрудник должен иметь на рукаве повязку красного цвета с указанием его оперативной должности.

## Лекция №4

### Тема: Тушение пожаров в жилых зданиях

Вопросы:

1. Оперативно-тактическая характеристика жилых зданий.
2. Возможная обстановка на пожаре и особенности ведения боевых, действий по тушению пожаров в подвалах, этажах и чердаках жилых зданий.
3. Тушение пожаров в зданиях повышенной этажности.

#### **Оперативно-тактическая характеристика жилых зданий.**

В зависимости от этажности здания подразделяют:

- на малоэтажные (до 3-х этажей),
- многоэтажные (от 4-х до 9-ти этажей),
- повышенной этажности (от 10 до 25 этажей),
- высотные (более 25 этажей).

По виду строительных материалов:

- деревянные,
- кирпичные,
- крупноблочные,
- крупнопанельные.

Конструктивно по условиям несения нагрузки здания бывают: с несущими стенами и каркасные.

По планировке этажей здания бывают с секционной и коридорной планировкой.

По огнестойкости здания бывают от 1-й до 5-й степени огнестойкости. Многоэтажные здания строят 1-2-й степени огнестойкости.

Огнестойкость малоэтажных зданий повышают защищая балки перекрытий штукатуркой, огнезащитными составами. Чем толще слой штукатурки, тем выше огнестойкость.

Практика показывает, что защитный эффект штукатурки примерно равен 15-20 минут, после чего деревянные конструкции загораются, а металлические деформируются.

В зданиях 1-й и 2-й огнестойкости развитию пожара способствуют сгораемые материалы находящиеся внутри помещений. Из конструктивных элементов гореть могут только деревянные полы, двери, оконные рамы.

#### **Особенности развития пожаров и ведения боевых действий на этажах, в подвалах, чердаках и коммуникациях.**

##### **1. Этажи.**

Развитие пожара на этажах в целом выражается в распространении огня и продуктов горения из одного помещения в другое различными путями и в выгорании сгораемых материалов.

Скорость распространения огня зависит от плотности расположения мебели и оборудования.

При определении поведения строительных конструкций нужно знать характерные признаки, предшествующие обрушению конструкций.

Так, например, обрушению железобетонных конструкций обычно предшествует образование прогиба и трещин.

Обрушение деревянных конструкций, защищенных слоем штукатурки, предшествует отслаивание штукатурки.

На понижение температуры в помещении существенным образом влияет повышение нейтральной зоны.

Повышение нейтральной зоны может быть осуществлено с помощью естественной и принудительной вентиляции.

Повышение нейтральной зоны за счет естественной вентиляции может быть достигнуто двумя способами:

- увеличением площади верхних отверстий, работающих на вытяжку продуктов горения из помещения,
- уменьшением площади нижних отверстий, работающих на приток воздуха в помещение.

В зависимости от планировки этажей горение в этажах зданий может быть открытое и скрытое, а на развившихся пожарах одновременно открытое и скрытое.

Особенно опасным является скрытое распространение огня в пустотах строительных конструкций, вентиляционных каналах, шахтах лифтов.

В этих условиях огонь быстро распространяется, а продукты сгорания появляются на значительном расстоянии от видимого очага горения.

Признаками скрытых очагов горения являются:

- выход дыма из под плинтусов,
- выход дыма через трещины в штукатурке,
- изменение цвета краски.

Для предотвращения быстрого распространения огня по пустотам и воздуховодам производят их вскрытие.



Рис. 2. 22. Схема перехода пожара с нижних этажей на верхние.

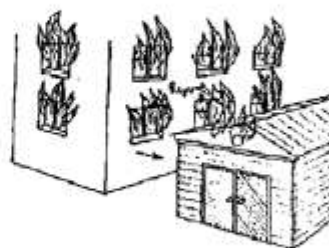


Рис. 2. 23. Схема распространения пожара при интенсивном излучении.

При пожаре на этажах зданий возможно:

- угроза людям, находящимся на этажах, наличие среди них не способных к самостоятельному передвижению и эвакуации (больные, престарелые, малолетние дети);
- наличие значительных материальных ценностей;
- быстрое распространение горения по сгораемым конструкциям и материалам на большие площади;
- задымление лестничных клеток, коридоров, холлов и других путей эвакуации;
- высокая температура внутри помещений не имеющих оконных проемов,
- наличие различных материалов и веществ, электрических, газовых и других коммуникаций;
- распространение огня в вышерасположенные этажи через неплотности и отверстия в перекрытиях, а также путем прогрева железобетонных, металлических конструкций или выброса огня через окна и проемы;
- деформация, обрушение строительных конструкций;
- сложность и трудоемкость подачи средств тушения в верхние этажи здания;
- недостаток воды для целей пожаротушения;
- загромождение подъездов к зданию;
- нарушение энергоснабжения противопожарных систем и устройств, электрооборудования по управлению движения лифтами;
- сложность установки автолестниц и автоподъемников для проведения спасательных работ, применения иных технических средств спасания и тушения пожара;
- сложность ликвидации очагов горения в завалах.

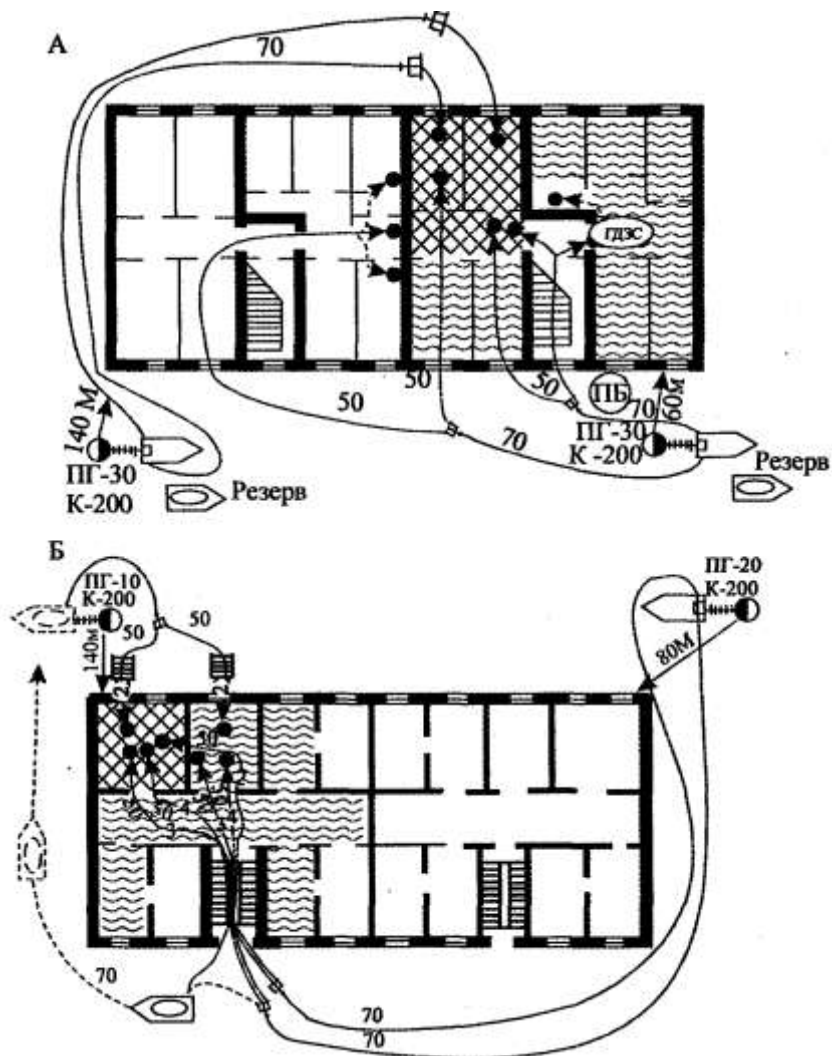


Рис Схема тушения пожара в этажах жилого здания.

При ведении боевых действий на этажах необходимо:

- выяснить места нахождения людей,
- выбрать кратчайшие пути и способы их спасания,
- принять меры к предотвращению паники;
- определить необходимое количество сил и средств, для ликвидации горения, спасания людей и эвакуации имущества,
- эвакуацию людей осуществлять в первую очередь с горящего этажа, а затем со всех вышерасположенных этажей,
- определить пути продвижения к очагу пожара, его размеры и вероятные направления распространения,
- определить возможность использования лоджий, балконов, наружных пожарных лестниц, автоподъемников, автолестниц и других средств, для спасания людей (ручные пожарные лестницы, полотна, пневмоустройства и т.д.);
- осуществлять подачу стволов на этажи по лестничным клеткам, а также используя автолестницы и автоподъемники для подачи стволов в оконные проемы;
- установить возможность использования стационарных систем тушения и удаления дыма;
- производить тушение одновременно во всех помещениях этажа,
- при недостатке сил и средств подавать стволы в крайние горящие помещения, предотвращая распространение и последовательно ликвидируя пожар;
- применять стволы с большими расходами воды только при развившихся пожарах;
- использовать для подачи воды в верхние этажи или на крышу сухотрубы и внутренние пожарные краны с включением насосов повысителей;

- организовать проверку вентиляционных коммуникаций для предотвращения распространения огня;
- организовать защиту от проливаемой воды,
- производить контрольные вскрытия конструкций на путях возможного распространения огня;
- удалять из помещений при угрозе обрушения перекрытий и других конструкций людей и материальные ценности.

## **2. Подвалы.**

Все конструктивные элементы подвалов выполняются из негорючих материалов.

В зданиях старой постройки выходы из подвала устроены в общую лестничную клетку, что способствует быстрому задымлению всего здания. В современных зданиях выходы устраивают непосредственно наружу.

В подвалах могут быть размещены мастерские, склады, узлы отопления.

В подвалах интенсивное горение происходит только в начальный период за счет достаточного количества воздуха. В дальнейшем интенсивное горение может наблюдаться только на тех участках, где есть приток воздуха.

При пожарах в подвалах создается высокая температура и сильное задымление.

Из-за недостаточного притока свежего воздуха дым в подвалах обладает повышенной плотностью и токсичностью.

Содержание окиси углерода (СО) в продуктах сгорания может достигать 1-2 %, в то время как смертельная концентрация для человека 0,4-0,5 %.

При горении хим. волокон и утеплителей выделяются сильнодействующие токсичные продукты сгорания.

При возгорании в подвалах дым через коммуникации попадает на 1-й и последующие этажи.

Наибольшая плотность задымления создается на верхних этажах.

Лестничная клетка 5-ти этажного дома может быть заполнена дымом в течение 1,5 - 3 минут.

Огонь распространяется путем прогрева перекрытий и воспламенения деревянных полов.

