|  |  |
| --- | --- |
| УТВЕРЖДАЮ  ${claim}  «\_\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_${year} г. | УТВЕРЖДАЮ  ${claim\_2}  «\_\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_${year} г. |

**ПЛАН ТУШЕНИЯ ПОЖАРА**

${fire\_plan}

ТЕЛЕФОНЫ:

|  |  |
| --- | --- |
| ${position} | тел.: ${phone} |
| ${position\_2} | тел.: ${phone\_2} |

${fire\_rang}

План тушения пожара составил:

${plan\_compiller}

План тушения пожара проверил:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

г. Иркутск ${year} г.

**СОДЕРЖАНИЕ**

[1. Оперативно-тактическая характеристика организации 4](#_Toc32164888)

[2. Прогноз развития пожара 5](#_Toc32164889)

[3. Действия обслуживающего персонала(работников) организации до прибытия пожарных подразделений 6](#_Toc32164890)

[4. Организация работ по спасению людей 6](#_Toc32164891)

[5. Организация взаимодействия подразделений пожарной охраны со службами жизнеобеспечения организации(объекта), аварийными и аварийно-спасательными службами города 7](#_Toc32164892)

[6. Организация тушения пожаров и проведения АСР подразделениями гарнизона 8](#_Toc32164893)

[6.1 Расчёт необходимых сил и средств для тушения пожаров и проведения АСР по двум наиболее сложным вариантам развития возможного пожара в организации. 13](#_Toc32164894)

[Вариант №1 13](#_Toc32164895)

[Вариант №2 19](#_Toc32164896)

[7. Рекомендации для должностных лиц на пожаре 19](#_Toc32164897)

[8. Требования правил охраны труда 23](#_Toc32164898)

[9. Графическая часть 27](#_Toc32164899)

[10. Учёт использования ПТП 27](#_Toc32164900)

# Оперативно-тактическая характеристика организации

**Общие сведения об объекте**

${general\_info}

**Данные о пожарной нагрузке**

${fire\_load\_data}

**Данные о противопожарной защите объекта**

${fire\_protection}

**Сведения о коммуникациях объекта**

${object\_communication}

**Противопожарное водоснабжение**

Внутреннее противопожарное водоснабжение

${inner-water-supply}

Наружное противопожарное водоснабжение

${outer-water-supply}

Первичные средства пожаротушения

${primary-fire-extinguishing-means}

Пожарная опасность веществ и материалов, обращающихся в производстве и меры защиты личного состава

Таблица № 1

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование помещения, технологического оборудования | Наименование горючих (взрывчатых) веществ  и материалов | Количество (объем) в помещении,  (кг, л, м3) | Краткая характеристика пожарной опасности | Средства тушения | Рекомендации по мерам  защиты л/с | Дополнительные сведения |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

**Охрана и средства связи**

${security\_communications}

# Прогноз развития пожара

Вариант №1

${variant-1}

- линейная скорость горения: V мин = ${linear-velocity-var1} м/мин

- интенсивность, подачи воды: I = ${intensity-var1} л/(м2/с.)

Вариант №2

${variant-1}

- линейная скорость горения: V мин = ${linear-velocity-var2} м/мин

- интенсивность, подачи воды: I = ${intensity-var2} л/(м2/с.)

**Пути возможного распространения пожара**

${fire-propagation-routes}

**Возможные зоны задымления и прогнозируемая  
концентрация продуктов горения**

${possible-smoke-zones}

# Действия обслуживающего персонала(работников) организации до прибытия пожарных подразделений

1. При обнаружении пожара немедленно сообщить по телефону «101» или «112» в пожарную охрану (при этом необходимо назвать адрес пожара, место возникновения, а также сообщить свою фамилию).

2. Принять, по возможности, меры по эвакуации людей и тушению пожара и сохранности материальных ценностей.

3. При необходимости отключить электроэнергию, выполнить другие мероприятия, способствующие предотвращению пожара и задымлению помещений здания.

4. Организовать встречу подразделений пожарной охраны и оказать помощь в выборе кратчайшего пути для подъезда к месту пожара.

5. По прибытию пожарных подразделений проинформировать руководителя тушения пожара о конструктивных особенностях объекта, прилегающих строений и сооружений и другие сведения, необходимых для успешной ликвидации пожара, а также организовывать привлечение сил и средств объекта к осуществлению необходимых мероприятий, связанных с ликвидацией пожара и предупреждением его развития.

**Сведения о наличии аварийно-спасательных служб объекта**

${emergency-response-information}

# Организация работ по спасению людей

**Сведения о людях, находящихся на объекте**

В здании ${building} одновременно могут находиться:

- в дневное время: ${day};

- в ночное время: ${night};

**Сведения об эвакуационных путях и выходах из здания**

${exit-from-building}

**Порядок проведения спасательных работ и привлекаемой для этих целей техники и оборудования:**

* мероприятия по поиску людей организуются по прибытию первого пожарного подразделения на место пожара;
* эвакуация людей из зоны воздействия опасных факторов пожара.

**Порядок оказания медицинской помощи пострадавшим:**

* вызвать бригаду скорой помощи при первом сообщении о пожаре;
* в зависимости от вида и степени тяжести травмы оказать пострадавшему первую медицинскую помощь.

# Организация взаимодействия подразделений пожарной охраны со службами жизнеобеспечения организации(объекта), аварийными и аварийно-спасательными службами города

Таблица № 2

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №№ п/п | Содержание задач | Ответственная служба | Привлекаемые должностные лица различных служб |
| 1 | Оцепление места пожара | ${place\_fire} | ${place\_fire\_phone} |
| 2 | Организация перекрытия движения | ${traffic\_overlap} | ${traffic\_overlap\_phone} |
| 3 | Увеличение давления в водопроводной сети | ${water\_utility} | ${water\_utility\_phone} |
| 4 | Отключение  электроэнергии на месте пожара | ${electricity} | ${electricity\_phone} |
| 5 | Оказание медицинской помощи | ${medical\_care} | ${medical\_care\_phone} |

**Список должностных лиц ${fire\_plan}**

Таблица № 3

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Должность | Ф.И.О. | Телефон |
| 1 | 2 | 3 |
| ${position\_1} | ${FIO\_1} | ${phone\_1} |
| ${position\_2} | ${FIO\_2} | ${phone\_2} |
| ${position\_3} | ${FIO\_3} | ${phone\_3} |

