

Инженерная защита среды обитания при пожарах

1. Причины возникновения, характеристика и виды пожаров»

Пожар представляет собой сложный физико-химический процесс, включающий помимо горения процессы массо- и теплообмена, развивающиеся во времени и в пространстве.

Явления массо- и теплообмена называют общими явлениями, которые могут привести к возникновению частных явлений, в частности таких, которые могут произойти на пожарах. Это взрывы, деформация и обрушение технологических установок, строительных конструкций, вскипание или выброс нефтепродуктов из резервуаров и другие явления. К последствиям пожара следует отнести и негативные социальные явления, наносящие обществу не только материальный, но и моральный ущерб. Гибель людей, травмы и отравления токсичными продуктами горения, возникновение паники на объектах с массовым пребыванием людей – явления, происходящие на пожарах.

Опасные факторы пожара, воздействующие на людей – это:

- открытый огонь;
- повышенная температура окружающей среды, предметов;
- токсичные продукты горения, дым;
- пониженная концентрация кислорода;
- падающие части строительных конструкций, агрегатов, установок, опасные факторы взрыва.

Пожар – процесс горения вне контролируемого очага, сопровождающийся нанесением различных видов ущерба.

В зависимости от различия характера производственной деятельности объектов, причины возникновения пожаров могут быть различными. Наиболее общими причинами являются следующие:

1. Курение и выбрасывание горящих окурков и спичек в неустановленных местах.
2. Нарушение правил хранения горючих веществ, особенно вблизи нагревательных приборов.
3. Нарушение правил эксплуатации электрического оборудования, эксплуатация его в неисправном состоянии.
4. Применение неисправных осветительных приборов, электропроводки и устройств, дающих искрение, замыкание и т. п.
5. Нарушение правил проведения сварочных работ в местах хранения горючих веществ и материалов.
6. Нарушение технологических режимов работы оборудования, вызывающих выброс паров, газов, жидкостей.
7. Отсутствие молниеотводов, неправильное расположение технических средств защиты от статического электричества.
8. Применение материалов и веществ без учета их пожароопасных свойств.

Все пожары классифицируются по следующим видам:

I. По условиям массо- и теплообмена с окружающей средой:

- на открытом пространстве;
- в ограждениях.

В свою очередь, пожары на открытых пространствах образуют массовый пожар, который подразделяется на:

- отдельный пожар;
- сплошной пожар.

Пожары в ограждениях можно разделить на два вида:

- пожары, регенерируемые воздухообменом;
- пожары, регенерируемые пожарной нагрузкой.

Под пожарами, регенерируемыми воздухообменом, понимают пожары, которые протекают при ограниченном содержании кислорода в газовой сфере помещения и избытке горючих веществ и материалов.

Под пожарами, регенерируемыми пожарной нагрузкой, понимают пожары, которые протекают при избытке кислорода воздуха в помещении, и развитие пожара зависит от пожарной нагрузки. Эти пожары по своим параметрам приближаются к пожарам на открытом пространстве.

II. От вида горящих материалов и веществ (А, В, С, Д):

к классу А относится горение твердых веществ:

а) *к подклассу А1* – если при этом горят тлеющие вещества, например, древесина, бумага, текстильные изделия и т. п.;

б) *к подклассу А2* - неспособные тлеть, например, пластмасса;

к классу В относятся пожары легковоспламеняющихся и горючих жидкостей:

а) *к подклассу В1* – если жидкости нерастворимы в воде (бензин, дизельное топливо, нефть и др.);

б) *к подклассу В2* – растворимые в воде (спирты);

- к классу С - горению подвержены газы;

- к классу Д – при горении металлов;

а) *подкласс Д1* – горение легких металлов (алюминий, магний, их сплавы);

б) *подкласс Д2* - горение щелочных и других подобных металлов;

в) *подкласс Д3* – горение металлоорганических соединений или гидридов.

III. По признаку изменения площади горения:

- распространяющиеся;
- нераспространяющиеся.

IV. По характеру воздействия на ограждение пожары подразделяются на:

- локальные;
- объемные.

Локальные пожары характеризуются тепловым способом воздействия на ограждение и развиваются при избытке воздуха, необходимого для горения и зависят от вида горючих веществ и материалов, их состояния и расположения в помещении.

Объемные пожары характеризуются интенсивным тепловым воздействием на ограждение.

Приведенные виды пожаров могут в ходе своего развития переходить из одного вида в другой.