При ведении боевых действий в подвалах необходимо:

- производить тушение силами ГДЗС, в нескольких направлениях,
- направлять основные силы и средства непосредственно на тушение очага пожара и одновременно для защиты первого этажа;
- принять меры к выяснению планировки подвала, характера хранящихся материалов, конструктивных элементов перекрытия, угрозы распространения огня в этажи здания;
- обеспечить, в первую очередь, подачу пенных стволов, а при их отсутствии распыленных и компактных струй воды;
- использовать при проникновении в подвал тонкораспыленную воду для снижения температуры в объеме и осаждения дыма;
- принять меры к предупреждению задымления лестничных клеток, используя для этого свободные проемы здания и средства дымоудаления;
- производить вскрытие перекрытий или стен при невозможности быстрого проникновения к очагу пожара через имеющиеся проемы.

## **3. Чердаки.**

Конструкции и кровля чердаков выполнены в основном из горючих материалов.

Вследствие открытости и хорошей вентиляции скорость распространения огня при горении крышевых конструкций достигает 15-20 м/мин.

При ведении боевых действий в чердаках необходимо:

- подавать стволы, как правило, по лестничным клеткам, наружным пожарным лестницам, в слуховые окна;
- производить при необходимости вскрытие кровли для удаления дыма, снижения температуры и подачи стволов;
- использовать преимущественно распыленную воду для ликвидации пожара;
- подавать стволы на защиту верхних этажей здания;

- производить контрольные вскрытия горящего перекрытия по всей площади, как со стороны чердака, так и снизу;
- организовать защиту от проливаемой воды,
- обеспечить соблюдение мер безопасности при работе на крутых и обледенелых крышах, а также в случае выброса огня и дыма при вскрытии кровли.

#### **4. Коммуникационные сооружения.**

При ведении боевых действий в коммуникационных сооружениях необходимо:

- подать водяные стволы с малым расходом,
- применять по возможности объемные средства тушения (газ, твердотопливный аэрозоль) или заполнить сооружение пеной;
- организовать съём теплоизоляции для предупреждения распространения огня.

#### **Особенности ведения боевых действий в зданиях повышенной этажности.**

Гражданские здания высотой от 10 до 25 этажей относят к зданиям повышенной этажности. Они имеют конструкции из негорючих материалов с большими пределами огнестойкости.

По своему планировочному решению жилые здания могут быть одно- или многосекционными.

Конструктивное решение этих зданий обеспечивает незадымляемость путей эвакуации людей при пожарах.

Для этого предусмотрены системы подпора воздуха в лестничных клетках и системы удаления дыма из каждого этажа, пуск которых осуществляется автоматически с помощью датчиков и дистанционно от кнопок, установленных на каждом этаже у пожарных кранов.

В зданиях повышенной этажности устраивают инженерные системы для обеспечения условий успешной эвакуации людей и тушения пожара.

Для этих целей жилые здания повышенной этажности оборудуют системой оповещения людей, внутренним противопожарным водопроводом с насосами-повысителями давления в водопроводной сети.

При пожарах все лифты в таких зданиях переходят в режим «пожарная опасность». При этом все кабины направляются на 1-й этаж без остановки и их дальнейшая эксплуатация исключена.

Отдельные здания оборудуют специальными лифтами для транспортировки пожарных подразделений.

В зданиях повышенной этажности при возникновении пожаров характерно быстрое задымление вышерасположенных этажей, а также интенсивное распространение огня в пределах этажей.

Этому способствуют повышенное влияние ветра, значительные перепады давления воздуха внутри и снаружи за счет большой высоты зданий.

Происшедшие пожары показали, что при возникновении их в первом-третьем этажах 12-16-ти этажных зданий через 5-6 минут с момента возникновения продукты сгорания распространяются по всей лестничной клетке, а уровни задымления таковы, что не позволяют людям находиться без защиты органов дыхания.

Через 15-20 минут от начала пожара огонь может распространиться вверх по балконам, лоджиям, оконным переплетам и через оконные и дверные проемы перейти в помещения вышерасположенных этажей.

При вскрытии остекления квартиры схема газообмена изменяется, скорость движения и количество продуктов горения увеличивается, поэтому температура в межквартирном коридоре и дверном проеме лестничной клетки повышается особенно в верхней его части.

По высоте лестничной клетки в пределах двух-трех этажей от уровня пожара создается как бы «тепловая подушка» с температурой среды 100-150<sup>0</sup> С, преодолеть которую без средств защиты органов дыхания невозможно.

При спасании людей можно использовать массовое применение автолестниц, коленчатых подъемников, выдвигаемых и штурмовых лестниц, спасательных рукавов, веревок и одновременно вывод и вынос пострадавших по коридорам и маршевым лестницам.

При отыскании людей проверяют все помещения, особенно на горящих и вышерасположенных этажах, и заблокированные кабины лифтов. Чтобы избежать повторного осмотра помещений, на входных дверях делают пометки.

При пожаре возможно:

- быстрое распространение огня и токсичных продуктов горения вверх внутри и снаружи здания;
- высокая температура и задымление на путях эвакуации в верхних этажах;
- сложность и трудоемкость подачи средств тушения и проведения аварийно-спасательных работ в верхних этажах здания;
- необходимость применения большого количества специальных технических средств для ведения АСР и ликвидации пожара.

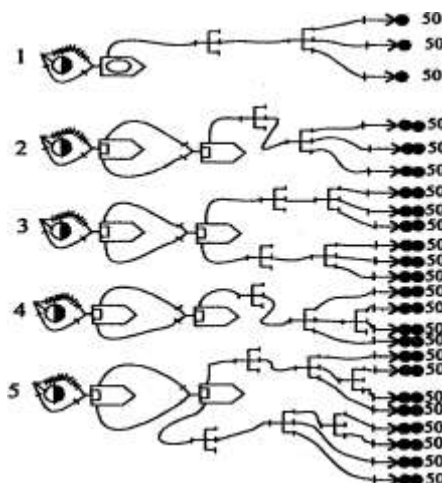


Рис. Схемы подачи огнетушащих средств в верхние этажи зданий повышенной этажности.

При ведении боевых действий необходимо:

- направить отделения ГДЗС для поиска и спасания людей;
- задействовать стационарные устройства спасания, наружные пожарные и незадымляемые лестницы, подъемную технику и устройства, оборудованные эластичными спасательными рукавами, специализированное оборудование;
- использовать систему оповещения, громкоговорители, мегафоны и плакаты для предотвращения паники;
- установить наличие и работоспособность стационарных систем пожаротушения и дымоудаления;
- выяснить возможность использования лифтов в противопожарном режиме для подъема личного состава и пожарно-технического вооружения;
- производить при необходимости прокладку рукавных линий снаружи здания, с установкой двух разветвлений: одного - в магистральной линии на уровне земли, второго - на 1-2 этажа ниже горящего этажа;
- организовать, при необходимости, подачу воды в высотную часть здания с помощью промежуточных емкостей и переносных мотопомп;
- использовать при необходимости вертолеты, оборудованные средствами тушения и спасания;
- принять меры по защите нижележащих квартир от разлетающихся искр и горящих предметов, которые могут образовывать новые очаги горения;
- принять меры для защиты личного состава, пожарных автомобилей и рукавных линий от падающих стекол и других предметов;

- выставить посты с резервными рукавами из расчета один пост на один рукав линии, проложенной вертикально, а также при возможности по одному пожарному у каждого разветвления для контроля и обеспечения надежности работы рукавных линий.

### **Особенности развития пожаров и ведения боевых действий в строящихся зданиях.**

Строительство зданий связано с устройством лесов, временных строений для нахождения строителей с временной эл. проводкой, складов с различными горючими материалами.

При этом проводится большое количество пожароопасных работ: электросварка, газорезка, разогрев битума, покрасочные работы и др.

Строительство противопожарных преград может быть не закончено.

На строительных площадках много мусора, отсутствуют благоустроенные дороги, слабое водоснабжение.

#### При пожаре возможно:

- высокая температура и задымление в районе горящих и вышележащих этажей;
- выделение токсичных веществ,
- взрывы баллонов с газом,
- наличие большой горючей нагрузки,
- возникновения множества вторичных коротких замыканий в разветвленной электросети;
- быстрое распространение огня по электроизоляционным материалам силовой и осветительной проводки;
- наличие временных проводок;
- сложность и трудоемкость подачи средств тушения в верхние этажи здания;
- недостаток воды для целей пожаротушения;
- обрушение подвесных и декоративных конструкций.

#### При ведении боевых действий необходимо:

- обеспечить защиту несущих конструкций здания, строительных лесов,
- подавать водяные стволы с большим расходом и предотвращать распространение огня внутрь здания;
- производить при необходимости разборку (уборку) лесов и других горючих материалов,
- создавать противопожарные разрывы;
- производить подачу стволов для тушения в отдельных случаях с помощью автолестниц и коленчатых подъемников.
- обратить особое внимание на технику безопасности т.к. в новостройках отсутствуют ограждения всех видов и имеются незакрытые проемы в перекрытиях и стенах.

### **Лекция №5 -2 часа**

#### **Тема: Тушение пожаров в общественных зданиях**

##### **Вопросы**

1. Тушение пожаров в детских, учебных и лечебных учреждениях
2. Меры безопасности при боевых действиях подразделений.
3. Тушение пожаров в производственных зданиях

### **Особенности тушения пожаров в учреждениях здравоохранения.**

Больницы строят, как правило, по типовым проектам не ниже I – II степеней огнестойкости. Больничные корпуса нередко объединяют между собой закрытыми переходами и галереями. В настоящее время стоят больничные корпуса вместимостью на 800 – 1000 коек высотой до 12 этажей. Планировка зданий коридорная.

Существует много больниц старой постройки 3-5 степеней огнестойкости, стены и междуэтажные перекрытия которых имеют пустоты.

При пожарах в больницах, прежде всего, создается опасность больным. Наибольшую опасность представляют продукты сгорания в рентгеновских кабинетах, аптеках, складах медикаментов, фармацевтических отделениях, где возможно выделение разнообразных токсичных паров и газов.



В зданиях 1 и 2-й степени огнестойкости огонь распространяется в основном по горючим материалам, мебели со скоростью 1,5 м/мин.

По прибытии на пожар РТП немедленно устанавливает связь с администрацией и обслуживающим персоналом больницы, уточняет, какие меры приняты по эвакуации больных, количество больных, подлежащих эвакуации, их состояние, место эвакуации, а также какой обслуживающий персонал можно привлечь для эвакуации больных.

Разведку пожара организуют в нескольких направлениях.