# Организация тушения пожаров и проведения АСР подразделениями гарнизона

**Выписка из расписания выезда подразделений пожарной охраны, пожарно-спасательного гарнизона для тушения пожаров и проведения аварийно-спасательных работ на территории г. Иркутска**

(Свердловский административный округ)

Таблица № 4

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Подразделения, выезжающие в район выезда | Номер (ранг) пожара, по которому привлекаются силы и средства подразделений пожарной охраны | | | | | | | | | | Аварийно-спасательные работы | |
| № 1 | | № 1 бис | | № 2 | | № 3 | | №4 | |
| Привлекаемые подразделения | Расчетное время прибытия, (мин.) | Привлекаемые подразделения | Расчетное время прибытия, (мин.) | Привлекаемые подразделения | Расчетное время прибытия, (мин.) | Привлекаемые подразделения | Расчетное время прибытия, (мин.) | Привлекаемые подразделения | Расчетное время прибытия, (мин.) | Привлекаемые подразделения | Расчетное время прибытия к наиболее удаленной точке района выезда |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Итого по видам ПА |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
| Всего |  | |  | |  | |  | |  | |  | |

**Табель боевого расчета**

**отделения караула на пожарном автомобиле**

Таблица № 5

| **Состав боевого расчета** | **Пожарно-техническое вооружение, документация, имущество, принимаемые при заступлении на боевое дежурство** | **Первоначальные действия по сигналу тревоги** | **Основные обязанности боевого расчета при тушении пожаров** |
| --- | --- | --- | --- |
| Начальник караула | Носимая радиостанция, электрофонарь, СИЗОД, планшет и справочник водоисточников | Надевает боевую одежду и снаряжение, получает путевку, план или карточку тушения пожара, следит за посадкой личного состава караула в ПА, садится в кабину рядом с водителем первого отделения, объявляет адрес выезда и дает команду на выезд, уточняет по справочнику расположение ближайших водоисточников | Руководит работой караула по спасению людей, тушению пожара, проведению аварийно-спасательных работ и эвакуации имущества, возглавляет звено ГДЗС |
| Помощник начальника караула (командир отделения) | Носимая радиостанция, электрофонарь, планшет и справочник водоисточников, журнал учета работающих звеньев ГДЗС, специальное оборудование и инструмент (гидравлический аварийно-спасательный инструмент (далее - ГАСИ), бензорез, бензопила и иное дополнительное оборудование), спасательная веревка, резервные воздушные (кислородные) баллоны (регенеративные патроны), резервные СИЗОД | Надевает боевую одежду и снаряжение, получает путевку, следит за посадкой личного состава отделения в ПА, садится в кабину рядом с водителем соответствующего отделения, объявляет адрес выезда и дает команду на выезд, уточняет по справочнику расположение ближайших водоисточников | Руководит работой отделения по спасению людей, тушению пожара, проведению аварийно-спасательных работ и эвакуации имущества, возглавляет звено ГДЗС |
| Пожарный N 1 | Пожарные стволы, электрозащитные средства (перчатки резиновые диэлектрические, ножницы для резки электропроводов с изолированными ручками, галоши (боты) резиновые диэлектрические, коврик резиновый диэлектрический, переносные заземлители) | Надевает боевую одежду и снаряжение, открывает ворота гаража, садится в ПА с левой стороны, берет ствол, рукавную задержку и фонарь (ночью) | Прокладывает магистральную или рабочую линию, работает со стволом, выполняет работу по спасению людей, вскрытию и разборке конструкций, работает в звене ГДЗС |
| Пожарный N 2 | Напорные рукава диаметром 51, 66, 77 мм, рукавные задержки и зажимы | Надевает боевую одежду и снаряжение, открывает ворота гаража, садится в ПА с правой стороны, берет рукавную задержку | Прокладывает магистральную или рабочую линию, работает со стволом. С пожарным N 3 переносит и устанавливает выдвижную трехколенную лестницу, работает с инструментом для резки электропроводов, выполняет работу по спасению людей, вскрытию и разборке конструкций, работает в звене ГДЗС |
| Пожарный N 3 | Пожарные лестницы, резиновые сапоги, теплоотражательные костюмы, ручной немеханизированный инструмент (багры, ломы, топоры, пилы, лопаты, крюк) | Надевает боевую одежду и снаряжение, садится в ПА вторым слева и берет рукавную задержку | Помогает прокладывать магистральную линию, устанавливает разветвление, с пожарным N 2 переносит и устанавливает трехколенную лестницу, остается на посту безопасности, работает шанцевым инструментом, разбирает конструкции, выполняет работу по спасению людей |
| Пожарный N 4 | Всасывающие и напорно-всасывающие рукава, всасывающая сетка, водосборник, напорные рукава диаметром 77 мм и длиной 4,5 м для работы от пожарного гидранта (далее - ПГ), переходные соединительные головки, пожарная колонка, ключ торцовый для открывания ПГ, крюк для открывания крышки колодца ПГ, ключи для соединения всасывающих рукавов и напорных, рукавные мостики | Надевает боевую одежду и снаряжение, садится в ПА вторым справа и берет рукавную задержку | Вместе с водителем устанавливает ПА на водоисточник, прокладывает магистральную линию, работает на разветвлении, выполняет работы по спасению людей, вскрытию и разборке конструкций, работает на посту безопасности, устанавливает рукавные мостики. |
| Водитель | ПА (двигатель, системы питания, смазки, охлаждения, сцепления, электрооборудования, механизмы управления, силовая передача и ходовая часть, кузов, рама и оперение, пожарный насос), шоферской инструмент, медицинская аптечка, автомобильная радиостанция, огнетушитель, наличие в емкостях ПА необходимого количества воды и пенообразователя | Садится в ПА, заводит двигатель, через зеркала заднего обзора убеждается в отсутствии помех при выезде, по указанию командира отделения выезжает из гаража | С пожарным N 4 устанавливает ПА на водоисточник, переключает работу двигателя на насос, работает на насосе, обеспечивает бесперебойную подачу воды (пенообразователя) в рукавную линию. |

## 6.1 Расчёт необходимых сил и средств для тушения пожаров и проведения АСР по двум наиболее сложным вариантам развития возможного пожара в организации.

**ТАКТИЧЕСКИЙ ЗАМЫСЕЛ №1**

### Вариант №1

${variant-1}

**Исходные данные для расчета сил и средств:**

Согласно справочных данных:

- время до сообщения о пожаре: tcooб. =  ${time-massage-var1} мин.

- время боевого развертывания:

в летнее время 3 мин, в зимнее 6 мин.

