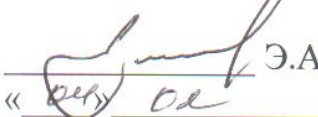


МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Ректор университета

 Э.А. Дмитриев
«20» 02 2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
курсового обучения персонала ФГБОУ ВО КнАГУ
в области гражданской обороны и защиты от чрезвычайных
ситуаций на 2021-2025 годы
(МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА)

Тема № 3: «Порядок и правила использования средств индивидуальной и коллективной защиты, а также средств пожаротушения, имеющихся в организации».

УЧЕБНЫЕ ЦЕЛИ:

1. Ознакомить обучаемых с видами и правилами пользования имеющимися в организации средствами индивидуальной и коллективной защиты
2. Дать практические рекомендации по действиям при укрытии в защитных сооружениях
3. Научить обучаемых пользоваться техническими и первичными средствами пожаротушения.

Метод проведения: тренировка

Место проведения: помещение подразделения, территория объекта

Время: 3 учебных часа (150 мин.)

Методические пособия и литература:

1. Федеральный закон “О защите населения и территорий от ЧС” № 68 – ФЗ – 1994г.
2. Учебные пособия “Защита населения в ЧС”, Г.Я. Чернышев и др. М. Военные знания, 2000г.
3. С.В. Пульпинов “Методические рекомендации по обучению работающего населения в области ГО и защиты от ЧС природного и техногенного характера”. МЧС РФ, ИРБ-2004г.
4. «Оповещение о чрезвычайных ситуациях и действия по сигналам ГО». – М.: ИРБ, 2002.
5. «Защитные сооружения гражданской обороны: устройство и эксплуатация»: Под ред. Г.Н. Кириллова. - М.: ИРБ, 2004.
6. Методическое пособие ‘Пожарно-технический минимум’. ИРБ, М.2004г.
7. Журнал “Противопожарные и аварийно-спасательные средства”. № 2, 2004г.
8. Энциклопедия экстремальных ситуаций. М. 1994г.
9. Наглядные пособия, плакаты, стенды.

Учебные вопросы и расчет времени

Учебные вопросы	Расчет времени (мин)
Проверка готовности обучаемых к занятию	5 мин.
Основная часть	
1-й учебный вопрос: «Виды, назначение и правила пользования имеющимися в организации средствами индивидуальной и коллек-	35 мин.

тивной защиты. Порядок получения средств индивидуальной защиты»	
2-й учебный вопрос: «Практическое изготовление и применение подручных средств защиты органов дыхания»	35 мин.
3-й учебный вопрос: «Действия при укрытии работников организаций в защитных сооружениях. Меры безопасности при нахождении в защитных сооружениях»	35 мин.
4-й учебный вопрос: «Технические и первичные средства пожаротушения и их расположение. Действия при их применении»	35 мин.
Подведение итогов занятия:	5 мин.
Итого:	150 мин.

Ход занятия

Представившись слушателям, преподаватель:

- проверяет наличие обучаемых;
- заполняет журнал учета занятий;
- объявляет темы и цели занятия.

1-й учебный вопрос: «Виды, назначение и правила пользования имеющимися в организации средствами индивидуальной и коллективной защиты. Порядок получения средств индивидуальной защиты»

Средства индивидуальной защиты предназначены для защиты человека от радиоактивных и отравляющих веществ и бактериальных средств. По своему назначению они делятся на средства защиты органов дыхания и средства защиты кожи.

К средствам индивидуальной защиты органов дыхания относят фильтрующие противогазы (общевойсковые, гражданские, детские, промышленные), изолирующие противогазы, респираторы и простейшие средства.

К средствам защиты кожи относят изолирующие костюмы (комбинезоны, комплекты), защитно-фильтрующую одежду, простейшие средства (рабочая и бытовая одежда), приспособленные определенным образом.

Средства Защиты органов дыхания и кожи нужны не только на случай возможного применения отравляющих веществ в ходе боевых действий. Они нашли широкое применение и в мирные дни, особенно на предприятиях, изготавливающих или использующих в производстве аварийно химически опасные вещества (АХОВ). В противогазах приходится работать отрядам газо- и горноспасателей. Их надевают пожарные в сильно задымленных и загазованных помещениях, а также население при авариях на предприятиях с выбросом или выливом химически опасных веществ.

По принципу защитного действия средства индивидуальной защиты органов дыхания и кожи делятся на фильтрующие и изолирующие.

В фильтрующих противогазах воздух, поступающий для дыхания, очищается от отравляющих сильнодействующих ядовитых веществ, радиоактивной пыли, бактериальных аэрозолей. В изолирующих противогазах дыхание осуществляется за счет запасов кислорода, находящегося в самом противогазе. Ими пользуются в случае, когда невозможно использовать фильтрующие противогазы, например, при недостатке кислорода в воздухе или когда концентрация отравляющих и других вредных веществ очень высока или неизвестна.