При следовании на пожары, в районах больниц и, особенно при подъезде к лечебным корпусам не следует включать сигналы «сирена», а пожарные машины по возможности расстановивать на водоисточники, расположенные вне зоны видимости больных. Необходимо принять меры по предотвращению паники, особенно в родильных домах, нервно-психиатрических лечебницах, инфекционных больницах, травматологических отделениях.

Для тушения пожаров в больницах используют разнообразные огнетушащие средства. Воду применяют для тушения пожаров в чердаках, подсобных помещениях, палатах больных, кабинетах врачей, коридорах.

Воздушно-механическую пену целесообразно применять в аптеках, складах медикаментов, рентгеновской пленки и процедурных кабинетах.

#### **При пожаре возможно:**

- возникновение паники;
- наличие большого количества людей, не способных самостоятельно передвигаться;
- наличие инфекционных и нервно-психических больных;
- наличие на окнах и дверях металлических сеток и решеток;
- распространение горения по развитым системам вентиляции и кондиционирования воздуха;
- наличие дорогостоящей специальной медицинской аппаратуры, электро-оборудования, различных химических реактивов и веществ;
- наличие газовых баллонов;
- выделение токсичных веществ, при горении фармацевтических препаратов.

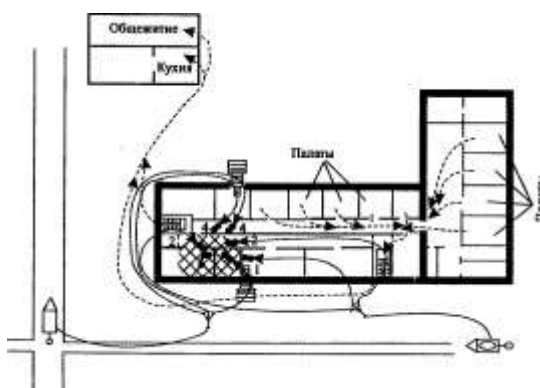


Рис 1. Схема тушения и эвакуации при пожаре в больнице (пунктиром показаны пути эвакуации).

#### **При ведении боевых действий необходимо:**

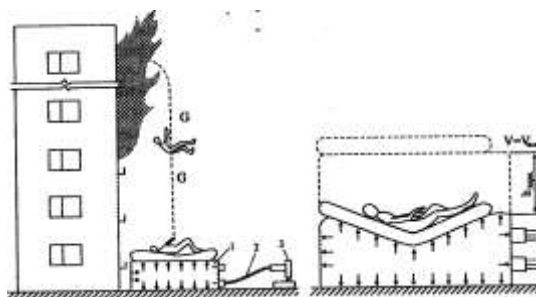
- выяснить количество больных, подлежащих эвакуации и их транспортабельность;
- определить количество медицинского персонала, личного состава пожарной охраны необходимого для спасения и эвакуации больных, материальных ценностей и предотвращения паники;
- определить места, способы и очередность эвакуации больных;
- назначить конкретное лицо, из обслуживающего персонала больницы, ответственного за учет эвакуируемых больных;
- выяснить места возможного размещения ядовитых, легковоспламеняющихся и токсичных веществ и материалов;
- прокладывать рукавные линии таким образом, чтобы они не мешали эвакуации;
- обеспечить защиту от проливаемой воды складов медикаментов, аптек, фармацевтических отделений и оборудования лечебных кабинетов;

- использовать средства индивидуальной защиты органов дыхания и кожного покрова в инфекционных отделениях, в помещениях с возможным нахождением ядовитых медицинских препаратов;
- организовать, руководствуясь указаниями медицинского персонала, санитарную обработку личного состава, участвовавшего в тушении пожара в инфекционных отделениях, дезинфекцию боевой одежды и ПТВ, в последующем провести медицинское обследование личного состава.

### **Особенности тушения пожаров в школах, детских садах.**

Здания школ, как правило, строят из негорючих материалов I и II степеней огнестойкости по типовым проектам высотой 3 – 5 этажей. Планировка этажей в зданиях общеобразовательных школ и школ-интернатов коридорная с вестибюлями с односторонним или двусторонним расположением классов, специальных кабинетов и лабораторий. В зданиях школ могут располагаться спортивные залы, зрительные залы, мастерские.

Детские сады, ясли и комбинаты строят одно- или двухэтажными I и II степеней огнестойкости. Они могут располагаться в нескольких зданиях, соединенных закрытыми переходами. На 1-х этажах располагают детей младших групп.



**Рис 2. Принципиальная схема спасения с помощью воздушного амортизирующего устройства: 1-амортизирующая подушка; 2-рукав дымососа; 3-дымосос.**

Наиболее пожароопасные помещения - кладовые, библиотеки.

Следуя на пожар, командир первого пожарного подразделения по оперативной карточке и вкладышу о наличии детей в данный момент уточняет возможную обстановку, а по прибытии на пожар немедленно устанавливает связь с обслуживающим персоналом и выясняет, какие приняты меры по эвакуации детей и тушению пожаров, а также предусматривает меры по предотвращению паники.

Одновременно с организацией эвакуации детей и защитой путей эвакуации обеспечивают ввод стволов на основных путях распространения огня и в очаг пожара. Для тушения пожара в школах и детских учреждениях применяют воду и воздушно-механическую пену средней кратности.

#### **При пожаре возможно:**

- панический испуг детей, неуправляемость или укрытие их в труднодоступных местах;
- наличие большого количества детей, не способных самостоятельно передвигаться (дети ясельного возраста, дети в лечебных изоляторах).

#### **При ведении боевых действий необходимо:**

- установить связь с обслуживающим персоналом учреждения;
- выяснить меры принятые персоналом по эвакуации детей из опасных помещений;
- назначить конкретное лицо, из обслуживающего персонала учреждения, ответственного за учет эвакуируемых детей;
- уточнить количество и возраст детей, места их вероятного нахождения;
- организовать совместно с педагогами, обслуживающим персоналом эвакуацию детей, в первую очередь младшего возраста, обеспечив защиту путей эвакуации;
- определить места сбора эвакуированных детей;
- проверить тщательно наличие детей в: игровых и спальнях комнатах, подсобных помещениях, в шкафах, на кроватях и под ними, за занавесками и различной мебелью;

- потребовать после эвакуации, от руководителей учреждения, проведения проверки наличия детей.

### **Особенности тушения пожаров в театрально-зрелищных учреждениях.**

Театрально-зрелищные учреждения: театры, дворцы и дома культуры, клубы, кинотеатры, цирки. В зданиях могут размещаться: библиотеки, лекционные залы, выставки; в цирках могут быть помещения для животных.

Сценическая часть от зрительной отделяется противопожарной стеной с порталным проемом. Ширина порталного проема - до 20 м,

В театрах сценический комплекс включает в себя: сцену, склады декораций, артистические уборные, мастерские по изготовлению декораций.

Сцена состоит из сценической коробки, трюма, планшета, рабочих площадок и колосников.

Сценическую коробку выполняют из негорючих материалов.

Планшет сцены представляет собой сплошной настил из досок и брусьев, по которым прокладывают электрические сети.

Колосники для подвески декораций представляют собой настил из брусьев в виде обрешетки.

Трюм располагается под планшетом и может иметь 3 яруса, которые устраиваются из деревянных настилов. В трюме расположены механизмы подъема отдельных участков планшета, а также стенд управления освещением.

При вместимости зрительных залов 800 и более мест сцена защищена противопожарным занавесом.

Для удаления дыма в покрытии стены устраивают дымовые люки, управление которыми осуществляют с пожарного поста.

Пожарная нагрузка на сцене достигает 200-350 кг/м<sup>2</sup>.

Зрительный зал имеет достаточное количество эвакуационных выходов.

В зрительных залах устраивают подвесные потолки. Пожарная нагрузка -50 кг/м<sup>2</sup>. Кресла могут быть отделены синтетическими материалами.

В чердачном помещении располагаются шахты вентиляционных систем.

Здания оборудуются внутренним п/п водопроводом, установками пожаротушения.

60-70 % пожаров возникает на сцене. Пожары быстро развиваются.

При пожаре на сцене, когда противопожарный занавес опущен огонь в течение 5-10 мин охватывает весь объем сцены, может уйти в чердак зрительного зала, уйти в трюм.

Линейная скорость по планшету сцены достигает 3 м/мин, вверх по декорациям – 6 м/мин.

Температура в зоне горения - до 1100 - 1200С<sup>0</sup>. Через 25-30 мин обрушаются колосники.

Если пожар возник на сцене, когда противопожарный занавес не опущен, то создается угроза распространения огня и дыма в зрительный зал.

Практика показывает, что в таких условиях зал заполняется дымом в течение 1-2 мин.

При горении декораций выделяются токсичные вещества и если в зале находятся люди, то уже через 3 минуты с начала интенсивного горения может создаться угроза их жизни. Если открыть дымовые люки, то основная часть дыма уходит через них.

Пожары в цирках могут возникать в подсобных помещениях, где содержатся животные. Быстрое задымление и повышение температуры может привести к гибели ценных цирковых животных.

Первые действия по эвакуации людей и тушению пожара осуществляет администрация (сообщение в пожарную охрану, предотвращение паники, открытие всех эвакуационных выходов, использование радиотрансляционной сети, необходимость опускания противопожарного занавеса, включение автоматических систем пожаротушения и дымоудаления).

РАЗВЕДКА пожара должна установить:

- наличие зрителей, артистов, персонала, степень угрозы их жизни, как осуществляется эвакуация;
- место и характер горения, пути распространения огня, дыма;
- опасность обрушения конструкций и декораций;

- опущен ли п/п занавес;
- включены ли стационарные установки пожаротушения;
- необходимость вскрытия дымовых люков.

Разведку в районе колосников, на чердаке зрительного зала, в трюме осуществляют звенья ГДЗС.

Людей в первую очередь эвакуируют из галерей, бельэтажа и других мест, где возможно быстрое задымление, повышение температуры. Для предотвращения паники используют электромегафоны, средства звуковой связи.

Боевое развертывание не должно препятствовать эвакуации.

На театры разрабатываются оперативные планы с двумя вариантами тушения: 1 - при пожаре на сцене; 2 - при пожаре в зрительном зале.

При пожаре на сцене, когда отсутствует противопожарный занавес - решающее направление - со стороны зрительного зала.

Боевые участки создаются: на тушение пожара, защиту зрительного зала, защиту колосников, перекрытия. Применяют стволы "А" и лафетные.

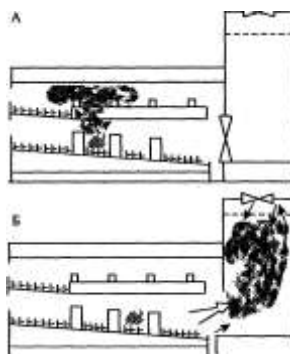
При пожаре в зрительном зале при отсутствии п/п занавеса стволы "А" и лафетные вводят со стороны сцены. Подают стволы для защиты подвесных перекрытий и чердака.