- линейная скорость горения: V мин = 1 м/мин

- интенсивность, подачи воды: I = 0,06 л/(м2/с.)

**Маршрут следования**

Осуществляется по улицам:

${street}

**РАСЧЕТ СИЛ И СРЕДСТВ**

1. Определяем время свободного развития пожара на момент прибытия ПСЧ № 4.

tсв= tд.с + tсб. + tсл. + tбр1.,

tсв = ${formula\_t\_ds} +${formula\_t\_sb} +${formula\_t\_sl} +${formula\_t\_br1} = ${formula\_t\_sv} минут.

tсл. = L\*60/Vсл=${formula\_L} \*60/${formula\_Vsl} =${formula\_t\_sl} минут.

2. Определим радиус пожара к моменту подачи стволов на тушение пожара:

R1 = 0,5 \* Vл \* 10 + Vл \* t2 = 0,5 \* ${formula\_Vl} \* 10 + ${formula\_Vl} \* ${formula\_t2}= ${formula\_R1} м

Где: t2 = tсв - 10 = ${formula\_t\_sv}– 10 = ${formula\_t2} мин

3. Определим площадь пожара (Sп) :

Так как путь пройденный огнем составляет ${formula\_R1} метра, пожар достигнет стен и примет ${conclusion\_form\_fire} :

Sп = ${formula\_fire\_area}= ${fire\_area} м2

Sп = L \* a = ${formula\_a\_length} \* ${formula\_a\_wight} = ${fire\_area} м2

L – путь пройденный огнем(ширина помещения);

а – ширина помещения.

4. Определим площадь тушения пожара (Sт):

Sт = n \* hт \* а = ${formula\_n} \* ${formula\_ht} \* ${formula\_a\_wight} = ${formula\_St} м2 ,

n – количество направлений подачи стволов;

hт – глубина тушения ручными стволами;

а – ширина помещения.

${conclusion\_fire\_area} м2. если

5. Определим требуемый расход воды на тушение пожара (Qттр):

Qттр *=* Sт \* Iтр = ${fireArea} \* ${formula\_Itr} = ${formula\_water-consumption} л/с

6. Определим требуемое количество стволов на тушение пожара (Nтств):

Nтств = Qттр / qствБ = ${formula\_water-consumption}/ ${formula\_q\_stvB}= ${formula\_Nt\_stvB\_ceil}

qств – расход ствола .

7. Определим фактический расход воды на тушение пожара (Qтфакт):

Qтфакт = Nст.т \* qтстБ = ${formula\_Nt\_stvB\_ceil} \* ${formula\_qt\_stB} = ${formula\_Qt\_fact} л/с.

Nст.т – количество стволов требуемых для тушения;

qтст – расход подаваемых стволов на тушение.

8. Определим требуемое количество стволов для осуществления защитных действий, исходя из возможной обстановки на пожаре:

${countTrunk}

9. Определим фактический расход воды на защиту здания (Qзфакт):

Qзфакт = Nст.з \* qзстБ = ${formula\_Nst\_z} \* ${formula\_Qz\_stB} = ${formula\_Qz\_fact} л/с.

Nст.з – количество стволов требуемых для защиты;

qзст – расход подаваемых стволов для защиты.

10. Определим общий расход воды на тушение и защиту здания (Qфакт):

Qфакт = Qтфакт + Qзфакт = ${formula\_Qt\_fact} + ${formula\_Qz\_fact} = ${formula\_Q\_fact} л/с.

Qтфакт – фактический расход воды для тушения;

Qзфакт – фактический расход воды для защиты.

11. Проверим обеспеченность объекта водой для целей пожаротушения.

${facility\_security}

12. Определим требуемое количество машин с учетом использования насосов на полную тактическую возможность (Nм):

Nм = Qобщ / Qн \* 0,8 = ${formula\_Q\_fact} / 40 \* 0,8 = ${formula\_N\_m\_ceil}.

13. Определим предельное расстояние для подачи воды (Lпр):

Lпр = (Нн – (Нр + Zм + Zст.)) \* 20 / (S \* Q2)

Lпр = [ ${formula\_Hh} – (${formula\_Hp} + ${formula\_Zm} + ${formula\_Zst} ] \*  20 / ${formula\_S} \*${formula\_Q\_fact}2 = ${formula\_Lpr\_ceil} м.

Нн – напор на насосе, м;

Нр – напор у разветвления, м (Нр=Нприб+10);

Zм – высота подъема местности, м;

Zст – высота подъема ствола, м;

20 – длина рукава, м;

S – сопротивление одного рукава;

Q – расход по одной максимально загруженной линии, л/с.

14. Определим запас огнетушащих веществ на нужды пожаротушения (Vво)

Vво = Qфакт \* 60 \* 10 = ${formula\_Q\_fact} \* 60 \* 10 = ${formula\_Vvo} л

Qфакт – общий расход воды на тушение и защиту здания.

${conclusion\_supplyOfwater}

15. Определим необходимую численность личного состава (Nл/с):

Nл/с = Nгдзс.туш \* 3 + Nгдзс.защ \* 3 + Nгдзс. поиск\*3 + Nрез. гдзс\*3 +

+Nкпп\*1 + Nпб\*1+Nразв\*1 + Nсвяз.\*1 + Nвод \* 1

Nл/с =${formula\_N\_tush} \*3+${formula\_N\_zash} \*3+${formula\_N\_search} \*3+${formula\_Nrez\_gdzs} \*3+${formula\_N\_kpp} \*1+${formula\_N\_pb} \*1+${formula\_N\_razv} \*1+${formula\_N\_sv} \*1+${formula\_N\_vod} \*1= ${formula\_Nls} человек

16. Определим количество отделений на основных пожарных автомобилях (Nотд):

Nотд = Nл/с / 5 = ${formula\_Nls} / 5 = ${formula\_Notd} (${formula\_Notd\_ceil} отделений)