Пожары характеризуются следующими параметрами:

1. Площадь пожара.
2. Скорость роста площади пожара.
3. Линейная скорость распространения пожара.
4. Температурный режим, скорость роста температурного режима.
5. Скорость роста фронта пожара.

Основной причиной возникновения пожаров на производстве является человеческий фактор.

2. Технические средства пожаротушения (современные), их классификация и возможности. Первичные средства пожаротушения и порядок их использования"

Под пожарной техникой, техническими средствами пожаротушения следует понимать такие средства, которые предназначены для спасения людей, защиты материальных ценностей и природных богатств от пожара.

Для успешного тушения пожаров решающее значение имеет быстрое обнаружение пожара и своевременный вызов пожарных подразделений. Каждый объект должен быть обеспечен надежными средствами оповещения или сигнализации.

Электрические пожарные сигнализации (ЭПС) предназначены для обнаружения самой начальной стадии пожара (загорания) и сообщения о месте его возникновения.

Электрические пожарные сигнализации делятся на:

- пожарную;
- охранно-пожарную;

Основные элементы ЭПС:

Пожарные извещатели.

1. Приемные станции.
2. Линии связи.
3. Источники питания.
4. Звуковые или световые сигнальные устройства.

Пожарные извещатели бывают:

- ручного действия;
- автоматического действия;

Извещатели автоматического действия делятся на:

- тепловые;
- дымовые;
- световые;
- комбинированные.

Тепловые извещатели срабатывают при превышении температуры окружающей среды. Их чувствительными элементами являются:

- биметаллические пластины или спирали;
- терморезисторы;
- термопары и др.

К ним относятся извещатели: АТП-3В; АТИМ-1; АТИМ-3; ДТЛ; ДПС-038, Пост-1.

В извещателях, реагирующих на дым, чувствительными элементами являются:

- фотоэлементы;
- ионизационные камеры с радиоактивными веществами.

Дым, попадая в ионизационную камеру, уменьшает степень ионизации воздуха, что приводит к срабатыванию исполнительного реле приемной станции.

ИДФ-1 – извещатель дымовой фотоэлектрический. Комбинированные извещатели КИ-1 имеют ионизационную камеру и терморезисторы.

В световых извещателях используется явление фотоэффекта.

Фотоэлемент реагирует на ультрафиолетовую или инфракрасную часть спектра пламени. К таким извещателям относятся СИ-1. НИП-М, ДпиД и др. Ультразвуковой датчик ДУЗ-4 служит для обнаружения в закрытых помещениях движущихся объектов (колеблющееся пламя, идущий человек и т. п.)

В системах охранно-пожарной сигнализации применяются:

- станции ТОЛ-ГО/30-2М;
- концентраторы «Сигнал-12», «Сирень-ГН» и другие.

Установка типа ФДУП (фотоэлектрическое устройство для охраны помещений) работает за счет преобразования инфракрасного излучения в электрическую энергию. Охрана объекта достигается путем создания невидимого инфракрасного луча вдоль заданного направления и выдачи сигнала тревоги, если происходит ослабление луча в результате задымления. Тепловые извещатели проверяют не реже одного раза в год с помощью переносного источника теплоты (электролампы мощностью свыше 150 Вт с рефлектором).

Дымовые и комбинированные извещатели проверяют не реже одного раза в месяц переносными источниками дыма и тепла.

Прекращение горения может быть достигнуто следующими методами:

1. Прекращением доступа в зону горения окислителя (кислорода, воздуха) или горючего вещества.
2. Охлаждением зоны горения ниже температуры воспламенения.
3. Разбавлением горючих веществ – негорючими.
4. Интенсивным торможением скорости химических реакций в пламени (ингибированием горения) механическим срывом (отрывом) пламени сильной струей газа или воды.

Характеристика веществ, используемых для тушения пожаров. К ним относятся:

I. Огнегасительные вещества:

- вода;
- огнегасительная пена, которая, в свою очередь, состоит из:
 - а) химической пены (газ диоксид углерода);
 - б) воздушно-механической пены (воздух, вода, пенообразователь).

II. Водяной пар.

III. Инертные и негорючие газы:

- диоксид углерода;
- азот.

IV. Водные растворы солей (растворы):

- бикарбонат натрия;
- хлорид кальция и аммония;
- глауберова соль;
- аммиачно-фосфорные соли.

V. Галоидоуглеводородные огнегасительные составы:

- тетрафтордибромметан (хладон 114 В2);
- бромистый метилен, трифторбромметан (хладон 13В1).

VI. Огнетушащие порошки:

- бикарбонат натрия (ПСБ-30);
- диаммоний фосфат (ПФ);
- аммофос (П-1А);
- силикогель (СИ-2).