В фильтрующих средствах защита кожи обеспечивается за счет обезвреживания паров отравляющих и химически опасных веществ специальной пропиткой, нанесенной на ткань, и герметичностью конструкции костюма. В изолирующих - использованием прорезиненных тканей и полимерных пленочных материалов.

Противогаз состоит из лицевой части (маски, шлем-маски) и фильтрующе-поглощающей коробки, которые соединены между собой непосредственно или с помощью соединительной трубки.

Пакет перевязочный индивидуальный

Предназначены для оказания первой медицинской само- и взаимопомощи посредством наложения первичных повязок на раны при несчастных случаях, стихийных бедствиях, техногенных авариях и других экстремальных ситуациях, в том числе в военных условиях. Товар отвечает следующим характеристикам:

- не травмирует при снятии подлежащие ткани;
- не вызывает болевого синдрома;
- предотвращает инфицирование раны извне;
- не вызывает аллергических и местно-раздражающих эффектов.

Аптечка индивидуальная АИ-2

АИ-2 содержит медицинские средства защиты и предназначена для оказания самопомощи и взаимопомощи при ранениях и ожогах (для снятия боли), предупреждения или ослабления поражения радиоактивными, отравляющими или аварийно химически опасными веществами (АХОВ), а также для предупреждения заболевания инфекционными болезнями.

В аптечке находится набор медицинских средств, распределенных по гнездам в пластмассовой коробочке. Размер коробочки 90x100x20 мм, масса 130 г. Размер и форма коробочки позволяют носить ее в кармане и всегда иметь при себе.

В холодное время года аптечка носится во внутреннем кармане одежды, чтобы исключить замерзание жидкого лекарственного средства. В гнездах аптечки размещены следующие медицинские препараты.

Индивидуальный противохимический пакет

Противохимический пакет подходит для нейтрализации вредного воздействия на кожу и слизистые оболочки человека таких сильнодействующих ядовитых веществ как аммиак, хлор, фосфор, соляная кислота, окиси этилена и азота, фосфорор-

ганические соединения, а также пестициды, инсектициды, вещества типа «CS» и других отравляющих веществ.

Жидкость, содержащаяся в пакете, не раздражает кожу, обладает противовоспалительным и обеззараживающим эффектом.

Товар сохраняет свои свойства при его применении в диапазоне от – 20 С до +50 С.

2-й учебный вопрос: «Практическое изготовление и применение подручных средств защиты органов дыхания»

Простейшие средства защиты органов дыхания

Когда нет ни противогаза, ни респиратора, то есть средств защиты, изготовленных промышленностью, можно воспользоваться простейшими - ватно-марлевой повязкой и противопыльной тканевой маской (ПТМ). Они надежно защищают органы дыхания человека (а ПТМ - кожу лица и глаза) от радиоактивной пыли, вредных аэрозолей, бактериальных средств, что предупреждает инфекционные заболевания. Следует помнить, что от ОВ и многих АХОВ они не защищают.

Ватно-марлевая повязка изготавливается следующим образом. Берут кусок марли длиной 100 см и шириной 50 см; в средней части куска на площади 30х20 см кладут ровный слой ваты толщиной примерно 2 см; свободные от ваты концы марли по всей длине куска с обеих сторон заворачивают, закрывая вату; концы марли (около 30-35 см) с обеих сторон посередине разрезают ножницами, образуя две пары завязок; завязки закрепляют стежками ниток (обшивают).

Если имеется марля, но нет ваты, можно изготовить марлевую повязку. Для этого, вместо ваты, на середину куска марли укладывают 5-6 слоев марли.

Ватно-марлевую (марлевую) повязку при использовании накладывают на лицо так, чтобы нижний край ее закрывал низ подбородка, а верхний доходил до глазных впадин, при этом хорошо должны закрываться рот и нос. Разрезанные концы повязки завязываются: нижние - на темени, верхние - на затылке. Для защиты глаз используют противопыльные очки.

Противопыльная тканевая маска ПТМ-1 состоит из корпуса и крепления. Корпус делается из четырех-пяти слоев ткани. Для верхнего слоя пригодны бязь, штапельное полотно, миткаль, трикотаж, для внутренних слоев - фланель, бумазая, хлопчатобумажная или шерстяная ткань с начесом (материал для нижнего слоя маски, прилегающего к лицу, не должен линять).

3-й учебный вопрос: «Действия при укрытии работников организаций в защитных сооружениях. Меры безопасности при нахождении в защитных сооружениях»

Подготовка защитных сооружений к приему людей

Подготовка защитных сооружений к приему людей проводится по указанию руководителя объекта. Работу выполняет личный состав групп (звеньев) по обслуживанию убежищ и укрытий.