**Вывод:** ${conclusion}

ТАБЛИЦА ДАННЫХ О РАЗВИТИИ ТУШЕНИИ ПОЖАРА

Таблица № 6

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Оперативное время | Возможная обстановка | Qтр. | Введено стволов | | Qф. | Рекомендации РТП |
| А | Б |
| Ч+00 | В результате короткого замыкания произошел пожар в буфете на первом этаже. В здании находятся студенты. |  |  |  |  |  |
| Ч+05 | Пожар продолжает развиваться. Поступило сообщение на ЦППС о пожаре в Общежитии по адресу: ул, Леси Украинки, 24. Из здания производится эвакуация |  |  |  |  | Сообщение о случившемся пожаре принято на ЦППС. Высылаются подразделения по автоматическому вызову 1 БИС согласно расписанию выезда. Сообщается о пожаре во все аварийные службы города и руководству 1 ПСО ФПС ГУ МЧС России по Иркутской области. Администрация учреждения производит эвакуацию людей. |
| Ч+9 | К месту пожара прибывает 4 ПСЧ в составе 3 отделений, на АЦ‑40 и АЛ-30. 1 ПСЧ в составе 3 отделений на АЦ-40 и АКП-50. |  |  |  |  | При подъезде к зданию, РТП-1 сообщает на ЦППС обстановку по внешним признакам и подтверждает вызов 1БИС, у дежурного персонала получает необходимую информацию. Принимает все меры по эвакуации и спасению людей.  РТП-1 (НК 4 ПСЧ):  - Командиру 1 отделения 4 ПСЧ: «Сформировать звено ГДЗС со стволом «Б» для организации разведки наличия и эвакуации людей, выставить ПБ».  - Командиру 2 отделения 4 ПСЧ: « Установить ПА на ПГ-517, проложить магистральную линию».  - Командиру отделения АЛ-30 4 ПСЧ: « Установить АЛ-30 с северо-восточной стороны общежития, для эвакуации людей с верхних этажей общежития».  - НК 1 ПСЧ: сформировать 2 звена ГДЗС для поиска и эвакуации. Сформировать резервное звено. Выставить посты безопасности».  - Командиру отделения АКП-50: «Установить с северо-западной стороны для эвакуации с верхних этажей здания». |
| Ч+13 | Площадь пожара  48 м2.  Прибывает 2 ПСЧ, в составе 1 отделения на АЦ-40. |  |  |  |  | РТП-1 (НК 4 ПСЧ):  - Командиру 2 отделения 4 ПСЧ: «Сформировать резервное звено ГДЗС, и КПП».  - Командиру отделения 2 ПСЧ «Организовать звено ГДЗС, подать ствол «Б» на защиту 2 этажа по АЛ-30 4 ПСЧ». |
| Ч+14 | Площадь пожара  48 м2.  Прибывает ОП 3 ПСЧ, в составе 1 отделения на АЦ-40.  Прибывает СПТ 1 ПСО ФПС ГУ МЧС России по Иркутской области |  |  |  |  | РТП-2 принимает доклад от РТП-1 о сложившейся ситуации на пожаре. подтверждает вызов №1БИС  РТП-2 дает распоряжение:  - КО ОП 3 ПСЧ: «Организовать ПБ, сформировать резервное звено ГДЗС».  РТП-2 организовывает штаб пожаротушения и два боевых участка тушения пожара.  БУ-1 тушение пожара и защита 1-го этажа здания.  БУ-2 поиск пострадавших с одновременным контролем над поведением строительных конструкций.  Начальнику тыла:  - «Создать резерв пожарной техники и ПТВ на пожаре».  - «Обеспечить бесперебойную подачу воды, принять меры к обеспечению л/с резервом боевой одежды». |
| Ч+18 | К месту пожара прибывает СПСЧ в составе 1 отделения на АЦ-40. |  |  |  |  | РТП-2:  - Командир отделения СПСЧ: «Сформировать звено ГДЗС, подать ствол «Б» на защиту смежных помещений 1 этажа». |
| Ч+21 | Локализация. |  |  |  |  | Незадействованный л/с на тушение пожара производит эвакуацию материальные ценностей в заранее определенные места. |
| Ч+31 | Ликвидация. |  |  |  |  | На месте пожара остается 4 ПСЧ для проливки и разборки конструкций. Сбор ПТВ. |

**ТАКТИЧЕСКИЙ ЗАМЫСЕЛ №2**

### Вариант №2

${variant-2}

**Исходные данные для расчета сил и средств:**

Согласно справочных данных:

- время до сообщения о пожаре: tcooб. =  ${time-massage-var2} мин.

- время боевого развертывания:

в летнее время 3 мин, в зимнее 6 мин.

- линейная скорость горения: V мин = 1 м/мин

- интенсивность, подачи воды: I = 0,06 л/(м2/с.)

**Маршрут следования**

Осуществляется по улицам:

${street -var2}

**РАСЧЕТ СИЛ И СРЕДСТВ**

1. Определяем время свободного развития пожара на момент прибытия ПСЧ № 4.

tсв= tд.с + tсб. + tсл. + tбр1.,

tсв = ${formula\_t\_ds -var2} +${formula\_t\_sb -var2} +${formula\_t\_sl -var2} +${formula\_t\_br1 -var2} = ${formula\_t\_sv -var2} минут.

tсл. = L\*60/Vсл=${formula\_L -var2} \*60/${formula\_Vsl -var2} =${formula\_t\_sl -var2} минут.

2. Определим радиус пожара к моменту подачи стволов на тушение пожара:

R1 = 0,5 \* Vл \* 10 + Vл \* t2 = 0,5 \* ${formula\_Vl -var2} \* 10 + ${formula\_Vl -var2} \* ${formula\_t2 -var2}= ${formula\_R1 -var2} м

Где: t2 = tсв - 10 = ${formula\_t\_sv -var2}– 10 = ${formula\_t2 -var2} мин

3. Определим площадь пожара (Sп) :

Так как путь пройденный огнем составляет ${formula\_R1 -var2} метра, пожар достигнет стен и примет ${conclusion\_form\_fire -var2} :

Sп = L \* a = ${formula\_a\_length -var2} \* ${formula\_a\_wight -var2} = ${Sp} м2

L – путь пройденный огнем(ширина помещения);

а – ширина помещения.

4. Определим площадь тушения пожара (Sт):

Sт = n \* hт \* а = ${formula\_n -var2} \* ${formula\_ht -var2} \* ${formula\_a\_wight -var2} = ${formula\_St -var2} м2 ,

n – количество направлений подачи стволов;

hт – глубина тушения ручными стволами;

а – ширина помещения.

Так как, площадь тушения превышает площадь пожара, следовательно принимаем что Sт = Sп и будет составлять 48 м2.

5. Определим требуемый расход воды на тушение пожара (Qттр):

Qттр *=* Sт \* Iтр = ${formula\_St -var2} \* ${formula\_Itr -var2} = ${formula\_water-consumption -var2} л/с

6. Определим требуемое количество стволов на тушение пожара (Nтств):

Nтств = Qттр / qствБ = ${formula\_water-consumption -var2}/ ${formula\_q\_stvB -var2}= ${formula\_Nt\_stvB\_ceil -var2}

qств – расход ствола .