Выбор огнегасительного вещества зависит от класса пожара.

**Классификация пожаров
и рекомендуемые огнегасительные вещества**

Класс пожара	Характеристика горючей среды или объекта	Огнетушащие средства
А	Обычные твердые горючие материалы (дерево, уголь, бумага, резина и др.)	Все виды огнетушащих средств (прежде всего вода)
В	Горючие жидкости, плавящиеся при нагревании материалы (мазут, бензин, лаки, масла, спирты, каучук, синтетические материалы)	Распыленная вода, все виды пен, составы на основе порошков
С	Горючие газы (водород, ацетилен углеводорода и др.)	Галоидоуглеводороды, порошки, вода для охлаждения
Д	Металлы и их сплавы (ионий, натрий, алюминий, магний и др.)	Порошки
Е	Электроустановки, находящиеся под напряжением	Галоидоуглеводороды, диоксид углерода, порошки

Наиболее распространенными средствами пожаротушения на объектах, учреждениях, организациях являются огнетушители.

Виды огнетушителей:

1. **Химический пенный** (ОХП-10, ОП-М) – для тушения твердых материалов и горючих жидкостей на площади до 1 кв. метра. В настоящее время сняты с производства.
2. **Воздушно-пенный** (ОВП-5, ОВП-10, 100, 250) – для тушения горючих жидкостей.
3. **Углекислотный** (ОУ-2, 5, 8, 25, 80, 400) – для тушения различных веществ (кроме способных гореть без доступа воздуха), а также электроустановок под напряжением до 1000 В.
4. **Порошковый** (ОП-1, 2, 5, 10) – для тушения небольших возгораний щелочных металлов (натрий, калий), пластмассы, электроустановок под напряжением до 1000 В.
5. **Аэрозольный** (ОАХ-0,5, 1) – для тушения горючих жидкостей, газов, твердых веществ и материалов.
6. **Хладоновый** (ОХ-3, 7) – для тушения легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, газов.
7. **Комбинированный** (ОК-10) – для одновременного тушения легковоспламеняющихся и горючих жидкостей порошками ПСБ-3 и воздушно-жидкостной пеной.
8. **Жидкостный** (ОЖ-5, 10) (вода с добавлением веществ, понижающих температуру замерзания) – для тушения твердых горючих материалов (дерево, бумага).

Состав первичных средств пожаротушения:

1. Пожарные стволы (водяные и воздушно-пенные).
2. Внутренние пожарные краны (действующие от внутреннего пожарного водопровода).
3. Огнетушители.
4. Сухой песок.
5. Войлочное одеяло.

Первичные средства пожаротушения следует располагать на видных местах, вблизи от выходов из помещений, на высоте не более 1,5 м. Подходы к ним должны быть удобны и не загромождены, весь пожарный инвентарь окрашен в красный цвет и иметь соответствующие знаки. На каждом участке ежедневно уточняются пожарные расчеты, которые должны знать, где находятся средства пожаротушения и уметь ими пользоваться. В случае возникновения пожара необходимо сообщить по телефону «01» и вызвать пожарную команду, а до ее прибытия принять все меры к ликвидации пожара.

Своевременное обнаружение возникновения пожара, его ликвидация, не связанная с гибелью людей и нанесением материального ущерба, зависит, главным образом, от оснащения каждого объекта первичными средствами пожаротушения и пожарной сигнализацией и поддержания их в исправном состоянии.

3. Мероприятия, проводимые в целях повышения противопожарной безопасности организаций (объектов). Планирование противопожарных мероприятий ГО на объекте

Пожарная безопасность – такое состояние объекта, при котором предотвращается возможность возникновения пожара, обеспечивается защищенность личности, имущества.

Пожарная безопасность производственных объектов обеспечивается разработкой:

- системы предотвращения пожаров;
- системы пожарной защиты.

Система предотвращения пожара должна разрабатываться по каждому объекту из расчета, что нормативная вероятность возникновения пожара принимается равной не более 10^{-6} в год в расчете на отдельный пожарный элемент данного объекта (ГОСТ 12.1.004-76).

Образование очагов пожаров и их развитие зависит от степени огнестойкости зданий и сооружений и пожароопасности технологических процессов.

По пожарной опасности объекты подразделяют на 5 категорий.

Объекты категории А – нефтеперерабатывающие заводы, химические предприятия, цеха фабрик искусственного волокна, склады бензина и др.

Объекты категории Б – цеха приготовления и транспортировки угольной пыли и древесной муки, цеха обработки синтетического каучука и др.