При пожаре на чердаке зрительного зала вводят стволы - распылители. Подают стволы на покрытие, при необходимости вскрывают его, защищают фермы и соединительные узлы перекрытия.

Тушение пожаров в кинотеатрах осуществляется стволами РС-70 и РС-50, которые вводят через служебные входы со стороны вестибюля. Зрителей эвакуируют по двум направлениям: из зрительного зала через эвакуационные выходы непосредственно наружу, а из вестибюля и других помещений зрителей, ожидающих сеанс, через основные входы из кинотеатра. При этом одновременно с эвакуацией зрителей проверяют киноаппаратные и другие места, где люди могут потерять сознание при вдыхании продуктов сгорания киноплёнки. Состав разведки должен иметь с собой средства защиты органов дыхания.

#### **При пожаре возможно:**

- наличие большого количества людей в зрительном зале и сценическом комплексе;
- возникновение паники;
- быстрое распространение огня по сценическому комплексу, переход его в зрительный зал и чердак, а также распространение пожара по вентиляционным системам и пустотам;
- быстрое задымление помещений сценического комплекса и зрительного зала;
- наличие электротехнических устройств и механизмов под напряжением;
- обрушение подвесных перекрытий и осветительных приборов над зрительным залом.



**Рис 3. Схема развития пожара в зрительном зале:**

- а) при закрытом порталном проеме;
- б) при открытом порталном проеме.

**При ведении боевых действий необходимо:**

- установить связь с администрацией учреждения и возможность использования внутренних средств связи для руководства тушением и эвакуацией;
- принять меры к предотвращению паники, использовать все силы и средства в первую очередь на спасание людей;
- привлечь обслуживающий персонал к эвакуации людей, согласно плану эвакуации.
- опустить противопожарный занавес (при его наличии) и охладить его со стороны зрительного зала, включить дренчерную завесу портала сцены;
- опустить горящие декорации на планшет сцены;
- использовать преимущественно стволы с большим расходом;
- при пожаре на колосниках для подачи стволов использовать автолестницы;
- задействовать стационарные средства тушения и защиты (установки пожаротушения, лафетные стволы, внутренние пожарные краны);
- подавать стволы со стороны зрительного зала с одновременной защитой колосников и карманов сцены, а также проемов смежных со сценой помещений;
- открыть дымовые люки при недостатке сил и средств, явной угрозе перехода огня и дыма в зрительный зал, а также с целью предотвращения задымления при наличии в нем зрителей;
- применять пену средней кратности при горении в трюме, обеспечить защиту планшета сцены из оркестрового помещения, затем вводить стволы на защиту других помещений, при необходимости проводить вскрытие настила сцены для подачи огнетушащих веществ в трюм;
- подавать первые стволы на тушение при горении колосников, рабочих галерей следует со стороны сцены, а затем с лестничных клеток, обеспечить подачу стволов на покрытие, вводить стволы в чердачное помещение зрительного зала;
- обращать особое внимание на защиту пожарных от возможного падения различных конструкций здания, лебедок, приборов освещения;
- подать стволы в чердачное помещение для снижения температуры в его объеме, обращая внимание на недопустимость перегрузки подвесного перекрытия;
- подать стволы на покрытие;
- проверить вентиляционную систему, при необходимости вскрыть воздухопроводы и подать в них стволы;
- обратить особое внимание на защиту пожарных от возможного

#### **Особенности тушения пожаров в музеях, библиотеках, книгохранилищах.**

Здания строят по индивидуальным проектам из конструкций из негорючих материалов. Музеи нередко размещают в зданиях имеющих историческую ценность. Как правило в этих зданиях старой постройки перекрытия и перегородки деревянные с пустотами.

Основными помещениями библиотек являются хранилища литературы и читальные залы. Имеются отделы редкой и ценной книги, сохранившихся в единичных экземплярах.

Быстрому распространению огня способствует большое количество книг, экспонатов из дерева и других горючих материалов.

При эвакуации материальных ценностей необходимо соблюдать указания персонала.

Экспонаты укладывать в специальную тару, а громоздкие экземпляры, которые невозможно эвакуировать закрывают брезентовыми покрывалами и при необходимости смачивают водой.

Экспонаты представляющие большую ценность эвакуируют в первую очередь.

#### **При пожаре возможно:**

- наличие большого количества людей, паника;
- большая горючая нагрузка;
- горение в помещениях расположенных на значительной глубине;
- мощные конвективные потоки, из-за наличия больших объемов планировки;
- сильное задымление помещений;
- образование завалов в проходах из-за обрушения стеллажей, металлоконструкций;
- распространение горения в пустотах перекрытий, перегородок, воздухопроводов, по подъемникам и конвейерам;
- переход горения на покрытие здания из-за разрушения световых фонарей;
- отсутствие достаточного количества входов и оконных проемов;

- повреждение опасными факторами пожара и огнетушащими веществами научных, художественных и исторических ценностей.

#### **При ведении боевых действий необходимо:**

- организовать с помощью обслуживающего персонала эвакуацию людей;
- выяснить места расположения уникальных ценностей, степень угрозы им от пожара, необходимость и очередность их эвакуации;
- определить состояние и возможность использования стационарной системы пожаротушения.
- подавать на тушение инертные газы, огнетушащие порошки, пену, распыленную воду, перекрывающие водяные стволы;
  
- проводить тушение пожара с одновременной защитой материальных ценностей от проливаемой воды;
- производить тушение пожара и разборку конструкций, оберегая экспонаты (при необходимости проводить их эвакуацию) и архитектурное оформление помещений;
- проверять тщательно пустоты архитектурных конструкций перекрытий, перегородок, вентиляционных каналов, приняв меры к предупреждению распространения огня по ним;
- принять меры для снижения задымления помещений.

#### **Лекция №6 -2 часа**

##### **Тема: Боевая одежда и снаряжение пожарного.**

Вопросы:

1. Виды, назначение и характеристики боевой одежды и снаряжения пожарного.
2. Требования технического регламента о требованиях пожарной безопасности (№ 123-ФЗ)

#### **Виды боевого обмундирования пожарных.**

Боевая одежда пожарных предназначена для защиты кожных покровов человека от неблагоприятных и вредных факторов окружающей среды, возникающих при тушении пожаров и проведении связанных с ними первоочередных аварийно-спасательных работ, а также от различных климатических воздействий.

##### Боевая одежда пожарного.

Боевая одежда пожарного включает в себя куртку с капюшоном, брюки (или полукомбинезон) со съемными теплоизоляционными подкладками, каски пожарной (шлема), специальной защитной обуви (специальной обуви), средств защиты рук. В качестве покрытия используются специальные материалы, обеспечивающие основные защитные свойства боевой одежды пожарного.

По материалу изготовления боевая одежда различается на брезентовую, из винилис-кожи типа «Шторм» и из огнестойких волокон типа «Тогилен».

Диапазон рабочих температур составляет от  $-35$  до  $+300^{\circ}\text{C}$ .

Пригодность боевого обмундирования проверяют внешним осмотром при заступлении на дежурство. Оно должно быть сухим, чистым и исправным.

Техническое обслуживание боевой одежды пожарного осуществляется в соответствии с инструкцией по её эксплуатации, а после каждого применения – путем визуального осмотра.

При использовании боевой одежды пожарного должны выполняться следующие требования правил охраны труда:

- использовать только по назначению;
- боевая одежда пожарного должна соответствовать росту и размеру пожарного;
- не использовать без специальных средств защиты головы, рук и ног;
- не использовать без теплоизоляционных подстежек.

##### Каска пожарная.

Каска пожарная (шлем) предназначена для защиты головы и лица от механических воздействий и других опасных факторов, возникающих при тушении пожаров и проведении аварийно-спасательных работ.

При эксплуатации каски необходимо нанести на обе ее стороны (спереди и сзади) установленные знаки различия.

Каска (шлем) состоит из корпуса, лицевого щитка, внутренней оснастки, подбородочного ремня, пелерины.

В процессе эксплуатации необходимо осуществлять техническое обслуживание каски (шлема) согласно паспорту-инструкции на данное изделие.

При использовании каски (шлема) должны выполняться следующие правила охраны труда:

- правильная посадка каски на голове должна обеспечиваться за счет регулировки внутренней оснастки и подбородочного ремня;

- при работе в очаге пожара подбородочный ремень должен быть плотно затянут и застегнут, обеспечивая надежную фиксацию каски на голове пожарного, в случае необходимости лицевой щиток должен быть опущен в крайнее нижнее положение;

- перед заступлением на дежурство и перед проведением занятий каску необходимо подвергнуть внешнему осмотру и убедиться в целостности и исправности ее элементов;

- запрещается эксплуатировать каску, подвергшуюся механическому или термическому воздействию, повлекшему за собой разрушение или деформацию корпуса каски, лицевого щитка или внутренней оснастки.

#### Специальная защитная обувь пожарных.

Специальная защитная обувь пожарных предназначена для защиты ног от неблагоприятных и вредных факторов, возникающих во время тушения пожаров и ликвидации последствий аварий.

Специальная обувь выпускается двух видов: кожаная и резиновая.

Кожаная специальная обувь обеспечивает защиту от повышенных тепловых воздействий и прокола подошвы.

Резиновая специальная обувь кроме обеспечения защиты от опасных факторов, приведенных для кожаной специальной обуви, водонепроницаема, имеет защиту от ударов, обладает химической стойкостью к воздействию агрессивных сред.

При использовании специальной обуви должны выполняться следующие правила охраны труда:

- при тушении пожаров запрещается использовать специальная обувь без защитных элементов (антипрокольных стелек);

- кожаная и резиновая специальная обувь не является средством защиты от электрического тока и повышенных тепловых воздействий (для теплозащитных и теплоотражательных костюмов).

#### Средства защиты рук пожарных.

Средства защиты рук пожарных (рукавицы) предназначены для защиты рук от неблагоприятных и вредных факторов, возникающих при тушении пожаров и ликвидации последствий аварий, а также от климатических воздействий.

Средства защиты рук (рукавицы) не являются защитой от поражения электрическим током и повышенных тепловых воздействий.

#### **Назначение и характеристика снаряжения пожарных.**

Снаряжение пожарных состоит пояса пожарного спасательного с карабином, топора в кобуре.

#### Пояс пожарный спасательный.

Пояс пожарный спасательный предназначен для спасания людей и самоспасания пожарных во время тушения пожаров и проведения аварийно-спасательных работ, а также для страховки пожарных при работе на высоте.