7. Определим фактический расход воды на тушение пожара (Qтфакт):

Qтфакт = Nст.т \* qтстБ = ${formula\_Nt\_stvB\_ceil -var2} \* ${formula\_qt\_stB -var2} = ${formula\_Qt\_fact -var2} л/с.

Nст.т – количество стволов требуемых для тушения;

qтст – расход подаваемых стволов на тушение.

8. Определим требуемое количество стволов для осуществления защитных действий, исходя из возможной обстановки на пожаре:

${countTrunk -var2}

9. Определим фактический расход воды на защиту здания (Qзфакт):

Qзфакт = Nст.з \* qзстБ = ${formula\_Nst\_z -var2} \* ${formula\_Qz\_stB -var2} = ${formula\_Qz\_fact -var2} л/с.

Nст.з – количество стволов требуемых для защиты;

qзст – расход подаваемых стволов для защиты.

10. Определим общий расход воды на тушение и защиту здания (Qфакт):

Qфакт = Qтфакт + Qзфакт = ${formula\_Qt\_fact -var2} + ${formula\_Qz\_fact -var2} = ${formula\_Q\_fact -var2} л/с.

Qтфакт – фактический расход воды для тушения;

Qзфакт – фактический расход воды для защиты.

11. Проверим обеспеченность объекта водой для целей пожаротушения.

${facility\_security -var2}

12. Определим требуемое количество машин с учетом использования насосов на полную тактическую возможность (Nм):

Nм = Qобщ / Qн \* 0,8 = ${formula\_Q\_fact -var2} / 40 \* 0,8 = ${formula\_N\_m\_ceil -var2}.

13. Определим предельное расстояние для подачи воды (Lпр):

Lпр = (Нн – (Нр + Zм + Zст.)) \* 20 / (S \* Q2)

Lпр = [ ${formula\_Hh -var2} – (${formula\_Hp -var2} + ${formula\_Zm -var2} + ${formula\_Zst -var2} ] \*  20 / ${formula\_S -var2} \*${formula\_Q\_fact -var2}2 = ${formula\_Lpr\_ceil -var2} м.

Нн – напор на насосе, м;

Нр – напор у разветвления, м (Нр=Нприб+10);

Zм – высота подъема местности, м;

Zст – высота подъема ствола, м;

20 – длина рукава, м;

S – сопротивление одного рукава;

Q – расход по одной максимально загруженной линии, л/с.

14. Определим запас огнетушащих веществ на нужды пожаротушения (Vво)

Vво = Qфакт \* 60 \* 10 = ${formula\_Q\_fact -var2} \* 60 \* 10 = ${formula\_Vvo -var2} л

Qфакт – общий расход воды на тушение и защиту здания.

${conclusion\_supplyOfwater -var2}

15. Определим необходимую численность личного состава (Nл/с):

Nл/с = Nгдзс.туш \* 3 + Nгдзс.защ \* 3 + Nгдзс. поиск\*3 + Nрез. гдзс\*3 +

+Nкпп\*1 + Nпб\*1+Nразв\*1 + Nсвяз.\*1 + Nвод \* 1

Nл/с =${formula\_N\_tush -var2} \*3+${formula\_N\_zash -var2} \*3+${formula\_N\_search -var2} \*3+${formula\_Nrez\_gdzs -var2} \*3+${formula\_N\_kpp -var2} \*1+${formula\_N\_pb -var2} \*1+${formula\_N\_razv -var2} \*1+${formula\_N\_sv -var2} \*1+${formula\_N\_vod -var2} \*1= ${formula\_Nls -var2} человек

16. Определим количество отделений на основных пожарных автомобилях (Nотд):

Nотд = Nл/с / 5 = ${formula\_Nls -var2} / 5 = ${formula\_Notd -var2} (${formula\_Notd\_ceil -var2} отделений)

**Вывод:** ${conclusion -var2}

ТАБЛИЦА ДАННЫХ О РАЗВИТИИ ТУШЕНИИ ПОЖАРА

Таблица № 6

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Оперативное время | Возможная обстановка | Qтр. | Введено стволов | | Qф. | Рекомендации РТП |
| А | Б |
| Ч+00 | В результате короткого замыкания произошел пожар в буфете на первом этаже. В здании находятся студенты. |  |  |  |  |  |
| Ч+05 | Пожар продолжает развиваться. Поступило сообщение на ЦППС о пожаре в Общежитии по адресу: ул, Леси Украинки, 24. Из здания производится эвакуация |  |  |  |  | Сообщение о случившемся пожаре принято на ЦППС. Высылаются подразделения по автоматическому вызову 1 БИС согласно расписанию выезда. Сообщается о пожаре во все аварийные службы города и руководству 1 ПСО ФПС ГУ МЧС России по Иркутской области. Администрация учреждения производит эвакуацию людей. |
| Ч+9 | К месту пожара прибывает 4 ПСЧ в составе 3 отделений, на АЦ‑40 и АЛ-30. 1 ПСЧ в составе 3 отделений на АЦ-40 и АКП-50. |  |  |  |  | При подъезде к зданию, РТП-1 сообщает на ЦППС обстановку по внешним признакам и подтверждает вызов 1БИС, у дежурного персонала получает необходимую информацию. Принимает все меры по эвакуации и спасению людей.  РТП-1 (НК 4 ПСЧ):  - Командиру 1 отделения 4 ПСЧ: «Сформировать звено ГДЗС со стволом «Б» для организации разведки наличия и эвакуации людей, выставить ПБ».  - Командиру 2 отделения 4 ПСЧ: « Установить ПА на ПГ-517, проложить магистральную линию».  - Командиру отделения АЛ-30 4 ПСЧ: « Установить АЛ-30 с северо-восточной стороны общежития, для эвакуации людей с верхних этажей общежития».  - НК 1 ПСЧ: сформировать 2 звена ГДЗС для поиска и эвакуации. Сформировать резервное звено. Выставить посты безопасности».  - Командиру отделения АКП-50: «Установить с северо-западной стороны для эвакуации с верхних этажей здания». |
| Ч+13 | Площадь пожара  48 м2.  Прибывает 2 ПСЧ, в составе 1 отделения на АЦ-40. |  |  |  |  | РТП-1 (НК 4 ПСЧ):  - Командиру 2 отделения 4 ПСЧ: «Сформировать резервное звено ГДЗС, и КПП».  - Командиру отделения 2 ПСЧ «Организовать звено ГДЗС, подать ствол «Б» на защиту 2 этажа по АЛ-30 4 ПСЧ». |
| Ч+14 | Площадь пожара  48 м2.  Прибывает ОП 3 ПСЧ, в составе 1 отделения на АЦ-40.  Прибывает СПТ 1 ПСО ФПС ГУ МЧС России по Иркутской области |  |  |  |  | РТП-2 принимает доклад от РТП-1 о сложившейся ситуации на пожаре. подтверждает вызов №1БИС  РТП-2 дает распоряжение:  - КО ОП 3 ПСЧ: «Организовать ПБ, сформировать резервное звено ГДЗС».  РТП-2 организовывает штаб пожаротушения и два боевых участка тушения пожара.  БУ-1 тушение пожара и защита 1-го этажа здания.  БУ-2 поиск пострадавших с одновременным контролем над поведением строительных конструкций.  Начальнику тыла:  - «Создать резерв пожарной техники и ПТВ на пожаре».  - «Обеспечить бесперебойную подачу воды, принять меры к обеспечению л/с резервом боевой одежды». |
| Ч+18 | К месту пожара прибывает СПСЧ в составе 1 отделения на АЦ-40. |  |  |  |  | РТП-2:  - Командир отделения СПСЧ: «Сформировать звено ГДЗС, подать ствол «Б» на защиту смежных помещений 1 этажа». |
| Ч+21 | Локализация. |  |  |  |  | Незадействованный л/с на тушение пожара производит эвакуацию материальные ценностей в заранее определенные места. |
| Ч+31 | Ликвидация. |  |  |  |  | На месте пожара остается 4 ПСЧ для проливки и разборки конструкций. Сбор ПТВ. |