Объекты категории Г – металлические производства, термические цеха, котельные.

Объекты категории Д – предприятия по холодной обработке металлов и др. связанные с хранением и переработкой негорючих материалов.

На объектах категорий В, Г, Д возникновение отдельных пожаров будет зависеть от степени огнестойкости зданий, от плотности застройки.

Здания и сооружения по огнестойкости делятся на 5 степеней:

1. Основные элементы выполнены из негорючих материалов, а несущие конструкции обладают повышенной сопротивляемостью к воздействию огня.
2. Основные элементы выполнены из негорючих материалов.
3. С каменными стенами и деревянными оштукатуренными перегородками и перекрытиями.
4. Оштукатуренные деревянные здания.
5. Деревянные неоштукатуренные строения.

Наиболее опасными являются здания и сооружения, выполненные из сгораемых материалов 3-й, 4-й, 5-й степеней огнестойкости. Ориентировочное время развития пожара до полного охвата его огнем: для зданий и сооружений 1-й и 2-й степени – не более 2 часа; 3-й степени – не более 1,5 часа; 4-й и 5-й степеней – не более 1 часа.

Чем больше расстояние между зданиями, тем медленнее будет распространяться пожар на другие здания.

Для увеличения сопротивляемости к воздействию к огню деревянные поверхности покрывают огнезащитными покрытиями.

К ним относятся:

- эмаль ХВ, ГОСТ ТУ51-69-6-10-75 (четырёхкратное нанесение);
- краска «Экран», ГОСТ 310-74 (двукратное нанесение);
- краска вспучивающаяся ВПМ – ТУСП-115-75;
- обмазка суперфосфатная, состоящая из:
 - суперфосфата – 70%, воды – 30%;
- поверхностная пропитка МС, состоящая из:
 - а) диаммоний фосфат – 20%;
 - б) супосфат аммония – 5%;
 - в) вода – 72%;
 - г) керосиновый контакт – 3%;
- обмазка ИГС, состоящая из:
 - а) известь – 74%;
 - б) пушонка – 4%;
 - в) глина – 11%;
 - г) поваренная соль – 11%.

На объекте экономики необходимо предусматривать устройство искусственных водоемов, приспособленных для тушения пожаров.

Емкость искусственных водоемов следует принимать до 1500 м³ на 1 км² территории. Они должны размещаться на расстоянии не более 500 м друг от друга. К ним должны устраиваться подъезды, обеспечивающие удобный забор воды в любое время года.

Для предотвращения пожаров на производстве необходимо:

1. Исключить возможность образования горючей среды.
2. Предотвратить возникновение в горючей среде источников зажигания.

I. Предотвращение образования горючей среды достигается:

- применением герметичного производственного оборудования;
- максимально возможной заменой в технологических процессах горючих веществ и материалов – негорючими;
- ограничением количества применяемых и хранимых горючих и взрывоопасных веществ, а также правильным их размещением;
- изоляцией горючей и взрывоопасной среды;
- организацией контроля за состоянием воздуха в помещениях;
- применением рабочей и аварийной вентиляции;
- отводом горючей среды в специальные безопасные места;
- использованием ингибирующих добавок.

II. Предотвращение образования в горючей среде источников зажигания достигается:

- соответствующей эксплуатацией машин, механизмов и др. оборудования, которые могут явиться источником зажигания горючей среды;
- применением электрооборудования, соответствующего классу пожаро- и взрывоопасных зон;
- устройством молниезащитных зданий, сооружений;
- недопущением температуры нагрева горючих веществ, материалов и конструкций;
- применением не искрящего инструмента при работе с легковоспламеняющимися веществами;
- ликвидацией условий для теплового, химического, микробиологического самовозгорания образующихся веществ, материалов, изделий и конструкций.

Для предотвращения пожаров на производстве необходимо:

- назначить приказом ответственных за пожарную безопасность цехов, участков, складов, помещений и т. п.;
- организовать пожарную охрану объекта (оборудование пожарной и охранно-пожарной сигнализацией помещений, складов, оборудовать первичными средствами пожаротушения);
- организовать обучение рабочих и служащих правилам пожарной безопасности;
- разработать планы по внедрению современных средств пожаротушения и по возможности их внедрять;
- разработать инструкции и довести до рабочих и служащих о порядке работы с пожароопасными веществами и материалами;
- разработать инструкции и довести до рабочих и служащих объекта о действиях их при возникновении пожара (см. приложение № 1 «Инструкция о мерах пожарной безопасности»);
- установить соответствующие знаки пожарной безопасности (показать знаки на стендах в классе);
- назначить комиссию по проверке пожарной безопасности объекта;
- оснастить всем необходимым команду (отделение) пожаротушения, которое создается на объекте;
- обработать деревянные поверхности огнезащитными покрытиями;
- оборудовать эвакуационные выходы из производственных зданий и помещений. Выходов должно быть не менее двух. Они располагаются рассредоточено;
- в помещениях, в которых работают с горючими веществами и материалами, должно быть два огнетушителя на 100 кв. метров помещения.

