**Дата: 12.12.2020г.**

**Группа: 19-ЭК-2Д**

**Наименование дисциплины: Безопасность жизнедеятельности**

**Тема: ПЗ№2 Изучение основных способов пожаротушения и различных видов огнегасящих веществ**

Виды и классификация

В начале прошлого века в тушении использовали воду и примитивные устройства с наполнением из смеси земли и гидрокарбоната натрия. Сегодня на вооружении пожарной охраны самые современные средства, а методы пожаротушения позволяют эффективно гасить пламя и устранять последствия очень быстро.

К средствам тушения пожаров относят:

1. огнетушащие вещества;
2. установки;
3. техника;
4. первичные средства;
5. мобильные средства;
6. подручные средства.

Огнетушащие вещества – вода, пена, порошок, газ, аэрозоль, а также раствор. Они должны быть недорогими, экологически безопасными и эффективными. Их используют строго по назначению, учитывая характеристику и [класс пожара](https://protivpozhara.com/tipologija/teorija/klassifikacija-pozharov). Эти вещества заправляют в огнетушители, установки и аппараты.

Установки пожаротушения – комплекс средств для подачи огнетушащего вещества в очаг возгорания. Например, система трубопроводов, модулей управления, датчиков и установок выпуска пены для защиты определенной зоны здания или другого объекта. Бывают автоматического, ручного или комбинированного типа управления.

Технические средства – извещатели, приборы приемно-контрольные, модули управления. Зачастую они входят в систему пожаротушения и сигнализации. Основная часть этих средств работает в автоматическом режиме.

Мобильные средства – пожарные автомобили, мотопомпы, самолеты, суда, вертолеты, поезда. В эту группу включены прицепы и тягачи со специальным оборудованием. Мобильные средства закреплены за подразделениями пожарной охраны. Их оснащение позволяет быстро и эффективно тушить возгорания, ликвидировать [последствия пожаров](https://protivpozhara.com/tipologija/teorija/posledstvija-pozharov) и проводить аварийно-спасательные работы.

Первичные средства – огнетушители, пожарные краны, инвентарь, асбестовые покрывала. Огнетушители бывают мобильными и стационарными. Их тип определят наполнение – один из видов или смесь огнетушащих веществ.

Подручные средства тушения пожаров – песок, одеяла, земля. Это любые вещества и предметы, которые можно использовать для тушения пожара. И они доступны для человека в конкретный момент. Подручные средства размещают также на [пожарных щитах](http://protivpozhara.ru/obustrojstvo/shhity-i-shkafy/komplektacija-shhitov).

Способы пожаротушения

Учитывая характеристики пожаров, выбирают один или несколько способов их тушения. Основные из них:

1. изоляция зоны горения от поступления кислорода;
2. охлаждение очага;
3. механическое воздействие;
4. удаление горючего вещества или перекрытие путей его подачи в очаг;
5. торможение химических реакций в пламени.

Изоляционный способ уместен при недоступности очагов возгораний или при его быстром развитии. Поступление кислорода блокируется и в начале пожара, когда есть возможность его затушить таким образом.

Охлаждение очага возгорания – понижение температуры горючих веществ до определенных значений. Эти показатели обозначены в нормативных документах.

Механическое воздействие – использование песка или подобных веществ для тушения пожара. Позволяет ограничить зону горения и ликвидировать небольшие очаги с неинтенсивным пламенем. Такой способ зачастую комбинируют с другими.

Удаление горючего вещества можно рассмотреть на примере [тушения пожаров в резервуарах с нефтепродуктами](http://protivpozhara.ru/likvidacija-vozgoranija/teorija-tushenija/pozharotushenie-rezervuarov-s-nefteproduktami). В этом случае емкости опустошают, сливая вещество в аварийные резервуары. Допускается устраивать разрывы в очаге для уменьшения горения и предотвращения развития пожара.

Торможение химических реакций называют ингибированием. Способ действует, если горение происходит за счет смеси органических веществ с кислородом. При возгораниях металла торможение химических реакций неэффективно.

**Правильный метод или способ пожаротушения должен соответствовать параметрам возгораний и обстановке вокруг**. Учитывают погоду, объем и площадь возгораний, особенности рельефа, скорость распространения пламени.

Еще различают способы пожаротушения по поверхности и объему, а также локальные. В первом случае огнетушащее вещество подают на поверхность объекта, которая горит. Во втором заполняется некоторый объем, что приводит к вытеснению кислорода из помещения и прекращению горения. Локальные способы тушения пожаров предполагают подачу огнетушащего вещества на определенную точку поверхности, место внутри объекта или конкретное оборудование.

Действие огнетушащего вещества

Все огнетушащие вещества обладают определенными свойствами. Их делят на группы по способу воздействия на пламя. Огнетушащие вещества бывают охлаждающего, разбавляющего, ингибирующего и изолирующего действия.

Вода снижает температуру пламени за счет образования пара, теплоотдача горючего вещества способствует максимальному охлаждению. Дополнительное преимущество воды – ограничение доступа кислорода. Это огнетушащее вещество является самым распространенным, однако его нельзя применять для тушения электрооборудования и приборов, нефти, масла, лакокрасочных покрытий.

Популярны водные растворы с различными добавками. Один из примитивных примеров – смесь с солью. Технологически сложный раствор с добавлением жидкого стекла. Добавки создают пленку, которая препятствует доступу кислорода. Растворы делают многокомпонентными, возможны загустители различных видов.

Разбавляющие средства – пар и негорючие газы, иногда используют воду в распыленном виде. Они вытесняют воздух и блокируют доступ кислорода к очагу и пламени, повышая давление внутри объекта.

Изолирующие вещества – различные материи высокой плотности, воздушно-механическая пена, сыпучие вещества. Их необходимо применять непосредственно в зоне интенсивного горения или возникновения пожара.

Ингибирующие средства – вещества на основе галоидированных углеводородов. В состав чаще всего включают бром и фтор. Они тормозят химическую реакцию горения. Преимущества этих веществ – малый расход и быстрое воздействие. Существенный недостаток заключается в высокой токсичности составов и бережном обращении.

Выбор и применение

Основа выбора – [класс пожара](http://protivpozhara.ru/tipologija/teorija/klassifikacija-pozharov). Огнетушащие вещества не должны усиливать пламя и распространение возгорания, вступать в реакцию с горючими веществами и окружающими предметами.

Пожары класса А тушат с помощью любого вещества. Чаще всего используют воду и растворы с ней. Наглядный пример – тушение угля, материи, древесины.

Класс В присваивают пожару при горении жидких веществ. Для их тушения подходит пена, так как пламя в этом случае распространяется быстро и по большой площади, а струи воды поглощает горючая жидкость. Пена закрывает доступ кислорода. Также на практике применяют огнетушащие составы на основе фтора и брома для ингибирования.

Пожары класса С – горение бытового газа. Сложность его тушения заключается в том, что требуется большое количество огнетушащего вещества для охлаждения. Поэтому здесь применяют ингибирующие и разбавляющие средства.

Пожары класса D представляют особую опасность из-за возможных взрывов металла после реакции с огнетушащим веществом. Их тушат порошковыми составами, чтобы изолировать очаг и пламя от поступления кислорода

**Контрольные вопросы**

1.Виды и классификация средств тушения пожаров

2.Способы пожаротушения

3.Что относится к первичным средствам пожаротушения?

Преподаватель Умаров М.Х.