Пояс состоит из поясного ремня, облицовки поясного ремня с люверсами, пряжки (для надежной фиксации поясного ремня), карабидержателя (обеспечивающего закрепление на поясе пожарного карабина), ремешка-шлевки (для фиксации карабина на поясе), пукли, хомутика (для заправки свободного конца поясного ремня).

Конструкция пояса предусматривает размещение пожарного топора в кобуре.

При использовании пояса должны выполняться следующие правила охраны труда:

- пояс должен подбираться по размеру;
- перед заступлением на дежурство и после него пояса должны подвергаться внешнему осмотру;
- каждый пояс должен подвергаться испытанию согласно требованиям паспорта-инструкции на него;
- запрещается дальнейшая эксплуатация пояса, если в процессе работы какой-либо из его элементов получил механические или термические повреждения, вызвавшие разрушение этого элемента или его деформацию.

#### Карабин пожарный спасательный.

Карабин пожарный спасательный предназначен для закрепления и страховки пожарных при работе на высоте во время тушения пожаров и проведения аварийно-спасательных работ.

Карабин пожарный состоит из крюка (определяющего форму карабина) и затвора (обеспечивающего закрепление карабина за конструкцию).

Конструкция карабина обеспечивает автоматическое закрытие и фиксацию затвора при закреплении за элементы конструкции.

При использовании карабина пожарного должны выполняться следующие правила охраны труда:

- каждый карабин должен подвергаться испытанию согласно паспорту-инструкции на него;
- перед заступлением на дежурство и после него карабины должны подвергаться внешнему осмотру;
- при контакте карабина с агрессивной средой (кислота, щелочь и т. п.) его следует промыть водой, вытереть, просушить и подвергнуть испытаниям на прочность;
- запрещается дальнейшая эксплуатация карабина, подвергшегося нагрузкам, вызвавшим появление трещин, вмятин, изменение геометрической формы конструктивных элементов, нарушение работоспособности затвора или замыкателя.

#### Топор пожарный поясной.

Топор пожарный поясной предназначен для перерубания и вскрытия элементов деревянных конструкций, а также передвижения с помощью кирки по крутым скатам кровель.

Топор состоит из бойковой части с киркой и обрешиненной рукоятки.

При использовании топора пожарного должны выполняться следующие правила охраны труда:

- использовать топор только по назначению;
- не использовать топор для рубки электропроводов, находящихся под напряжением;
- каждый топор должен подвергаться испытаниям согласно паспорту-инструкции на него;
- при контакте с агрессивной средой (кислота, щелочь и т. п.) топор следует промыть водой, вытереть, просушить и подвергнуть испытаниям;
- перед заступлением на дежурство и после него топоры должны подвергаться внешнему осмотру;
- запрещается дальнейшая эксплуатация топора, подвергшегося нагрузкам, вызвавшим: появление трещин, изменение геометрической формы конструктивных элементов, нарушение целостности резинового покрытия на рукоятке.

### **Требования мер безопасности, предъявляемые к боевой одежде и снаряжению.**

#### Пожарные защитные костюмы.

Пожарные защитные костюмы (боевая одежда пожарного, теплоотражательный, газохимический, радиационно-защитный костюмы) должны обеспечивать безопасность и быть удобными при работе личного состава подразделений ГПС на пожарах, пожарно-тактических учениях и занятиях по решению пожарно-тактических задач в сложных условиях, а также защиту от воздействия лучистой энергии и тепловых потоков пламени, ионизирующего излучения, сильнодействующих ядовитых и химических веществ, воды и растворов химических соединений.

Запрещается использовать пожарные защитные костюмы:

- поврежденные, ветхие и рваные;
- неустановленного образца;
- не имеющие соответствующего сертификата качества;



– в местах воздействия веществ, составов, излучений, для защиты от которых они не предназначены и (или) если это воздействие превышает их защитные свойства и время защитного действия;

- с отступлениями от инструкции по эксплуатации;
- без теплозащитного слоя.

#### Пояса пожарные, спасательные и поясные карабины пожарные.

Перед заступлением на боевое дежурство пояса пожарные, а также пожарные поясные карабины подлежат тщательному осмотру.

Пояс пожарный снимается с боевого расчета при:

- повреждении поясной ленты (надрыв, порез);
- неисправности (поломки, погнутости) пряжки и шпилек пряжки;
- нарушении целостности заклепок и отсутствии на них шайб;
- порыве заклепками или блочками материала поясной ленты;
- отсутствии хомутика для закладывания конца пояса;
- наличии трещин и вмятин на поверхности блочков или отсутствии хотя бы одного из них;
- наличии разрывов кожаной облицовки пояса.

Карабин снимается с боевого расчета, если:

- имеется его деформация (затвор не открывается или не полностью закрывается);
- пружина не обеспечивает закрытие замка карабина, а также имеются выступы и шероховатости (неровности) в замке затвора и в месте шарнирного крепления затвора.

### **Лекция №7 -2 часа**

#### **Тема: Пожарно-спасательное оборудование, вывозимое на пожарном автомобиле**

Вопросы:

1. Ручной немеханизированный и механизированный инструмент.
2. Табелы положенности ПТВ, вывозимого на основных пожарных автомобилях общего применения.
3. Размещение ПТВ на пожарных автомобилях

#### **Гидродинамическое оборудование.**

В состав гидродинамического входит следующее оборудование:

-мотонасосная станция МНС 16-30;

- пила дисковая ПД-16;
- пила цепная ПЦ-16;
- бетонолом БЛ-16;
- помпа погружная ПП-16.

При работе с гидродинамическим гидроинструментом необходимо соблюдать следующие правила охраны труда:

- использовать инструмент только по назначению;
- все работы с гидроинструментом должны выполняться в соответствующем защитном снаряжении (средства защиты рук (рукавицах), защитные очки, средства защиты ушей и обувь с твердым носком);
- запрещается эксплуатировать станцию при наличии запаха топлива: в этом случае проверьте проливы и утечки топлива;
- запрещается эксплуатация станции в замкнутом пространстве, т.к. вдыхание отходящих газов от двигателя может оказаться смертельным;
- запрещается использовать горючие растворители возле двигателя станции;
- перед выполнением любого технического обслуживания или регулировок станции всегда отключайте ее двигатель;
- запрещается работать гидроинструментом с неисправными, незакрепленными или плохо закрепленными рабочими органами;

- запрещается использовать напорные и сливные шланги, не прошедшие испытания, негерметичные (пропускающие жидкость) или не соответствующие требованиям технической документации;
- необходимо применять для работы гидроинструмента только ту жидкость, которая указана в эксплуатационной документации (в зарубежных инструментах используются свои специальные рабочие жидкости, указанные в сопроводительной эксплуатационной документации);
- переноску инструментов осуществлять рабочими органами только назад или вертикально;
- при перерезании металлических конструкций рабочие органы пилы дисковой и цепной должны располагаться только перпендикулярно данной конструкции под углом 90°;
- резку массивных элементов строительных конструкций необходимо выполнять только с помощником (вторым пожарным) для поддержания или отвода в безопасное место отрезаемых элементов;
- при перерезании арматуры следить за тем, чтобы в результате не произошло обрушения тяжелых элементов конструкций в зоне нахождения людей и проведения работ;
- не допускать нахождение посторонних лиц в зоне работы гидроинструмента.

### **Мотонасосная станция МНС 16-30.**

Предназначена для обеспечения подачи рабочей жидкости в гидравлическую систему гидроинструмента. Станция может использоваться как для однолинейного гидроинструмента, так и для двухлинейного. При применении однолинейного инструмента используют 1 шланг, который является одновременно и напорным и сливным. При применении двухлинейного инструмента используют 2 шланга: напорный и сливной.

В качестве рабочей жидкости должны использоваться, как правило, масло ВМГЗ либо масло АМГ-10, И-20А, а также согласно сопроводительной эксплуатационной документации.

При работе с комплектом гидродинамическим АСИ следует учитывать особенности его гидросистемы. Подвод рабочей жидкости к инструменту и ее слив осуществляется через нагнетательный и сливной рукава. При подключении быстроразъемных соединений обратные клапаны в рукавах, рабочих органах и насосе открываются.

Все работы с гидроинструментом выполняются двумя пожарными. Действия пожарных по подготовке инструмента к работе должны выполняться одновременно.

Для подключения гидроинструмента к насосу (насосной станции) и начала работы пожарный № 1 берет насос и перекачивает его к месту предполагаемых работ, устанавливает на горизонтальной площадке на расстоянии от места выполнения работ не более длины соединительного рукава. Пожарный № 2 переносит и разворачивает напорный и сливной рукава таким образом, чтобы они не соприкасались с агрессивными жидкостями, нагретыми элементами или открытым огнем. После этого пожарный №1 берет в руки гидроинструмент, снимает защитные колпачки с напорных, сливных рукавов и гидроинструмента, производит соединение рукавов.

Выполнив данные операции, пожарный № 1 проверяет плотность соединений рукавов с инструментом (соединительные муфты должны быть завернуты до упора). Пожарный № 2 проверяет плотность соединений рукавов на станции, устанавливает рукоятку распределителя в среднее (нейтральное) положение и осуществляет запуск двигателя станции с соответствии с инструкцией по эксплуатации мотодвигателя. После запуска станции он переключает рукоятку распределителя в рабочее положение, соответствующее используемому инструменту.

Перед началом выполнения работ с инструментом пожарный № 1 должен, нажимая рукоятку управления на инструменте, сделать 2-3 пробных кратковременных включения рабочих органов. Пожарный № 1 занимает устойчивое положение (в зависимости от вида работ), фиксирует удобное положение ног и рук с инструментом и осуществляет работу с ним. После окончания работ по команде пожарного № 1 производится перевод рукоятки распределителя в среднее (нейтральное) положение и останов двигателя станции.

### **Пила дисковая ПД-16.**

Предназначена для резки бетона, стального профиля, листового материала и труб. При резке различных материалов применяются различные типы отрезных кругов, например: для бетона - алмазный круг (диск), для металла - абразивный круг из композитных материалов. Пила оснащается кругами диаметром 350 мм.

Перед началом работ проводится подготовка пилы в следующем порядке:

- проверить чистоту поверхностей круга от грязи и инородных частиц;
- проверить удобный доступ ко всем рабочим органам управления и индикаторам мотонасосной станции;
- присоединить нагнетательный и сливной рукава (шланги) к станции и пиле дисковой: для уменьшения или предотвращения потерь давления желательнее присоединять сливной рукав первым и отсоединять последним;
- при любой возможности соединять свободные концы рабочих рукавов;
- проверить предохранительный кожух (щиток) круга на трещины и прочие повреждения и установить его в рабочее положение с помощью фиксатора;
- проверить состояние круга: для абразивных кругов простучать на выявление наличия возможных трещин в круге (звук должен быть низким гудящим, но не «глухим», «нечистым»), для алмазных кругов – на предмет целостности всех алмазных сегментов;
- проверить состояние крепящей круг оправки и крепежа.