Планирование противопожарных мероприятий на объекте в мирное время заключается в следующем:

- приказ о назначении и составе пожарно-технической комиссии объекта экономики;
 - план работы пожарно-технической комиссии на квартал;
 - приказ о назначении ответственных за пожарную безопасность территорий, зданий, сооружений, помещений цехов, участков, технологического оборудования, электросетей;
 - ведение журналов учета прохождения противопожарного инструктажа;
 - приказ о создании и составе пожарных команд или отделений пожаротушения;
 - приказ (инструкция) об установлении противопожарного режима.
- .

Начальник противопожарной службы объекта **на военное время** разрабатывает план, в котором отражаются следующие вопросы:

- оповещение службы;
- оповещение и приведение в готовность сил и средств службы при угрозе или возникновении военных действий;
- состав, сроки готовности и порядок выполнения задач формированиями ГО службы;
- порядок обеспечения действий сил и средств службы;
- взаимодействие с другими службами ГО;
- управление, связь со своими формирования и структурными подразделениями.

Структура плана службы ГО:

1. Задачи службы.
2. Выводы из оценки возможной обстановки и ее внимание на выполнение задач. При этом учесть:
3. Применение противником высокоточного оружия с обычным и ядерным зарядом, кассетных бомб.
4. Опасности, возникающие непосредственно на предприятии и за его пределами.
5. Характер и размеры бедствий, основные мероприятия службы по проведению АСДНР.
6. Порядок и сроки приведения службы в готовность. Состав службы. Орган управления. Формирование службы. Порядок и сроки приведения в готовность. Время, необходимое на оповещение, место сбора личного состава службы, получение СИЗ, инструмента.
7. Организация защиты личного состава службы определяет способы и средства защиты личного состава:
 - на пункте сбора;
 - при угрозе и непосредственной опасности воздушного нападения противника, радиоактивного загрязнения и химического заражения.
8. Порядок управления силами и средствами службы. Кем и какими средствами осуществляется управления службой при:
 - опасностях, возникающих при ведении военных действий.
9. Организация взаимодействия с другими службами. Дается перечень служб своего объекта, соседних объектов. С каждой из служб устанавливается порядок привлечения сил и средств, периоды работы, по обоюдному согласованию определяются места, задачи и схемы взаимных действий.
10. План обеспечения выполнения основных мероприятий ГО на объекте.

Этот документ оформляется обычно в виде календарного плана основных мероприятий в следующей последовательности:

- № пп;
- проводимые мероприятия;
- ответственные исполнители;
- привлекаемые силы и средства;
- сроки выполнения;
- примечания.

В плане рекомендуется раскрывать мероприятия в таком порядке:

а) при планомерном приведении ГО в готовность;

- при проведении первоочередных мероприятий ГО 1-й группы;
- при проведении первоочередных мероприятий ГО 2-й группы;
- при введении общей готовности ГО;
- с получением распоряжения на проведение эвакуационных мероприятий;

б) при внезапном нападении противника:

- при воздушной опасности;
- после нападения противника.

У плана должны быть приложения:

1. Положение о службе:

- назначение;
- основные задачи.

2. Функциональные обязанности начальника службы.

3. Штатно-должностной список личного состава службы и фактическая укомплектованность.

4. Нормы оснащения и фактическая обеспеченность имуществом ГО службы.

5. Выписка из календарного плана ГО.

6. Схема оповещения и сбора личного состава службы.

Все вышеперечисленные мероприятия, проводимые в целях повышения пожарной безопасности, должны проводиться в срок и в полном объеме. Это исключит возможность возникновения пожаров и сохранит жизнь людям, сохранит материальные и культурные ценности.

4. Назначение, задачи и организация противопожарной службы и ее формирование»

Согласно статьи № 37 Федерального закона РФ «О пожарной безопасности» сказано, что предприятиям в области пожарной безопасности дается право на создание, реорганизацию и ликвидацию в установленном порядке подразделений пожарной охраны, которые они содержат за счет собственных средств, в том числе на основе договоров с Государственной противопожарной службой.