Для этого командир формирования обязан: знать правила содержания и обслуживания всего оборудования, установленного в нем; знать планировку сооружения, расположение аварийного выхода, основных коммуникаций, проходящих вблизи места вводов водопровода, канализации, электросетей, отопления, и уметь пользоваться отключающими устройствами на этих сетях; иметь номера телефонов штабов ГО объекта, района, города, службы убежищ и укрытий, ближайших пожарных команд и знать места их расположения; заблаговременно готовить свое формирование к быстрому вводу в действие защитного сооружения, проводить тренировочные занятия непосредственно в сооружении с отработкой практических приемов; следить за своевременной уборкой, регулярным проветриванием и чистотой помещений; участвовать в периодических проверках на герметичность; лично проверять работу системы воздухообеспечения, радио и телефона, принимать меры по полному укомплектованию сооружения имуществом и инструментом.

Основными задачами звеньев являются: контроль за правильной эксплуатацией и обеспечение постоянной готовности сооружения к приему людей, прием и размещение их в отсеках, наблюдение за выполнением установленных правил поведения, ввод в действие и обслуживание системы воздухообеспечения и другого внутреннего оборудования.

Личный состав обязан знать правила содержания сооружений и уметь пользоваться оборудованием и приборами, знать расположение аварийных выходов, сетей водопровода, канализации, отопления, электроснабжения и места размещения отключающих устройств, знать порядок заполнения убежища и правила поведения укрываемых, четко выполнять все указания командира, нести дежурство на постах.

Во время заполнения защитных сооружений не исключена в отдельных случаях возможность возникновения паники, что требует от личного состава решительных действий по ее пресечению.

Для предотвращения негативных явлений большое значение имеет своевременная и спокойная информация об обстановке. На психическое состояние и поведение людей во многом влияет поведение самого личного состава, обслуживающего сооружение. Уверенные действия, спокойные и четкие распоряжения, дисциплинированность - все это успокаивающе действует на окружающих, придает им чувство уверенности.

Чтобы привести убежище в готовность, следует выполнить ряд подготовительных работ. В первую очередь необходимо открыть основные и запасные входы с целью проветривания помещений. Если убежище использовалось для хранения оборудования или имущества, его необходимо в самые короткие сроки освободить. Затем нужно проверить системы вентиляции, водо- и энергоснабжения, канализации, отключающие устройства (краны, задвижки, рубильники), герметизацию убежища, а также подключить радиоточку и телефон, установить нары (скамейки), подготовить продукты питания, медикаменты, пополнить запасы воды. В это же время проверяют исправность входов и аварийных выходов, пополняют убежище

необходимым инвентарем. Все работы должны укладываться в сроки, указанные в плане ГО объекта.

На видном месте вывешивают правила поведения, сигналы оповещения, указатели мест размещения медицинского персонала, санитарного узла, пункта раздачи пищи (если такой предусмотрен).

На случай выхода из строя водопровода создается аварийный запас из расчета 3 л питьевой воды на одного человека в сутки.

После заполнения убежища по распоряжению коменданта личный состав звена закрывает защитно-герметические двери, ставни аварийных выходов и регулировочные заглушки вытяжной вентиляции, включает фильтровентиляционный агрегат на режим чистой вентиляции.

Для нормальных условий внутри убежища необходимо поддерживать определенную температуру и влажность. Зимой температура не должна превышать 10-15°C, летом - 25-30°C тепла.

Во время пребывания людей в убежище подпор воздуха (избыточное давление внутри убежища при работе фильтровентиляционного агрегата) должен быть не менее 5-7 мм водяного столба.

Если в убежище предстоит находиться длительное время, необходимо создать людям условия для отдыха.

Уборка помещения производится два раза в сутки самими укрываемыми по указанию старших групп. При этом санитарные узлы обязательно обрабатывают 0,5%-м раствором двухвалентной соли гипохлорита кальция. Технические помещения убирает личный состав звена по обслуживанию убежища.

В случае обнаружения проникновения вместе с воздухом ядовитых или отравляющих веществ укрываемые немедленно надевают средства защиты органов дыхания, а убежище переводится на режим фильтровентиляции.

При возникновении вблизи убежища пожаров или образовании опасных концентраций СДЯВ защитное сооружение переводят на режим полной изоляции и включают установку регенерации воздуха, если такая имеется. Время пребывания населения в защитных сооружениях определяется штабами ГО объектов. Они устанавливают, кроме того, порядок действий и правила поведения при выходе из убежищ и укрытий.

Заполнение защитного сооружения и правила поведения в нем

Население укрывается в защитных сооружениях в случае аварии на АЭС, химическом предприятии, при стихийных бедствиях (смерч, ураган) и возникновении военных конфликтов. Заполнять убежища надо организованно и быстро. Каждый должен знать месторасположение закрепленного сооружения и пути подхода к нему.

Маршруты движения желательно обозначить указателями, установленными на видных местах. Чтобы не допустить скопления людей в одном месте и разделить потоки на путях движения, обычно назначают несколько маршрутов, расчищают территорию, освобождают от всего, что может служить помехой.

В убежище лучше всего размещать людей группами - по цехам, бригадам, учреждениям, домам, улицам, обозначив соответствующие места указками. В каждой группе назначают старшего.

Тех, кто прибыл с детьми, размещают в отдельных отсеках или в специально отведенных местах.