Порядок работы с пилой:

1. Установить круг на приводном фланце, установить и плотно затянуть гайку круга; обрабатываемое изделие удерживать внизу и надежно удерживать с обеих сторон от распила.
2. Медленно надавливая на пусковой механизм, включить вращение гидромотора привода вращения круга.
3. Начинать резать не спеша, когда круг начнет вращаться, при этом нельзя подавать обрабатываемое изделие с большой скоростью.
4. При резке регулировать усилие нажима, ориентируясь по скорости вращения круга.

Для предотвращения закусывания диска в материале не допускать очень быстрой или очень медленной резки, т.к. это может привести к заклиниванию или перегреву диска, а следовательно – к его поломке.

Резка пилой дисковой осуществляется одним пожарным. Второй следит за работой МНС и помогает при резке массивных элементов строительных конструкций для поддержания отрезаемых элементов или их отвода в безопасное место.

При работе соблюдайте следующие меры безопасности:

- к работе допускаются обученные и аттестованные работники, прошедшие инструктаж;
- операторы должны запускать инструмент в рабочей зоне без посторонних наблюдателей;
- нельзя проверять или чистить инструмент при работающей станции и при подключенном инструменте: случайное включение может привести к серьезным травмам;
- не надевать свободную одежду, края которой могут зацепиться за вращающиеся части инструмента;
- перед запуском станции обязательно проверить надежность присоединения и герметичность коммуникационных рукавов;
- нельзя эксплуатировать инструмент при температурах масла свыше 60°C;
- при работе пилы держать инструмент двумя руками;
- не допускать нахождения персонала в плоскости вращения круга;
- переносить инструмент при остановленном круге;
- перед установкой инструмента на место убедиться, что круг остановлен;
- не транспортировать и не хранить инструмент с кругом, смонтированным в пиле;
- во время резки не допускать перекоса, заедания или заклинивания круга;
- нельзя работать при снятом предохранительном кожухе круга;
- нельзя использовать боковую сторону круга в качестве режущей поверхности;
- использовать отрезные круги, соответствующие техническим характеристикам;

- все работы с гидроинструментом должны выполняться в соответствующем защитном снаряжении (средства защиты рук (рукавицы), защитные очки, средства защиты ушей, головы и защитная обувь с твердым носком);
- нельзя изменять направление вращения круга путем изменения течения рабочей жидкости;
- любое обслуживание и ремонт должен выполняться квалифицированным обслуживающим персоналом.

### **Пила цепная ПЦ-16.**

Предназначена для резки деревянных изделий, бетона, стального профиля, листового материала и труб. При резке различных материалов применяются различные типы режущих цепей и полотен.

Перед началом работ проводится подготовка ПЦ в следующем порядке:

- проверить чистоту поверхностей полотна и режущей цепи от грязи и инородных частиц;
- проверить удобный доступ ко всем рабочим органам управления и индикаторам МНС;
- присоединить нагнетательный и сливной рукава (шланги) к станции и ПЦ: для уменьшения или предотвращения потерь давления желателен присоединять сливной рукав первым и отсоединять последним;
- при любой возможности соединяйте вместе свободные концы рабочих рукавов;
- проверить предохранительный кожух (щиток) круга на трещины и прочие повреждения и установить его в рабочее положение с помощью фиксатора;
- проверить состояние режущей цепи;
- для работы по дереву: наличие, целостность и заточка рабочих сегментов цепи, для работы по бетону, металлам и кирпичной кладке алмазной режущей цепью - на предмет целостности всех алмазных сегментов;
- проверить состояние оправки и крепежа, крепящих цепь и полотно.

Порядок работы:

Убедиться, что зазор между цепью и полотном не превышает допустимой величины.

Для предотвращения телесных повреждений и предохранения полотна и цепи пилы от защемлений в результате падения кусков отрезаемых элементов, планировать свои распилы (определять последовательность выполнения резов).

Медленно надавливая на пусковой механизм, включить вращение гидромотора привода пилы.

Начинать работу не спеша, когда пила вышла на рабочий скоростной режим.

При резке регулировать усилие нажима, (рез перпендикулярно ориентируясь по скорости движения пилы).

Для предотвращения закусывания цепи пилы в материале, не допускайте очень быстрой или очень медленной резки, т.к. это может привести к заклиниванию или перегреву цепи, а следовательно – к ее поломке.

Резка с помощью ПЦ осуществляется одним пожарным. Второй следит за работой МНС и помогает при резке массивных элементов строительных конструкций для поддержания или отвода в безопасное место отрезаемых фрагментов.

При работе соблюдайте следующие меры безопасности:

- к работе допускаются обученные и аттестованные работники, прошедшие инструктаж;
- операторы должны запускать инструмент в рабочей зоне без посторонних наблюдателей;
- все время сохраняйте правильное положение ног и рук;
- при работе с ПЦ крепко удерживайте пилу обеими руками: правой – заднюю рукоятку, левой – переднюю рукоятку; используйте крепкий захват большими и указательными пальцами за рукоятки цепной пилы: это поможет уменьшить отдачу и сохранить контроль над инструментом;
- нельзя проверять или чистить инструмент при работающей станции и подключенном инструменте, т.к. это может привести к серьезным травмам;

- не используйте свободную одежду, края которой могут зацепиться за перемещающиеся части цепи инструмента;
- перед работой убедитесь, что ограждение цепи находится на месте;
- перед запуском станции обязательно проверяйте надежность присоединения и герметичность коммуникационных рукавов;
- не эксплуатировать инструмент при температурах масла свыше 60°С;
- при работе пилы всегда держите инструмент двумя руками;
- не допускайте нахождения персонала в плоскости полотна и режущей цепи;
- переносите пилу при отключенном инструменте и держа оправку и пилу позади своего тела;
- перед установкой инструмента на место убедитесь, что режущая цепь остановлена;
- никогда не транспортируйте и не храните инструмент с цепью и смонтированным полотном;
- во время резки не допускайте перекоса, заедания или заклинивания цепи;
- не использовать боковую сторону круга в качестве режущей поверхности;
- режущие цепи и полотна должны соответствовать техническим характеристикам ПЦ;
- все работы с пилой должны выполняться в соответствующем защитном снаряжении (средства защиты рук (рукавицы), защитные очки, средства защиты ушей, головы и защитная обувь с твердым носком);
- не изменять направление вращения привода путем изменения течения рабочей жидкости;
- любое обслуживание и ремонт должно выполняться квалифицированным обслуживающим персоналом.

#### **Бетонолом БЛ-16 (отбойный молоток).**

Представляет собой отбойный молоток средней мощности. Предназначен для выполнения операций по дроблению и разрушению твердых строительных и дорожных материалов (бетоны, кирпичные кладки, асфальты и др.) при проведении строительных, ремонтных и аварийно-восстановительных и специальных работ, а также при проведении аварийно-спасательных работ при ЧС (разборка завалов, проделывание проходов, дробление и разрушение крупных фрагментов строительных конструкций и т.п.).

Перед началом работ проводится подготовка бетонолома в следующей последовательности:

- проверить чистоту от грязи и инородных частиц на поверхности инструмента и соединительной втулки с внутренним шестигранником;
- проверить удобный доступ ко всем рабочим органам управления и индикаторам МНС;
- проверить и присоединить нагнетательный и сливной рукава (шланги) к станции и бетонолому: для уменьшения или предотвращения потерь давления желательнее присоединять сливной рукав первым и отсоединять последним;
- при любой возможности соединяйте свободные концы рабочих рукавов;
- проверить состояние ударного инструмента (клина, заостренного наконечника, зубила, лопаты для глины, резака для асфальта);
- проверить состояние соединительной втулки с внутренним шестигранником и крепеж.

Порядок работы:

1. Установите соответствующий инструмент в соединительную втулку с внутренним шестигранником и надежно его зафиксируйте с помощью защелки.
2. Бетонолом надежно удерживайте обеими руками перпендикулярно к плоскости обработки.
3. Медленно надавливая на пусковой механизм, включите вращение привода вибратора.
4. Начинайте работать не спеша, пока вибратор не начнет выходить на стабильную частоту, при этом нельзя подавать обрабатываемое изделие с большой скоростью.
5. При дроблении регулируйте усилие нажима, ориентируясь на глубину погружения ударного инструмента.

Для предотвращения заклинивания инструмента в материале не допускайте очень большого погружения в обрабатываемый материал, т.к. это может привести к остановке работы и лишним усилиям по извлечению инструмента, а возможно, и к его поломке.

Работа на бетоноломе осуществляется одним оператором. Второй следит за работой МНС и помогает при дроблении и разрушении массивных элементов строительных конструкций для поддержания или отвода в сторону отбиваемых и освобождаемых фрагментов.

При работе соблюдайте следующие меры безопасности:

- к работе допускаются обученные и аттестованные работники, прошедшие инструктаж;
  - операторы должны запускать инструмент в рабочей зоне без посторонних наблюдателей;
  - все время сохраняйте правильное положение ног и рук, а также равновесие;
  - при работе с ПЦ крепко удерживайте пилу обеими руками; используйте крепкий захват большими и указательными пальцами, обхватив рукоятки: это поможет уменьшить отдачу и сохранить контроль над инструментом;
  - нельзя проверять, чистить или заменять инструмент при работающей станции и подключенном инструменте: это может привести к серьезным травмам;
  - перед работой убедитесь, что ограждение цепи находится на месте;
  - перед запуском станции обязательно проверяйте надежность присоединения и герметичность коммуникационных рукавов;
  - нельзя эксплуатировать инструмент при температурах масла свыше 60°C;
  - всегда держите инструмент двумя руками;
  - не допускайте нахождения персонала и посторонних в рабочей зоне;
  - транспортируйте только отключенный инструмент;
  - во время дробления не допускайте перекоса, заедания или заклинивания инструмента в обрабатываемом материале;
  - всегда используйте режущие цепи и полотна, соответствующие техническим характеристикам ПЦ;
  - работы должны выполняться в соответствующем защитном снаряжении (средства защиты рук (рукавицы), защитные очки, средства защиты ушей, головы и защитную обувь (с твердым носком));
  - нельзя изменять направление вращения привода путем изменения течения рабочей жидкости;
- любое обслуживание и ремонт должно выполняться квалифицированным обслуживающим персоналом.

## **Лекция №8 – 2 часа**

### **Тема: Пожарные и аварийно-спасательные автомобили**

Вопросы:

1. Классификация пожарных автомобилей по назначению.
2. Назначение, общее устройство и тактико-технические характеристики основных пожарных автомобилей общего применения (АЦ -40 (131)137, АЦ-3-40(4326), АЦ-3,2-4/40(43253) и др.).