Вид и количество личного состава в формированиях, а также их численность определяется с учетом:

- особенностей производственной деятельности организаций в мирное и военное время;
- наличием людских ресурсов;
- наличием специальной техники и имущества;
- наличием запасов материально-технических средства;
- объема и характера задач, возлагаемых на формирование, в соответствии с планами ГО.

Противопожарные команды (отделения) предназначены для ведения пожарной разведки, спасения людей в зоне пожара, локализации и тушения пожара на объекте при проведении АСДНР.

Задачи противопожарной службы и ее формирований при возникновении пожара определяют:

- характер пожара;
- границы и направление распространение огня;
- рубежи создания опорных полос локализации пожара;
- наличие водоисточников и возможность их использования;
- порядок вывода людей из зоны пожара;
- наличие в зоне пожара аппаратуры, находящейся под высоким давлением, напряжением;
- вид, количество и местонахождение АХОВ;
- состояние имеющихся на объекте средств пожаротушения;
- способы локализации и тушения пожара;
- виды и средства пожаротушения.

В зависимости от численности работающих на предприятии количество команд (отделений) может быть разное.

В количестве 25 чел. на ОЭ (более 5 тыс. чел.) – 2-3 команды; на ОЭ (от 3 тыс. до 5 тыс.) – 1-2 команды; от 300 до 1000 чел. – отделение пожаротушения (одно) в количестве 6 человек.

Возможности формирований пожаротушения

1. Команда пожаротушения:

- локализация пожаров при одностороннем фронте огня – 200 м;
- локализация пожаров при двухстороннем фронте огня – 100 м.

2. Лесопожарная команда:

- локализация лесного пожара – 24-34 км;
- тушение низового пожара – 20-25 км.

3. Отделение пожаротушения:

- локализация пожаров на объекте при одностороннем фронте огня – 50 м.

После рассмотрения четвертого вопроса преподавателю необходимо напомнить слушателям, что на каждом объекте должны быть созданы противопожарные формирования, которые должны быть хорошо оснащены, укомплектованы, имели высокую выучку по борьбе с пожарами, и это даст возможность сохранить жизнь людям, сохранить материальные ценности.

Виды пожаров

<p>По условиям массо- и теплообмена с окружающей средой</p> <ul style="list-style-type: none"> • на открытом пространстве а) отдельный пожар; б) сплошной пожар; • в ограждениях: <ul style="list-style-type: none"> а) пожары, регулируемые воздухообменом; б) пожары, регулируемые пожарной нагрузкой 	<p>От вида горящих материалов и веществ: А, В, С, Д, Б</p> <p>А – горение твердых веществ;</p> <p>В – горение ЛВЖ;</p> <p>С – горение газов;</p> <p>Д – горение металлов и их сплавов;</p> <p>Е – горение эл. установок под напряжением</p>	<p>По признаку изменения площади горения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • распространяющиеся • не распространяющиеся 	<p>По характеру воздействия на ограждение:</p> <ul style="list-style-type: none"> • потолочные; • объемные
--	---	---	--

Классификация зданий и сооружений по пожарной опасности и по огнестойкости

По пожарной опасности	По огнестойкости
<p>Объекты категории А – (взрывопожароопасные) нефтеперерабатывающие, химические предприятия, склады бензина и др.</p>	<p>I степени – основные элементы выполнены из негорючих материалов, а несущие конструкции обладают повышенной сопротивляемостью к воздействию огня</p>
<p>Объекты категории Б – (взрывопожароопасные) ЛВ жидкости, горючие пыли, волокна</p>	<p>II степени – основные элементы выполнены из негорючих материалов</p>
<p>Объекты категории В – (пожароопасные) деревообрабатывающие, лесопильные, столярные, склады, электростанции</p>	<p>III степени – с каменными стенами и деревянными оштукатуренными перегородками и перекрытиями</p>
<p>Объекты категории Г – металлические производства, термические цеха, котельные</p>	<p>IV степени – оштукатуренные деревянные здания</p>
<p>Объекты категории Д – предприятия по холодной обработке металлов, связанные с хранением и переработкой негорючих материалов</p>	<p>V степени – деревянные неоштукатуренные строения</p>