В убежище (укрытие) люди должны приходить со средствами индивидуальной защиты, продуктами питания и личными документами. Нельзя приносить с собой громоздкие вещи, сильнопахнущие и воспламеняющиеся вещества, приводить домашних животных. Укрываемые должны строго выполнять все распоряжения звена по обслуживанию убежища (укрытия), соблюдать правила внутреннего распорядка, оказывать помощь больным, инвалидам, женщинам и детям..

Прием пищи желательно производить тогда, когда вентиляция отключена. Предпочтительнее продукты без острых запахов и по возможности в защитной упаковке (в пергаментной бумаге, целлофане, различного вида консервы). Рекомендуется следующий набор для дневной нормы питания взрослого человека: сухари, печенье, галеты в бумажной или целлофановой упаковке, мясные или рыбные консервы, готовые к употреблению, конфеты, сахар-рафинад.

Для детей, учитывая их возраст и состояние здоровья, лучше брать сгущенное молоко, фрукты, фруктовые напитки и др.

Для всех укрываемых, за исключением детей, больных и слабых, на время пребывания в защитном сооружении следует установить определенный порядок приема пищи, например, 2-3 раза в сутки, и в это время раздавать воду, если она лимитирована.

Медицинское обслуживание проводится силами санитарных постов и медпунктов предприятий, организаций и учреждений, в чьем распоряжении находится убежище.

В убежище укрываемые должны выполнять все требования коменданта и оказывать ему помощь в поддержании порядка.

4-й учебный вопрос: «Технические и первичные средства пожаротушения и их расположение. Действия при их применении»

Простейшим средством тушения загораний и пожаров является песок. Его можно использовать в абсолютном большинстве случаев. Он охлаждает горячее вещество, затрудняет доступ воздуха к нему и механически сбивает пламя. Возле места хранения песка обязательно надо иметь не менее 1-2 лопат.

Наиболее распространенным и универсальным средством тушения пожара является вода. Однако ее нельзя использовать, когда в огне находятся электрические провода, электроприборы и установки под напряжением, а также вещества, которые, соприкасаясь с водой, воспламеняются или выделяют ядовитые и горючие газы. Не следует применять воду для тушения бензина, керосина и других жидкостей, так как они легче воды, всплывают, и процесс горения не прекращается.

Для ликвидации пожаров в начальной стадии можно применять асбестовое или войлочное полотно, которое при плотном покрытии ими горящего предмета предотвращает доступ воздуха в зону горения.

Внутренние пожарные краны размещаются, как правило, в специальных шкафчиках, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. У каждого должен быть пожарный рукав длиной 10, 15 или 20 м и пожарный ствол; один конец рукава примкнут к стволу, другой - к пожарному крану.

Развертывание расчета по подаче воды к очагу пожара производится в составе 2 человек: один работает со стволом, второй подает воду от крана.

Особое место отводится огнетушителям — этим современным техническим устройствам, предназначенным для тушения пожаров в их начальной стадии возникновения. Отечественная промышленность выпускает огнетушители, которые классифицируются по виду огнетушащих средств, объему корпуса, способу подачи огнетушащего состава и виду пусковых устройств.

По виду огнетушащие средства бывают жидкостные, пенные, углекислотные, аэрозольные, порошковые и комбинированные. По объему корпуса они условно подразделяются на ручные малолитражные с объемом до 5 л, промышленные ручные с объемом 5-10 л, стационарные и передвижные с объемом свыше 10 л.

Огнетушители жидкостные (ОЖ). Применяются главным образом при тушении загораний твердых материалов органического происхождения: древесины, ткани, бумаги и т.п. В качестве огнетушащего средства в них используют воду в чистом виде, воду с добавками поверхностно-активных веществ (ПАВ), усиливающих ее огнетушащую способность, водные растворы минеральных солей.

У выпускаемых в настоящее время ОЖ-5 и ОЖ-30 выброс заряда производится под действием газа (углекислота, азот, воздух), закачиваемого непосредственно в корпус или в рабочий баллончик. ОЖ, несмотря на простоту конструкции и обслуживания, имеют ограниченное применение, так как не пригодны для тушения нефтепродуктов, замерзают при низких температурах и не действуют, а также потому, что водные растворы минеральных солей очень сильно корродируют корпус и выводят огнетушитель из строя.

Некоторые параметры ОЖ-5: вместимость огнетушителя - 5л, масса - 7,3 кг, дальность струи - 6-8 м, время выброса заряда - 20 с, работает при температуре +2°С и выше.

Параметры ОЖ-10: вместимость - 10 л, масса-13 кг, дальность струи - 6-8 м, время выброса заряда - 45 с.

Огнетушители пенные. Предназначены для тушения пожара химической или воздушно-механической пенами. Огнетушители химические пенные (ОХП) имеют широкую область применения, за исключением случаев, когда огнетушащий заряд способствует развитию горения или является проводником электрического тока.

Огнетушащий заряд ОХП состоит из двух частей: щелочной, представляющей собой водный раствор двууглекислой соды с добавкой небольшого количества

вспенивателя, и кислотной - смеси серной кислоты с сернокислым окисным железом.