Защита населенных пунктов и различных объектов народного хозяйства от пожаров осуществляется пожарными частями. Пожарные части состоят из трех-четырёх дежурных караулов. Караулы несут круглосуточное дежурство.

Караул в составе двух и более отделений на основных пожарных автомобилях является основным тактическим подразделением. Он самостоятельно может решать задачи по спасению людей и тушению пожаров. Караул может быть усилен отделениями на специальных или вспомогательных машинах.

Отделение из 4—9 чел. на автоцистерне или насосно-рукавном автомобиле способно самостоятельно выполнять лишь отдельные задачи по спасению людей и тушению пожаров и является первичным тактическим подразделением.

Тактические возможности отделения в основном обусловлены тактико-техническими данными пожарного автомобиля и численным составом отделения.

Совокупность показателей, определяющих технические возможности шасси и пожарного оборудования, а также запас огнетушащих веществ и численность боевого расчета, называется **тактико-технической характеристикой (ТТХ)** пожарного автомобиля. Тактико-технические характеристики позволяют оценить техническое совершенство пожарных автомобилей, их возможности по тушению пожаров. Показатели являются решающими при выполнении боевых действий расчетами пожарных автомобилей. Тактические возможности пожарных автомобилей определяют: технические данные базового шасси; оптимальное количество и характеристики пожарного оборудования; возимый запас огнетушащих средств на АЦ; рациональность размещения пожарного оборудования.

Тактико-технические характеристики пожарных автомобилей должны быть такими, чтобы все боевые действия можно было выполнять с большей эффективностью в минимальное время.

**Пожарные автоцистерны могут быть следующих типов:**

- легкие — с вместимостью цистерны до 2000 л. К ним относятся автоцистерны АЦ-30 (53А)-106А, АЦ-30 (66)-146 (рис) и др.;
- средние — с вместимостью цистерны 2000—4000 л. К ним относятся пожарные автоцистерны АЦ-40 (130)-63Б, АЦ-40 (131)-, АЦ-40 (375)-Ц1А и др.;
- тяжелые - с вместимостью цистерны свыше 4000 л. К ним относятся пожарные автомобили АЦ-40 (133Г1)-181, АА-40 (7310)-160М.

Вместимость баков для пенообразователя достигает 200—500 л. Пожарные насосы обеспечивают подачу воды, равную 30—40 л/с. На тяжелых пожарных автомобилях устанавливаются насосы с подачей воды 60 л/с, а на пожарных насосных станциях — 100—110 л/с.

Вместимость цистерн и производительность насосов достаточны для тушения большинства пожаров. На крупных пожарах автоцистерны устанавливаются на водоисточник или организуется специальная подача воды с помощью пожарных насосных станций или пожарных насосов.

**ТХ специальных автомобилей.**

**ТТХ АЛ-30.**

Шасси	Зил-130 (6×6)
Высота подъема лестницы, м	30
Вылет стрелы в метрах	16
Нагрузка на вершину лестницы, кг	160
Угол поворота	не ограничен
Скорость км/ч	80
Полная масса, т	10,1

**ТТХ АКП-30**

Шасси	Камаз 53215 (6×4)
Высота подъема ,м	30
Вылет стрелы с люлькой в метрах	17,4
Грузоподъемность люльки, кг	350
Угол поворота	+45-45
Скорость км/ч	80
Полная масса, т	20

**Автомобиль связи и освещения.**

Предназначен для доставки к месту пожара спецсредств связи и освещения, а также боевого расчета.

Пожарные автомобили связи и освещения используются для организации связи на пожаре, освещения в темное время суток.

ТТХ: Марка шасси- ГАЗ –66

количество мест, включая водителя- 5  
 масса в полной боевой готовности- 5.563 кг  
 передаточное отношение коробки отбора мощности- 1:1, клиноременной передачи-1:1  
 Дальность связи Р\СТ –20-40 км.  
 Слышимость громкоговорящей установки- 300 м.

**Автомобили пенного пожаротушения (АПТ)** применяются в тех случаях, когда пожары могут быть потушены воздушно-механической пеной. Они предназначены для доставки к месту пожара боевого расчета, пожарного оборудования и пенообразователя. Любая пожарная автоцистерна, имеющая насос и пеносмеситель, может быть использована как автомобиль пенного тушения, если ее емкости заполнены пенообразователем. Пожарный автомобиль пенного тушения наиболее целесообразно использовать совместно с автоцистернами, насосно-рукавными автомобилями или пожарными насосными станциями.

ТТХ АПТ

Шасси	Камаз 53215 (6×6)
Вместимость цистерны, т	5
Расход насоса, л/с	40
Расход лафетного ствола, м куб в мин	24
Пеноподъемники, шт	2
Скорость км/ч	80
Полная масса ,т	14,6

**Автомобиль технической службы** предназначен для доставки к месту пожара боевого расчета, специального оборудования и инструмента для производства работ с помощью вывозимых технических средств по вскрытию конструкций, разборке частей зданий и завалов, пробивка отверстий в перекрытиях, оказанию помощи потерпевшим аварии автомобилям.

ТТХ:

Максимальная скорость- 80 км \час

Наибольшая преодолеваемая глубина брода с твердым дном- 1000мм

Двигатель- 131

Наибольшая эффективная мощность- 150 л \ с

Емкость бака- 150л

Число мест- 3

На автомобиле вывозится:

- переносной газоструйный дымосос производительностью 6000м<sup>2</sup>\час
- компрессорная установка для обеспечения сжатым воздухом пневматического инструмента
- прожекторы и механизмы подъемного крана (3000кг), вылет стрелы 3 м
- лебедку с червячным редуктором, рабочее усилие на тросе 13мм и длиной 65 м составляет 5000кгс

Съемное оборудование: дымосос струйного типа, мягкие рукава дымососа длиной 40м, пять отбойных молотков МО-10, 4 катушки по 20м резиноканевых рукавов с внутренним диаметром 25мм, автогенорезательный ранцевый аппарат, спасательные веревки, огнетушители, пилы «Дружба» или «Урал-2» и набор приставок, абразивные круги, отбойный молоток.

**Пожарные рукавные автомобили (АР)** предназначены для доставки к месту пожара напорных рукавов диаметром 150, 110, 77 мм общей длиной 1,5 км и 2,2 км для прокладки рукавных линий на ходу. Шасси ЗИЛ-131, имеется лебедка для вытаскивания автомобилей, лафетный ствол. Автомобиль применяют вместе с передвижными насосными станциями, автонасосами или АЦ. Дополнительное освещение: фара-прожектор, сигнальная фара, задняя фара, три лампочки для освещения кузова с плафонами.

ТТХ: Лебедка – рабочее тяговое усилие на тросе 4500 кгс, максимальное тяговое усилие 5000кгс, полная длина троса- 72м, рабочая длина троса- 65м.

Работает совместно с ПНС.

**Пожарная насосная станция (ПНС-110)** – для забора воды из открытых водоисточников и подачи воды по магистральным линиям диаметром 150 мм на расстояние 4-5 км, обеспечивает работу четырех автоцистерн, работает в паре с АР.

Шасси	ЗИЛ-131 (6×6)
-------	---------------



Всасывающие рукава д.150мм	2
Насос	ПН-110
Расход воды л/с	110
Привод насоса	дизельный
Пеносмеситель ПС-12,шт	1
Полная масса, т	10,9

### Газодымозащитный автомобиль

Предназначен для доставки к месту пожара б \ р в составе 9 человек, газодымозащитное вооружение, средства дымоудаления, связи, освещения, электромеханического и прочего инструмента.

#### Автомобиль газодымозащитный АГ-12 на шасси ПАЗ-3205

п/п №	Наименование	Показатели
1.	Шасси	Автобус ПАЗ-
2	Дорожный просвет с номинальной	264
	Максимальная скорость движения, км/ч	80
	Масса полная, не более, кг	6835
	Распределение полной массы по осям, кг:	
3.	передняя ось, не более	2656
4.	задняя ось, не более	4270
	Генератор:	ГС-250-12/4
	напряжение генератора, В	(230120)
5.	тип тока	Переменный
6.	частота тока, Гц	(50120)
7.	число фаз	3
8.	мощность номинальная, кВт	12

На автомобиле вывозится: газодымозащитное вооружение, СИЗОД запасные воздушные баллоны, 2 дымососа ПД-14, производительностью 14000 м<sup>3</sup>/час с приводом от двигателя «Дружба» и комплекты рукавов к ним, электроаппаратура и инструмент, 2 выносных прожектора ПКМ-1500, электродолбежник, цепные электропилы, катушки с кабелем (300 м каждая), шанцевый инструмент, бензomotorная пила «Дружба», диэлектрический инструмент, ранцевый автогенорезательный аппарат.

**Аварийно – спасательный автомобиль (АСА 20)** предназначен для проведения неотложных аварийно- спасательных работ по вскрытию и разборке конструкций в зонах ЧС.

Шасси	Камаз43114 (6×6)
Электрогенератор	
мощность, кВт	20
Напряжение, В	220
Грузоподъемный кран	
Тип крана	гидравлический
Грузоподъемность, т	2
Вылет стрелы, м	6
Угол поворота	+ -120
Лебедка усилие в,т	20
Насос элект, шт	1
Авар-спас инстр:кусачки, шт	2
Глубинный насос «Гном»:	
Глубина забора ,м	10
Прожектора, шт	6
Дымососы, шт	2
Кабельные катушки, шт	
100м	1
50м	2
Пневмодомкраты, шт	
5т	1
10т	1
Прожектор на телескоп мачте, шт	1
Диэлект. комплект, шт	1
Шансовый инструмент, компл.	1
Носилки, шт	1

**Автомобиль разведки и управления (АРУ)** – для разведки противопожарных мероприятий, ППС ГО с автономной работой три часа в зоне заражения.