# Рекомендации для должностных лиц на пожаре

**Рекомендации руководителю тушения пожара**

**Руководитель тушения пожара обязан:**

1. Обеспечить управление действиями на пожаре непосредственно или через оперативный штаб.
2. Установить границы территории, на которой осуществляются действия по тушению пожара, порядок и особенности указанных действий.
3. Провести разведку пожара, при этом установить:

- наличие и характер угрозы людям, их местонахождение, пути, способы и средства спасения (защиты), а также необходимость защиты (эвакуации) имущества;

- наличие и возможность вторичных проявлений опасных факторов пожара, в том числе обусловленных особенностями технологии и организации производства на объекте;

- место и площадь горения, что горит, а также пути распространения огня;

- наличие и возможность использования средств противопожарной защиты;

- местонахождение ближайших водоисточников и возможные способы их использования;

- наличие электроустановок под напряжением, возможность и целесообразность их отключения;

- состояние и поведение строительных конструкций на объекте пожара, места их вскрытия и разборки;

- возможные пути ввода сил и средств для тушения пожара и иные данные, необходимые для выбора решающего направления;

- достаточность сил и средств, привлекаемых к тушению пожара.

1. Определить номер (ранг) пожара, вызвать силы и средства в количестве, достаточном для ликвидации пожара.
2. Определить решающее направление на пожаре на основе данных, полученных при разведке пожара.
3. Произвести расстановку сил и средств с учетом выбранного решающего направления.
4. Обеспечить бесперебойную подачу огнетушащих средств.
5. Принять решение об использовании на пожаре ГДЗС, в том числе о составе и порядке работы звеньев ГДЗС, а также других специальных служб гарнизона пожарной охраны.
6. Организовать связь на пожаре с оперативным штабом, участками тушения пожара (секторами), участниками тушения, взаимодействующими службами.
7. Поддерживать связь с диспетчером гарнизона, периодически сообщать об изменениях обстановки, принятых решениях и отданных приказаниях.
8. Обеспечить выполнение правил охраны труда, назначить ответственное лицо за соблюдением требований правил охраны труда, доводить до участников тушения пожара информацию о возникновении угрозы для их жизни и здоровья.
9. Обеспечить взаимодействие со службами жизнеобеспечения, привлекаемыми в установленном порядке к тушению пожара.
10. Выполнять обязанности, возлагаемые на оперативный штаб, если указанный штаб не создавался.

**Руководитель тушения пожара имеет право:**

1. Отдавать обязательные для исполнения указания должностным лицам и гражданам в пределах территории, на которой осуществляются действия по тушению пожара и проведению аварийно-спасательных работ.
2. Назначать и освобождать от выполнения обязанностей должностных лиц на пожаре.
3. Получать необходимую для организации тушения пожара информацию от администрации предприятий и служб жизнеобеспечения.
4. Принимать решения по созданию оперативного штаба, участков (секторов) тушения пожаров, привлечению дополнительных сил и средств на тушение пожара, а также изменению мест их расстановки.
5. Определять порядок убытия с места пожара подразделений пожарной охраны, а так же привлеченных сил и средств.

**Рекомендации начальнику оперативного штаба**

**Начальник оперативного штаба обязан:**

1. Руководить работой оперативного штаба тушения пожара.
2. Готовить и своевременно вносить РТП на основе данных разведки, докладов участников тушения пожара, информации диспетчера гарнизона и других сведений предложения по организации тушения пожара, потребности в огнетушащих веществах, созданию резерва сил и средств.
3. Организовать доведение указания РТП до соответствующих участников тушения пожара, обеспечить их регистрацию и контроль за исполнением, ведение регламентных документов оперативного штаба.
4. Организовать расстановку сил и средств.
5. Докладывать РТП и сообщать диспетчеру гарнизона оперативную информацию об обстановке на пожаре.
6. Обеспечить сбор сведений о причине и виновниках возникновения пожара, организовывая в установленном порядке необходимое взаимодействие с испытательной пожарной лабораторией и оперативно-следственной группой органа внутренних дел.

**Начальник оперативного штаба имеет право:**

1. Отдавать в пределах своей компетенции обязательные для исполнения указания участникам тушения пожара, должностным лицам служб жизнеобеспечения населенного пункта (предприятия) а также должностным лицам органов внутренних дел, прибывшим на место пожара.

2. Отдавать в случаях, не терпящих отлагательства, указания участникам тушения пожара от лица РТП с последующим обязательным докладом о них РТП.

3. Требовать от участников тушения пожара и должностных лиц служб жизнеобеспечения населенного пункта (предприятия), а также должностных лиц органов внутренних дел, прибывших на место пожара, исполнения их обязанностей, а также указаний РТП и собственных указаний.