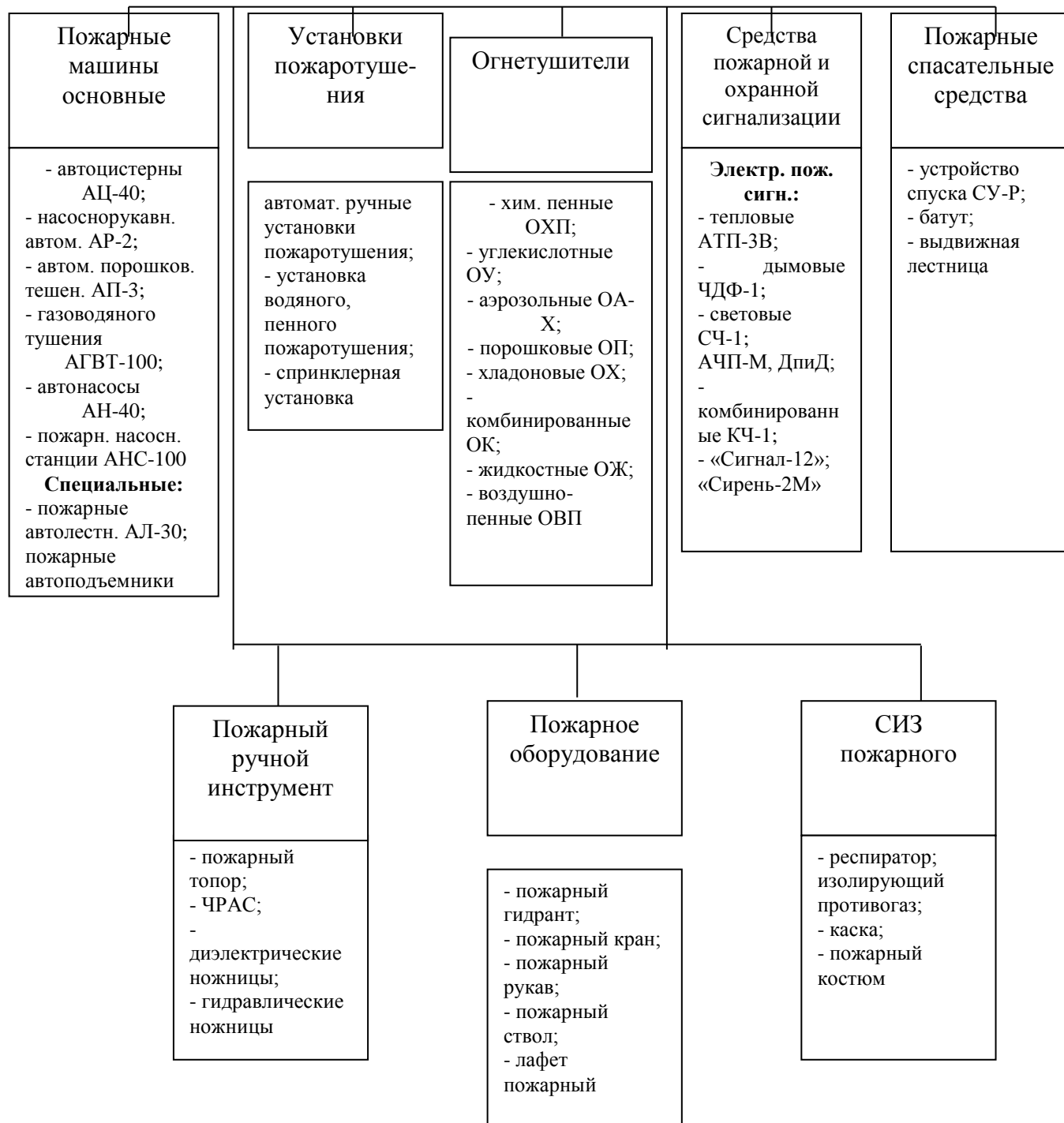
Средства тушения пожаров

Огнегасительные вещества (А, В, С)	Водяной пар (А, В)	Инертные и негорючие газы (Е):	Водные растворы солей (В):	Галоидоводородные огнегасительные составы (С, Е):	Огнетушащие порошки (Д, С, Б, В)
------------------------------------	--------------------	--------------------------------	----------------------------	---	----------------------------------

Вещества, используемые для тушения пожаров

<ul style="list-style-type: none"> • вода; • огнегасительная пена; <p>а) химическая пена (газ диоксид углерода);</p> <p>б) воздушно-механическая пена (воздух, вода, пенообразователь)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • диоксид углерода; • азот 	<p>- бикарбонат натрия;</p> <p>хлорид кальция и аммония;</p> <p>глауберовой соли;</p> <p>аммиачно-фосфорных солей</p>	<p>-хладон 114 В2;</p> <p>-хладон 13В1</p>	<p>-бикарбонат натрия ПСБ-3;</p> <p>-диаммоний - фосфат ПФ; оммофос</p> <p>П-1А;</p> <p>селикагель ОИ-2</p>
--	---	---	--	---