ТТХ:

Шасси	ЗИЛ-131 (6×6)
СИЗОД, шт.	4
Защитные костюмы, шт Л-1	3
Приборы, шт. ВПХР	1
ДП-1	1
УКМ-4, компл.	1
ПКД, компл.	1
Указательные знаки ППС ГО, компл.	1
Лента огражден зоны ЧС, м	2000
Стволы осадения радиактивных веществ, шт	4
Аптечки, шт	4
Носилки, шт	4

Показатели	Автоцистерны							Автонасосы	
	ГАЗ-66	ГАЗ-53А	ЗИЛ-130	ЗИЛ-130	ЗИЛ-131	ЗИЛ-131Г1	«Урал-375»	«Урал-375»	ЗИЛ-130
Шасси									
Мощность двигателя, кВт	85	85	110	110	110	110	133	110	110
скорость движения, км/ч	85	80	85	80	80	80	80	85	90
Насос Подача насоса при $I_{вс} = 3,5$ м, л/с	ПН-30У 30	ПН-40У 30	ПН-40У 40	ПН-40УА 40	ПН-40УА 40	ПН-40УА 40	ПН-40УА 40	ПН-40КФ 40	ПН-40У 40
Частота вращения вала насоса, об/мин	2500	2600	2700	2700	2700	2700	2700	2600-2650	2700
Вместимость, л: цистерны для воды бака для пенообразователя	1550	1900 100	2350 165	2400 150	2370 170	5000 360	4000 210	- 500	- 350
Число мест для боевого расчета, чел.	4	5	7	7	7	6	5	10	4
Рукава напорные длиной 20 м, шт.: диаметром 51 мм » 66 мм » 77 мм	6 10	6 3 8	6 3 10	2 4 10	6 2 9	6 2 9	6 3 8	7 10	8 3
Рукава на рукавной катушке: длина, м диаметр, мм								100 66	100, 120 77, 66

## Лекция №9 - 2 часа

### Тема: Первичные средства и стационарные установки пожаротушения

#### Вопросы:

1. Ознакомление с пожарной техникой, находящейся на вооружении в пожарных частях.
2. Основные пожарные автомобили целевого применения, специальные пожарные автомобили: виды, назначение, тактико-технические характеристики.

К ним относятся огнетушители, ведра, емкости с водой, ящики с песком, ломы, топоры, лопаты, расположенные на пожарных щитах.

*Пожарные щиты.* Для размещения первичных средств пожаротушения, немеханизированного инструмента и пожарного инвентаря в производственных и складских помещениях, не оборудованных внутренним противопожарным водопроводом и автоматическими установками пожаротушения, а также на территории предприятий (организаций), не имеющих наружного противопожарного водопровода, или при удалении зданий (сооружений), наружных технологических установок этих предприятий на расстоянии более 100 м от наружных пожарных водосточников должны оборудоваться пожарные щиты. Необходимое количество пожарных щитов и их тип определяются в зависимости от категории помещений, зданий (сооружений) и наружных технологических установок по взрывопожарной и пожарной опасности, предельной защищаемой площади одним пожарным щитом.

*Наименование первичных средств пожаротушения, немеханизированного инструмента и инвентаря, входящих в комплектацию пожарных щитов*

- Огнетушители (воздушно – пенные, порошковые, углекислотные)
- Лом
- Багор
- Крюк с деревянной рукояткой
- Ведро
- Комплект для резки электропроводов
- Асбестовое полотно, войлок
- Лопата штыковая
- Лопата совковая
- Вилы
- Тележка для перевозки оборудования емкость для хранения воды
- Ящик с песком

Использование первичных средств пожаротушения, немеханизированного пожарного инструмента и инвентаря для хозяйственных и прочих нужд, не связанных с тушением пожара, запрещается.

*Огнетушители* являются одним из наиболее эффективных первичных средств пожаротушения. Огнетушители в зависимости от заряжаемого огнетушащего вещества подразделяются на пять видов: водные, пенные, углекислотные, порошковые, хладоновые. Огнетушащее вещество подается в зону горения под действием избыточного давления во внутреннем объеме огнетушителя.

В промышленности применяют *жидкостной огнетушитель* марки ОЖ-7, который заряжается водой с добавками ПАВ или водным раствором сульфанола, сульфоната, пенообразователя или смачивателя.

К классу *химических пенных огнетушителей* относятся огнетушители марок ОХП-10 и ОХВП-10. При приведении в действие химического пенного огнетушителя, в его внутреннем объеме происходит смешение ранее изолированных друг от друга запасов кислоты и щелочи. В результате их взаимодействия образуется углекислый газ, который интенсивно перемешивает жидкость, образуя пену. Давление в корпусе огнетушителя повышается и пена выбрасывается наружу.

В производственных условиях также применяют воздушнопенные огнетушители марок ОВП-5, ОВП-10, ОВП-100, ОВПУ-250. Зарядом в них является 6%-ный водный раствор

пенообразователя ПО1. Давление в корпусе огнетушителей создается углекислым газом, находящимся в специальных баллонах, расположенных внутри или снаружи огнетушителя. В огнетушителях этого типа воздушно-механическая пена образуется в специальном раструбе, где раствор, выходящий из корпуса, перемешивается с воздухом.

*Углекислотные огнетушители* (ОУ-2А, ОУ-5, ОУ-8) заполнены углекислым газом, находящимся в жидком состоянии под давлением 6...7 МПа. После открытия вентиля в специальном раструбе диоксид углерода переходит в твердое состояние и в виде аэрозоля подается в зону горения. Эти огнетушители используют для тушения электроустановок, находящихся под напряжением.

Модернизированным вариантом углекислотного огнетушителя является углекислотно-бромэтиловый огнетушитель (ОУБ-3, ОУБ-7). Эти огнетушители содержат заряд, состоящий из 97% бромистого этила, 3% сжиженного диоксида углерода и сжатого воздуха, вводимого в огнетушитель для создания рабочего давления. Огнетушители этого типа используют для тушения горящих твердых и жидких материалов, электрооборудования и радиоэлектронной аппаратуры.

*Порошковые огнетушители* (ОПС-6, ОПС-10, ОППС-100) имеют емкость для хранения запаса порошка и специальный баллон, в котором под давлением 15 МПа находится газ (азот, воздух), необходимый для выталкивания порошка из внутреннего объема огнетушителя. Эти огнетушители предназначены для тушения небольших очагов загорания щелочных, щелочно-земельных металлов, кремнийорганических соединений.

Размещают огнетушители в легкодоступных местах. Воздействие на огнетушители отопительных приборов, прямых солнечных лучей не допустимо.

### **Основные правила поведения при пожарах**

Каждый гражданин при обнаружении пожара или признаков горения (задымление, запах гари, повышение температуры и т. п.) обязан:

- не паниковать;
- немедленно сообщить об этом по телефону в пожарную охрану (при этом необходимо назвать адрес объекта, место возникновения пожара, а также сообщить свою фамилию);
- принять по возможности меры по эвакуации людей, тушению пожара и сохранности материальных ценностей.

По возможности при эвакуации дышать необходимо через мокрую ткань, при прохождении через огонь накрыться мокрым одеялом, нельзя эвакуироваться на лифте (если до 3-го этажа, то через окно, если выше – плотно закрыть все щели мокрыми тряпками и ждать пожарных), если окно с подветренной стороны то его можно открыть, эвакуироваться через задымленные места лучше ползком или согнувшись.

- в случае угрозы жизни людей немедленно организовать их спасение, используя для этого имеющиеся силы и средства;
- проверить включение в работу автоматических систем противопожарной защиты (оповещения людей о пожаре, пожаротушения, противодымной защиты);
- при необходимости отключить электроэнергию (за исключением систем противопожарной защиты), остановить работу транспортирующих устройств, агрегатов, аппаратов, перекрыть сырьевые, газовые, паровые и водяные коммуникации, остановить работу систем вентиляции в аварийном и смежном с ним помещениях, выполнить другие мероприятия, способствующие предотвращению развития пожара и задымления помещений здания;
- прекратить все работы в здании (если это допустимо по технологическому процессу производства), кроме работ, связанных с мероприятиями по ликвидации пожара;
- удалить за пределы опасной зоны всех работников, не участвующих в тушении пожара;
- осуществить общее руководство по тушению пожара (с учетом специфических особенностей объекта) до прибытия подразделения пожарной охраны;
- обеспечить соблюдение требований безопасности работниками, принимающими участие в тушении пожара;

- одновременно с тушением пожара организовать эвакуацию и защиту материальных ценностей;
- организовать встречу подразделений пожарной охраны и оказать помощь в выборе кратчайшего пути для подъезда к очагу пожара;
- сообщить подразделениям пожарной охраны, привлекаемым для тушения пожаров и проведения связанных с ними первоочередных аварийно-спасательных работ, сведения о перерабатываемых или хранящихся на объекте опасных (взрывоопасных), взрывчатых, сильнодействующих ядовитых веществах.

### Литература

1. Федеральный закон от 21.12.1994 г. № 69-ФЗ «О пожарной безопасности».
2. Федеральный закон от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».
3. Методические рекомендации по действиям подразделений ФПС при тушении пожаров и проведении аварийно-спасательных работ 26 мая 2010 г. Письмо № 43-2007-18.
4. Наставление по газодымозащитной службе ГПС МВД России. – М.: МВД России, 1996, 161 с.
5. Наставление по технической службе ГПС МВД России. – М.: МВД России, 1996, 170 с.
6. Наставление по службе связи пожарной охраны МВД РФ. Приказ № 700 от 30.06.2000.
7. Организационно-методические указания по тактической подготовке начальствующего состава Федеральной противопожарной службы МЧС России. Информационное письмо от 28.06.2007, № 43-1889-18.
8. Об утверждении и введении в действие правил по охране труда в подразделениях ГПС МЧС России (ПОТРО-01-2002). ПРИКАЗ МЧС РФ от 31.12.2002 г. № 630.
9. Повзик Я.С. Справочник руководителя тушения пожара. – М.: ЗАО «Спецтехника», 2000.
10. Терехнев В.В., Подгрушный А.В. Пожарная тактика – Екатеринбург: ООО «Калан-форт» 2007. – 532 с.
11. Рекомендации об особенностях ведения боевых действий и проведения первоочередных аварийно-спасательных работ, связанных с тушением пожаров на различных объектах. ГУПС МВД РФ от 02.06.2000, № 20/3.1/2042.
12. Временные рекомендации по тушению пожаров передвижной пожарной техникой в высотных механизированных стеллажных складах, оборудованных автоматическими установками пожаротушения. – М.: ГУПО МВД СССР, 1985 - 14с.
13. Методические указания к решению тактических задач по теме «Основы построения схем подачи огнетушащих средств к месту пожара» А.В. Подгрушный, Б.Б. Захаревский, А.Н. Денисов, Ю.М. Сверчков. - М.: Академия ГПС МЧС России, 2005.
14. Методические указания к решению тактических задач по теме «Основы прогнозирования обстановки на пожаре. Локализация и ликвидация пожаров». А.В. Подгрушный, Б.Б. Захаревский, А.Н. Денисов, Ю.М. Сверчков. - М.: Академия ГПС МЧС России, 2005.
15. Методические указания по выполнению контрольной работы по курсу «Пожарная тактика». А.В. Подгрушный, Б.Б. Захаревский, Н.С. Холошня, А.Н. Денисов. - М.: Академия ГПС МЧС России, 2005.