Щелочную часть заряда заливают в корпус огнетушителя, а кислоту - в специальный полиэтиленовый стакан, расположенный в горловине корпуса. При соединении обеих частей заряда образуется химическая пена, состоящая из множества пузырьков, заполненных углекислым газом, которые интенсивно перемешивают, вспенивают щелочной раствор и выталкивают его наружу.

Работая с огнетушителем, необходимо проявлять максимум осторожности, так как заряд содержит серную кислоту.

Углекислотные огнетушители ОУ-2, ОУ-5, ОУ-8. Эти огнетушители предназначены для тушения горючих материалов и электроустановок под напряжением. Снегообразная масса имеет температуру -80°C . При тушении она снижает температуру горящего вещества и уменьшает содержание кислорода в зоне горения.

Диоксид углерода в баллоне или огнетушителе находится в жидкой или газообразной фазе. Относительное его количество зависит от температуры. С повышением температуры жидкий диоксид углерода переходит в газообразный, и давление в баллоне резко возрастает. Во избежание взрыва баллонов их заполняют жидким диоксидом углерода на 75%, а все огнетушители снабжают предохранительными мембранами.

Углекислотные огнетушители подразделяются на ручные, стационарные и передвижные. Ручной ОУ предназначен для тушения загораний различных веществ на транспортных средствах: судах, самолетах, автомобилях, локомотивах. Он представляет собой стальной баллон, в горловину которого ввернут затвор пистолетного типа с сифонной трубкой. На затворе крепится трубка с раструбом и мембранный предохранитель.

Для приведения в действие раструба направляют на горящий объект и нажимают на курок затвора. При тушении пожара огнетушитель нельзя держать в горизонтальном положении или переворачивать головкой вниз.

Огнетушители аэрозольные. Предназначены для тушения загораний легко воспламеняющихся и горючих жидкостей, твердых веществ, электроустановок под напряжением и других материалов, кроме щелочных металлов и кислородсодержащих веществ. Промышленность выпускает аэрозольные огнетушители ручного типа, переносные и стационарные.

Огнетушитель аэрозольный хладоновый (ОАХ) представляет собой металлический корпус, горловина которого закрыта мембраной. Над мембраной укреплен пробойник с пружиной. Для приведения огнетушителя в действие необходимо установить его на твердую поверхность, резким ударом по кнопке пробойника проколоть мембрану и направить струю на пламя. Огнетушитель ОАХ одноразового использования предназначен для тушения загораний на транспортных средствах: автомобилях, катерах, троллейбусах, бензовозах, а также для тушения загораний электроприборов (бытовых и промышленных).

Огнетушители порошковые (ОП). Получили в настоящее время, особенно за рубежом, наибольшее распространение. Их применяют для ликвидации загора-

ний бензина, дизельного топлива, лаков, красок, древесины и других материалов на основе углерода. Порошки специального назначения используются при ликвидации пожаров и загораний щелочных металлов, алюминий- и кремнийорганических соединений и различных самовозгорающихся веществ. Хорошие результаты дает при тушении электроустановок. Широко применяются на автотранспорте и производственных участках.

ОП выпускаются трех типов: ручные, возимые и стационарные. Принцип работы огнетушителя: при нажатии на пусковой рычаг разрывается пломба, и игольчатый шток прокалывает мембрану баллона. Рабочий газ (углекислота, воздух, азот) выходит из баллона через дозирующее отверстие в ниппеле и по сифонной трубке поступает под азоднище. В центре сифонной трубки (по высоте) имеется ряд отверстий, через которые выходит часть рабочего газа и производит рыхление порошка. Воздух (газ), проходя через слой порошка, взрывает его, и порошок под действием давления рабочего газа выдавливается по сифонной трубке и через насадку выбрасывается в очаг загорания. В рабочем положении огнетушитель следует держать только вертикально, не переворачивая его.

Таблица 1

Технические характеристики некоторых порошковых огнетушителей

Наименование показателей	ОП-2	ОП-2Б	ОП-5	ОП-8Б1
Емкость баллона, л	2	2	5	8
Продолжительность выхода струи, сек.	10	15	12-15	25
Длина порошковой струи, м не менее	2,7	3	5	6
Площадь тушения бензина, м ²	0,4	0,4	1Д	1,8-2

Огнетушители

В соответствии с Правилами противопожарного режима в Российской Федерации, утвержденными постановлением Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479 помещения, здания и сооружения должны быть обеспечены первичными средствами пожаротушения, под которыми понимаются устройства, инструменты и материалы, предназначенные для локализации или тушения пожара в начальной стадии его развития (огнетушители, песок, войлок кошма, асбестовое полотно, ведра, лопаты и др.). Широкое распространение получили огнетушители - переносные или передвижные устройства для тушения очага пожара за счет выпуска запасенного огнетушащего вещества (ГОСТ 12.2.047). Огнетушащее вещество (ОТВ) представляет собой вещество, обладающие физико-химическими свойствами, позволяющими создать условия прекращения горения.

Классификация огнетушителей и огнетушащих веществ

В настоящее время принята следующая классификация огнетушителей и ОТВ:

Огнетушители делятся на переносные (массой до 20 кг) и передвижные (массой не менее 20, но не более 400 кг). Передвижные огнетушители могут иметь одну или несколько емкостей для зарядки ОТВ, смонтированных на тележке.

Водные огнетушители по виду выходящей струи подразделяют на:

- огнетушители с компактной струей - ОВ (К);
- огнетушители с распыленной струей (средний диаметр капель более 100 мкм) - ОВ(Р);
- огнетушители с мелкодисперсной распыленной струей (средний диаметр капель менее 100 мкм) - ОВ(М).

Огнетушители воздушно-пенные

По параметрам формируемого ими пенного потока подразделяют на:

- низкой кратности, кратность пены от 5 до 20 включительно - ОВП(Н);
- средней кратности, кратность пены свыше 20 до 200 включительно - ОВП(С).

По принципу вытеснения огнетушащего вещества огнетушители подразделяют на:

- закачные;
- с баллоном сжатого или сжиженного газа;
- с газогенерирующим элементом;
- с термическим элементом;
- с эжектором.

По значению рабочего давления огнетушители подразделяют на:

- огнетушители низкого давления (рабочее давление ниже или равно 2,5 МПа при температуре окружающей среды $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$);
- огнетушители высокого давления (рабочее давление выше 5 МПа при температуре окружающей среды $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$).

По возможности и способу восстановления технического ресурса огнетушители подразделяют на:

- перезаряжаемые и ремонтируемые;
- не перезаряжаемые.

По назначению, в зависимости от вида заряженного ОТВ, огнетушители подразделяют:

- для тушения загорания твердых горючих веществ (класс пожара А);
- для тушения загорания жидких горючих веществ (класс пожара В);
- для тушения загорания газообразных горючих веществ (класс пожара С);
- для тушения загорания металлов и металлосодержащих веществ (класс пожара D);
- для тушения загорания электроустановок, находящихся под напряжением (класс пожара Е).

Огнетушители могут быть предназначены для тушения нескольких классов пожара.

Огнетушители ранжируют в зависимости от их способности тушить модельные очаги пожара различной мощности. Ранг огнетушителя указывают на его маркировке.

Огнетушащие порошки в зависимости от классов пожара, которые ими

можно потушить, делятся на:

- порошки типа АВСЕ, в которых основной активный компонент фосфорно-аммонийные соли;
- порошки типа ВСЕ, в которых основным компонентом может быть бикарбонат натрия или калия; сульфат калия; хлорид калия, сплав мочевины с солями угольной кислоты и т. д.;
- порошки типа Д, в которых основным компонентом хлорид калия, графит и т. д.

В зависимости от назначения порошковые составы делятся на порошки общего назначения (типа АВСЕ, ВСЕ) и порошки специального назначения (которые тушат, как правило, не только пожар класса В, но и пожары других классов).

Пенообразователи общего или целевого назначения применяют в качестве поверхностно-активной основы заряда воздушно-пенного огнетушителя. Дополнительно заряд огнетушителя может содержать стабилизирующие добавки (для повышения огнетушащей способности, увеличения срока эксплуатации, снижения коррозионной активности заряда).

По химическому составу пенообразователи подразделяют на синтетические (углеводородные и фторсодержащие) и протеиновые (фторпротеиновые).

Выбор огнетушителей

Количество, тип и ранг огнетушителей, необходимых для защиты конкретного объекта, устанавливают исходя из величины пожарной нагрузки, физико-химических и пожароопасных свойств обращающихся горючих материалов (категории защищаемого помещения, определяемой по ППР 1479), характера возможного их взаимодействия с ОТВ и размеров защищаемого объекта.

Порошковые огнетушители, в зависимости от заряда, применяют для тушения пожаров классов АВСЕ, ВСЕ или класса Д.

Запрещается (без проведения предварительных испытаний) тушить порошковыми огнетушителями электрооборудование, находящееся под напряжением выше 1000 В.

Для тушения пожаров класса Д огнетушители должны быть заряжены специальным порошком, который рекомендован для тушения данного горючего вещества, и оснащены специальным успокоителем для снижения скорости и кинетической энергии порошковой струи. Параметры и количество огнетушителей определяют исходя из специфики обращающихся пожароопасных материалов, дисперсности частиц и возможной площади пожара.

При тушении пожара порошковыми огнетушителями необходимо применять дополнительные меры по охлаждению нагретых элементов оборудования или строительных конструкций.

Не следует использовать порошковые огнетушители для защиты оборудования, которое может выйти из строя при попадании морозка (электронно-вычислительные машины, электронное оборудование, электрические машины коллекторного типа).

Необходимо строго соблюдать рекомендованный режим хранения и периодически проверять эксплуатационные параметры порошкового заряда (влажность, текучесть, дисперсность).

Углекислотные огнетушители с диффузором, создающим ОТВ в виде снежных хлопьев, как правило, применяют для тушения пожаров класса А; с диффузором, создающим поток ОТВ в виде газовой струи, - для тушения пожаров класса Е.

Запрещается применять углекислотные огнетушители для тушения пожаров электрооборудования, находящегося под напряжением выше 10 кВ.

Хладоновые огнетушители должны применяться в тех случаях, когда для эффективного тушения пожара необходимы огнетушащие составы, не повреждающие защищаемое оборудование и объекты (вычислительные центры, радиоэлектронная аппаратура, музейные экспонаты, архивы и т. д.).

Воздушно-пенные огнетушители применяют для тушения пожаров класса А (как правило, со стволом пены низкой кратности) и пожаров класса В.

Воздушно-пенные огнетушители не должны применяться для тушения пожаров оборудования, находящегося под электрическим напряжением, для тушения сильно нагретых или расплавленных веществ, а также веществ, вступающих с водой в химическую реакцию, которая сопровождается интенсивным выделением тепла и разбрызгиванием горючего.

Химические пенные огнетушители и огнетушители, приводимые в действие путем их переворачивания, запрещается вводить в эксплуатацию. Они должны быть исключены из инструкций и рекомендаций по пожарной безопасности и заменены более эффективными огнетушителями, тип которых определяют в зависимости от возможного класса пожара (таблица 2) и с учетом особенностей защищаемого объекта.

Водные огнетушители следует применять для тушения пожаров класса А. Запрещается применять водные огнетушители для ликвидации пожаров оборудования, находящегося под электрическим напряжением, для тушения сильно нагретых или расплавленных веществ, а также веществ, вступающих с водой в химическую реакцию, которая сопровождается интенсивным выделением тепла и разбрызгиванием горючего.

Рекомендации по выбору огнетушителей для тушения пожаров различных классов приведены в таблице 2

Таблица 2

Эффективность применения огнетушителей в зависимости от класса пожара и заряженного ОТВ

Класс пожара	Огнетушители						
	Водные		Воздушно-пенные		Порошковые	Углекислотные	Хладоновые
	Р	М	Н	С			
А	+++	++	++	+	++	+	+

В	-	+	+	++	+++	+	++
С	-	-	-	-	+++	-	+
Д	-	-	-	-	+++	-	-
Е	-	-	-	-	++	+++	++

Примечания.

Знаком «+++» отмечены огнетушители, наиболее эффективные при тушении пожара данного класса;

«+++» - огнетушители, пригодные для тушения пожара данного класса;

«+» - огнетушители, недостаточно эффективные при тушении пожара данного класса;

«-» - огнетушители, непригодные для тушения пожара данного класса.

Определение необходимого минимального количества огнетушителей для защиты конкретного объекта производят по таблицам 3, 4в соответствии с ППР 1479.

Таблица 3

Нормы оснащения помещений переносными огнетушителями

Категория помещения	Предельная защищаемая площадь, м ²	Класс пожара	Пенные и водные огнетушители вместимостью, л	Порошковые огнетушители вместимостью, л			Хладоновые огнетушители вместимостью, л	Углекислотные огнетушители вместимостью, л	
				2	5	10		2(3)	2
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++

Примечания.

1 Для тушения очагов пожаров различных классов порошковые огнетушители должны иметь соответствующие заряды:

- для класса А — порошок типа АВСЕ;
- для классов В, С и Е- типа ВСЕ или АВСЕ;
- для класса D - типа Д.

2 Знаком «++» отмечены рекомендуемые к оснащению объектов огнетушители;

- знаком «+» - огнетушители, применение которых допускается при отсутствии рекомендуемых или при соответствующем обосновании;
- знаком «—» - огнетушители, которые не допускаются для оснащения данных объектов.

Для предельной площади помещений разных категорий (максимальной площади, защищаемой одним или группой огнетушителей) необходимо предусматривать число огнетушителей одного из типов, указанное в таблицах 3 или 4 перед знаком «++» или «+».

Таблица 4

Нормы оснащения помещений передвижными огнетушителями

Категория помещения	Предельная защищаемая площадь, м ²	Класс пожара	Воздушно-пенные огнетушители вместимостью 100л	Комбинированные огнетушители (пена-порошок) вместимостью 100 л	Порошковые огнетушители вместимостью, л	Углекислотные огнетушители вместимостью, л	
					100	25	80
А, Б, В (горючие газы жидкости)	500	А	1++	1++	1++	-	3+
		В	2+	1++	1++	-	3+
		С	-	1+	1++	-	3+
		Д	-	-	1++	-	-
		Е	-	-	1+	2+	1++
1) (кроме горючих газов и жидкостей), Г	800	А	1++	1++	1++	4+	2+
		В	2+	1++	1++	-	3+
		С	-	1+	1++	-	3+
		Д	-	-	1++	-	-
		Е	-	-	1+	1++	1+

Примечания.

Для тушения очагов пожара различных классов порошковые огнетушители должны иметь соответствующие заряды: для класса А— порошок типа АВСЕ; для классов В, С и Е - типа ВСЕ или АВСЕ и для класса D) -типа Д.

2. Знаком «++» отмечены рекомендуемые к оснащению объектов огнетушители;

- знаком «+» - огнетушители, применение которых допускается при отсутствии рекомендуемых или при соответствующем обосновании;
- знаком «-» — огнетушители, которые не допускаются для оснащения данных объектов.

При возможности возникновения на защищаемом объекте значительного очага пожара (предполагаемый пролив горючей жидкости может произойти на площади более 1 м²) необходимо использовать передвижные огнетушители.

Допускается помещения, оборудованные автоматическими установками пожаротушения, обеспечивать огнетушителями на 50%, исходя из их расчетного количества.

Не допускается на объектах безыскровой и слабой электрификации применять порошковые и углекислотные огнетушители с раструбами из диэлектрических материалов (ГОСТ 12.2.037).

Если на объекте возможны комбинированные очаги пожара, то предпочтение при выборе огнетушителя должно отдаваться более универсальному по области применения огнетушителю (из рекомендованных для защиты данного объекта), имеющему более высокий ранг.

Общественные и промышленные здания и сооружения должны иметь на каждом этаже не менее двух переносных огнетушителей.

Два или более огнетушителя, имеющие более низкий ранг, не могут заменять огнетушитель с более высоким рангом, а лишь дополняют его (исключение может быть сделано только для воздушно-пенных огнетушителей).

Выбирая огнетушитель, необходимо учитывать соответствие его температурного диапазона применения возможным климатическим условиям эксплуатации на защищаемом объекте.

Не допускается использовать на защищаемом объекте огнетушители и заряды к ним, не имеющие сертификат пожарной безопасности.

Огнетушители должны вводиться в эксплуатацию в полностью заряженном и работоспособном состоянии, с опечатанным узлом управления запорно-пускового устройства. Они должны находиться на отведенных им местах в течение всего времени их эксплуатации.

Расчет необходимого количества огнетушителей следует вести по каждому помещению и объекту отдельно.

При наличии рядом нескольких небольших помещений одной категории пожарной опасности количество необходимых огнетушителей определяют с учетом суммарной площади этих помещений.

Комплектование технологического оборудования огнетушителями осуществляют, согласно требованиям технической документации на это оборудование или соответствующих правил пожарной безопасности. Комплектование импортного оборудования огнетушителями производится, согласно условиям договора на его поставку.

На объекте должно быть определено лицо, ответственное за приобретение, сохранность и контроль состояния огнетушителей.

На каждый огнетушитель, установленный на объекте, заводят паспорт. Огнетушителю присваивают порядковый номер, который наносят краской на огнетушитель, записывают в паспорт огнетушителя и в журнал учета проверки наличия и состояния огнетушителей.

На огнетушители, заряженные одним видом ОТВ, организация (предприятие) оформляет инструкцию по применению и техническому обслуживанию, которую согласовывает с местным органом государственной противопожарной службы.

Инструкция должна содержать следующие сведения:

- марки огнетушителей;
- основные параметры огнетушителей;
- ограничения по температуре эксплуатации огнетушителей;
- действия персонала в случае пожара;
- порядок приведения огнетушителей в действие;
- основные тактические приемы работы с огнетушителями при тушении возможного пожара на защищаемом объекте;
- действия персонала после тушения пожара;
- объем и периодичность проведения технического обслуживания огнетушителей;
- правила техники безопасности при использовании и техническом обслуживании огнетушителей.

В инструкции по эксплуатации углекислотных огнетушителем должно быть указано на:

- возможность накопления зарядов статического электричества на диффузоре огнетушителя (особенно если диффузор изготовлен из полимерных материалов);
- снижение эффективности огнетушителей при отрицательной температуре окружающей среды;
- опасность токсического воздействия паров углекислоты на организм человека;
- опасность снижения содержания кислорода в воздухе помещения в результате применения углекислотных огнетушителей (особенно передвижных);
- опасность обморожения ввиду резкого снижения температуры узлов огнетушителя.

В инструкции по эксплуатации хладоновых огнетушителей должно быть указано на:

- опасность токсического воздействия на организм человека хладонов и продуктов их пиролиза;
- повышение коррозионной активности хладона при контакте с парами или каплями воды;
- возможность отрицательного воздействия хладонов на окружающую среду.

В инструкции по эксплуатации воздушно-пенных огнетушителей должно быть указано на:

- возможность замерзания рабочего раствора огнетушителей при отрицательных температурах и необходимость переноса их и зимнее время в отапливаемое помещение;
- высокую коррозионную активность заряда огнетушителя;
- необходимость ежегодной перезарядки огнетушителя с корпусом из углеродистой стали (из-за недостаточной стабильности заряда при контакте с материалом корпуса огнетушителя);
- возможность загрязнения компонентами, входящими в заряд огнетушителей, окружающей среды.

Заключительная часть:

- объявление оценок;
- ответы на вопросы;
- объявление темы, времени и места проведения следующего занятия.