4. Отменять или приостанавливать исполнение ранее отданных указаний при возникновении явной угрозы для жизни и здоровья людей, в том числе участников тушения пожара (обрушение конструкций, взрыв и другие изменения обстановки на пожаре, требующие принятия безотлагательных решений).

**Рекомендации начальнику тыла**

**Начальник тыла обязан:**

1. Провести разведку водоисточников, выбор насосно-рукавных систем, встречу и расстановку на водоисточник пожарной техники.
2. Сосредоточить резерв сил и средств, необходимый для тушения пожара.
3. Обеспечить бесперебойную подачу огнетушащих средств, при необходимости организовать доставку к месту пожара специальных огнетушащих веществ и материалов.
4. Принять меры к обеспечению личного состава боевой одеждой и средствами защиты органов дыхания.
5. Организовать своевременное обеспечение пожарной техники горюче-смазочными и другими эксплуатационными материалами.
6. Организовать, при необходимости, восстановление работоспособности пожарных машин и оборудования, пожарно-технического вооружения.
7. Обеспечить охрану рукавных линий, путем установки рукавных мостиков, а также взаимодействие с работниками ГИБДД по регулированию движения.
8. Вести учет работы пожарной техники, расхода огнетушащих веществ и материалов, составить схему расстановки пожарной техники на водоисточник и прокладки магистральных линий.
9. Создать резерв рукавов, воздушных баллонов.
10. При длительной работе организовать подмену и питание личного состава пожарной охраны, участвующей в тушении пожара.

**Начальник тыла имеет право:**

1. Отдавать в пределах своей компетенции обязательные для исполнения указания участникам тушения пожара, задействованным в работе тыла.

2. Требовать от участников тушения пожара и должностных лиц жизнеобеспечения населенного пункта (предприятия), а также должностных лиц органов внутренних дел, прибывших на место пожара, исполнения их обязанностей, а также указаний оперативного штаба и собственных указаний.

3. Давать предложения РТП и оперативному штабу о необходимости создания резерва сил и средств для тушения пожара.

4. Отдавать с согласия РТП (НШ) указания диспетчеру гарнизона о доставке к месту пожара необходимых материально-технических ресурсов.

**Рекомендации ответственному за охрану труда**

**Ответственный за состояние охраны труда обязан:**

1. Организовать безопасные условия для выполнения задач по тушению пожара и проведения аварийно-спасательных работ участниками тушения пожара.

2. Следить за состоянием и поведением строительных конструкций на объекте пожара.

3. Выявить наличие и возможность вторичных проявлений опасных факторов пожара, в том числе обусловленных особенностями технологии и организации производства на объекте пожара.

4. Следить за соблюдением требований безопасности и Правил охраны труда участниками тушения пожара.

5. Принять меры к обеспечению личного состава боевой одеждой и средствами защиты органов дыхания.

6. Определить предельно допустимое время пребывания участников тушения пожара в зоне теплового воздействия пожара.

7. Определить место для отвода участников тушения пожара и пожарной техники на безопасное расстояние в случае угрозы взрыва, отравления, радиоактивного облучения, обрушения, вскипания и выброса ЛВЖ и ГЖ из резервуаров и т.п.

8. Установить единые сигналы об опасности и оповещении всех участников тушения пожара

9. Организовать оказание доврачебной помощи пострадавшим.

**Ответственный за охрану труда имеет право:**

1. Отдавать в пределах своей компетенции обязательные для исполнения указания участникам тушения пожара.
2. Требовать от участников тушения пожара соблюдения требований безопасности и Правил охраны труда.

Давать предложения РТП по организации безопасной работы участников тушения пожара.

# Требования правил охраны труда

**Для ведения работ в непригодной для дыхания среде с использованием СИЗОД необходимо:**

* сформировать звенья газодымозащитников каждое из трех – пяти человек, включая командира звена (как правило, из одного караула), имеющих однотипные средства защиты органов дыхания. В исключительных случаях (при проведении неотложных спасательных работ) решением РТП или НБУ состав звена может быть уменьшен до двух человек;
* назначить в звеньях ГДЗС опытных командиров, проинструктировав их о мерах безопасности и режиме работы с учетом особенностей объекта, складывающейся обстановки на пожаре и конкретно на данном БУ;
* определить время работы и отдыха газодымозащитников, место нахождения звеньев ГДЗС;
* при работе в условиях низких температур определить место включения в СИЗОД и порядок смены звеньев ГДЗС;
* предусмотреть резерв звеньев ГДЗС;
* при получении сообщения о происшествии в звене ГДЗС (или прекращении с ним связи) немедленно выслать резервное звено (звенья) ГДЗС для оказания помощи, вызвать скорую медицинскую помощь и организовать поиск пострадавших;
* при сложных длительных пожарах, на которых используются несколько звеньев ГДЗС, организовать КПП, определить необходимое количество постов безопасности, места их размещения и порядок организации связи оперативным штабом и РТП.

**Требования охраны труда при подъеме (спуске) на высоту (с высоты):**

- Устанавливаемые при работе на покрытиях, особенно сводчатых, ручные пожарные лестницы, специальные трапы надежно закрепляются.

- При работе на высоте личный состав подразделений ФПС обеспечивается средствами самоспасания пожарных и устройствами канатно- спусковыми индивидуальными пожарными ручными, исключающими их падение, с соблюдением следующих мер безопасности:

а) работа на ручной пожарной лестнице с пожарным стволом (инструментом) производится только после закрепления пожарного пожарным поясным карабином за ступеньку лестницы;

б) при работе на кровле пожарные закрепляются средствами самоспасания пожарных или устройствами канатно-спусковыми индивидуальными пожарными ручными за конструкцию здания. Крепление за ограждающие конструкции крыши запрещается;

в) работу с пожарным стволом на высоте и покрытиях осуществляют не менее двух сотрудников личного состава подразделений ФПС;

г) рукавная линия закрепляется рукавными задержками.

- Запрещается оставлять пожарный ствол без надзора даже после прекращения подачи воды, а также нахождение личного состава подразделений ФПС на обвисших покрытиях и на участках перекрытий с признаками горения.

- Спасание или самоспасание можно начинать, убедившись, что длина веревки обеспечивает спуск на землю (балкон). Работы следует производить в рукавицах во избежание травмирования рук.