Классификация технических средств пожаротушения



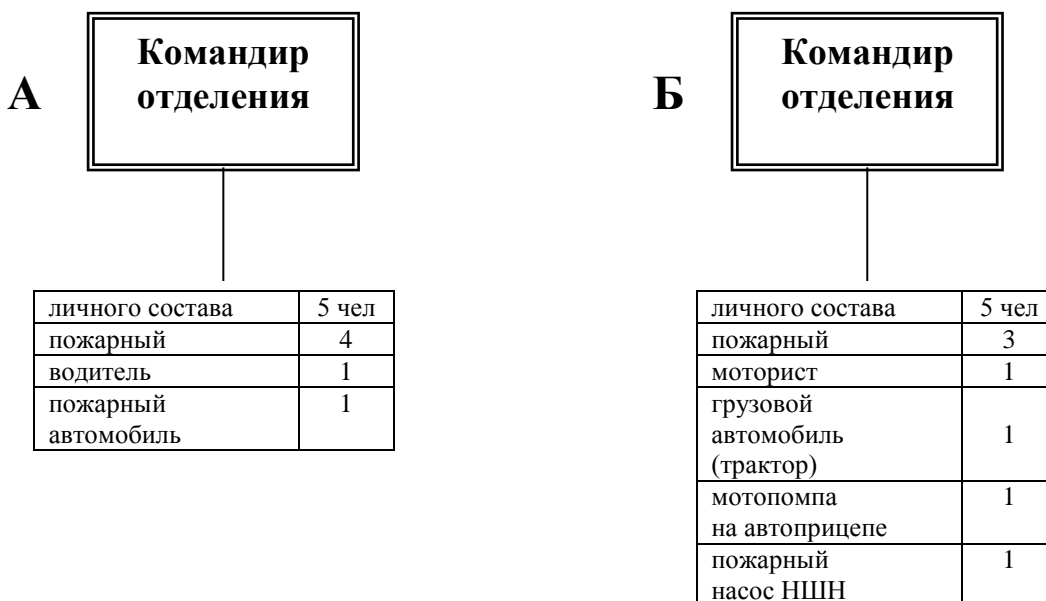
Нормы оснащения помещений ручными огнетушителями

Категория помещения	Предел. защищен. 5 м ³	Класс пожара	Пенные и водные огнетушители 10 л	Порошковые огнетушители			Хладоновые огнетушители 2 (3) л	Углекислотные огнетушители	
				2	5	10		2	5 (8)
А, Б, В (горючие газы и жидкости)	200	А	2++	-	2+	1++	-	-	-
		В	4+	-	2+	1++	4+	-	-
		С	-	-	2+	1++	4+	-	-
		Д	-	-	2+	1++	-	-	-
		(Е)	-	-	2+	1++	-	-	2++
В	400	А	2++	4+	2++	1+	-	-	2+
		Д	-	-	2+	1++	-	-	-
		(Е)	-	-	2++	1+	2+	4+	2++
Г	800	В	2+	-	2++	1+	-	-	-
		С	-	4+	2++	1+	-	-	-
Г, Д	1800	А	2++	4+	2++	1+	-	-	-
		Д	-	-	2+	1++	-	-	-
		(Е)	-	2+	2++	1+	2+	4+	2++
Общественные здания	800	А	4++	8+	4++	2+	-	-	4+
		(Е)	-	-	4++	2+	4+	4+	2++

Примечание:

+) знаком «++» обозначены рекомендуемые к оснащению объектов огнетушители; знаком «+» – огнетушители, применение которых допускается при отсутствии рекомендуемых и соответствующем обосновании, знаком «-» – огнетушители, которые не допускаются для оснащения данных объектов.

Схема организации отделений пожаротушения (типа «А» и «Б»)



Наименование	К-во
Тип А.	
Личный состав	6
Техника:	
пожарный автомобиль	1
Тип Б	
Личный состав	6
Техника:	
грузовой автомобиль (трактор)	1
пожарная мотопомпа на автоприцепе	1
насос НШН	1

Ориентировочные возможности:

- локализация пожаров при одностороннем фронте огня – 50 м

Примечания:

- в зависимости от наличия техники отделения могут быть типа «А» и «Б»;
- численность личного состава определена из условий работы в одну смену;
- оснащение техникой и имуществом, не указанными в схеме, согласно нормам табелизации.