**При тушении пожаров в условиях низких температур (-100С и ниже) необходимо:**

* применять на открытых пожарах и при достаточном количестве воды пожарные стволы с большим расходом, ограничивать использование перекрывных стволов и стволов-распылителей;
* принимать меры к предотвращению образования наледей на путях эвакуации людей и движения личного состава;
* прокладывать линии из прорезиненных и латексных рукавов больших диаметров, рукавные разветвления по возможности устанавливать внутри зданий, а при наружной установке утеплять их;
* защищать соединительные головки рукавных линий подручными средствами, в том числе снегом;
* при подаче воды из водоемов или пожарных гидрантов сначала подать воду из насоса в свободный патрубок и только при устойчивой работе насоса подать воду в рукавную линию;
* прокладывать сухие резервные рукавные линии;
* в случаях уменьшения расхода воды подогревать ее в насосе, увеличивая число оборотов двигателя;
* избегать перекрытия пожарных стволов и рукавных разветвлений, не допускать выключения насосов;
* при замене и уборке пожарных рукавов, наращиваний линий подачу воды не прекращать, а указанные работы проводить со стороны ствола, уменьшив напор;
* проводить заправку пожарного автомобиля горячей водой;
* замерзшие соединительные головки, рукава в местах перегибов и соединений отогревать горячей водой, паром или нагретыми газами (замерзшие соединительные головки, разветвления и стволы в отдельных случаях допускается отогревать паяльными лампами и факелами);
* подготавливать места для обогрева участников тушения и спасаемых и сосредоточивать в этих местах резерв боевой одежды для личного состава;
* избегать крепления на пожарных лестницах и вблизи них рукавных линий, не допускать обливания лестниц водой;
* не допускать излишнего пролива воды по лестничным клеткам и на месте пожара.

**При тушении пожара в условиях сильного ветра необходимо:**

* производить тушение мощными струями;
* создавать резерв сил и средств для тушения новых очагов пожара;
* организовывать наблюдение за состоянием и защиту объектов, расположенных с подветренной стороны, путем выставления постов и направления дозоров, обеспеченных необходимыми средствами;
* в особо сложных случаях создавать на основных путях распространения огня противопожарные разрывы вплоть до разборки отдельных сгораемых строений и сооружений;
* предусмотреть возможность активного маневра (передислокации, отступления и др.) силами и средствами в случае внезапного изменения обстановки, в том числе направления ветра.

**Охрана труда при угрозе взрыва**

Для предупреждения взрыва на месте пожара предусматривается исключение:

- образования взрывоопасной среды, возникающей путем смеси веществ (газов, паров, пыли) с воздухом и другими окислителями и веществами, склонными к взрывному превращению;

- возникновения источника инициирования взрыва (открытое пламя, горящие и раскаленные частицы, электрические разряды, тепловые проявления химических реакций и механических воздействий, искры от удара и трения, ударные волны, электромагнитные и другие излучения).

Исключение образования взрывоопасной среды должно достигаться:

- применением рабочей и аварийной вентиляции;

- отводом, удалением взрывоопасной среды и веществ, способных привести к ее образованию;

- контролем состава воздушной среды и отложений взрывоопасной пыли;

герметизацией технологического оборудования;

- поддержанием состава и параметров среды вне области их воспламенения;

- применением ингибирующих (химически активных) и флегматизирующих (инертных) добавок;

- конструктивными и технологическими решениями, принятыми при проектировании производственного оборудования и процессов.

Исключение возникновения источника инициирования взрыва должно обеспечиваться:

- предотвращением нагрева оборудования до температуры самовоспламенения взрывоопасной среды;

- применением средств, понижающих давление во фронте ударной волны; применением материалов, не создающих при соударении искр, способных инициировать взрыв взрывоопасной среды;

- применением быстродействующих средств защитного отключения возможных электрических источников инициирования взрыва;

- ограничением мощности электромагнитных и других излучений; устранением опасных тепловых проявлений химических реакций и механических воздействий.

Исключение воздействия опасных и вредных факторов, возникающих в результате взрыва, и сохранение материальных ценностей обеспечиваются:

- применением огнепреградителей, гидрозатворов, водяных и пылевых заслонов, инертных (не поддерживающих горение) газовых или паровых завес;

- обваловкой и бункеровкой взрывоопасных участков;

- защитой оборудования от разрушения при взрыве при помощи устройств

- аварийного сброса давления (предохранительные мембраны и клапаны); применением быстродействующих отсечных и обратных клапанов; применением систем активного подавления взрыва; применением средств предупредительной сигнализации.

**При тушении пожара в условиях недостатка воды, необходимо:**

- принятие мер к использованию других огнетушащих веществ; организация подачи пожарных стволов только на решающем направлении, при этом локализация пожара на других участках обеспечивается путем разборки конструкций и создания необходимых разрывов;

- проведение дополнительной разведки водоисточников для выявления запасов воды (артезианских скважин, чанов, градирен, колодцев, стоков воды);

- организация подачи воды на тушение развившихся пожаров с помощью насосных станций, морских и речных судов, пожарных поездов, а также перекачкой насосами ПА;

- обеспечение подвоза воды автоцистернами, бензовозами, поливочными и другими автомобилями, если невозможна подача воды по магистральным рукавным линиям (отсутствие рукавов, техники, ПА, водоисточников);

- применение пожарных стволов в количестве, обеспечивающем непрерывную работу с учетом запасов и подвоза воды;

- проведение организованной заправки ПА горючим и огнетушащими веществами;

- пополнение водоемов малой емкости;

- организация забора воды с помощью пожарных гидроэлеваторов, мотопомп или других средств, если перепад высот между ПА и уровнем воды в водоеме превышает максимальную высоту всасывания насоса или отсутствуют подъезды к водоемам;

- организация строительства временных пожарных водоемов и пирсов при тушении крупных, сложных и продолжительных пожаров;

- подача пожарных стволов с насадками малого диаметра, использование перекрывных стволов-распылителей, применение смачивателей и пены, обеспечение экономного расходования воды;

- принятие мер по повышению давления в водопроводе, а при недостаточном давлении - забор воды из колодца пожарного гидранта через жесткие всасывающие пожарные рукава;

- организация работы по предотвращению распространения горения путем разборки конструкций, удаления горящих предметов и отдельных конструкций здания (сноса зданий и сооружений), а также ликвидации горения подручными средствами и материалами.

# Графическая часть

# Учёт использования ПТП

**Учет использования Плана тушения пожара**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Дата и время  проведения мероприятия | С какими подразделениями (караул, смена) проведены занятия, ПТУ, тушение пожара и т.п. | Проведенное мероприятия (отработка; корректировка; переработка; отработка в ходе применения при ПТУ, ПТЗ, пожаре; иное) | Руководитель, оценка подразделению | Примечания |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |