**1. Определение и классификация пожаров.**

Пожар — это неконтролируемый процесс горения, приносящий материальный ущерб, вред жизни и здоровью граждан, интересам государства и общества в целом.

Пожары классифицируются по виду горючего материала и подразделяются на следующие классы:

1) пожары твердых горючих веществ и материалов (A);

2) пожары горючих жидкостей или плавящихся твердых веществ и материалов (B);

3) пожары газов (C);

4) пожары металлов (D);

5) пожары горючих веществ и материалов электроустановок, находящихся под напряжением (E);

6) пожары ядерных материалов, радиоактивных отходов и радиоактивных веществ (F).

**2. Способы прекращения горения при пожарах.**

Известно, что для прекращения горения необходимо либо снизить тепловыделение в зоне горения фронта пламени, либо увеличить из фронта пламени теплоотвод. Цель – понизить температуру горения до критической температуры гашения.

Это может быть достигнуто различными путями:

1. Охлаждением поверхности ГЖ или ТГМ ниже температуры, , их кипения или термического разложения, соответственно, тем самым снижая количество горючих паров и газов, поступающих в зону горения фронта пламени;

2. Изоляцией зоны горения от источника горючих газов, паров и окислителя (например, герметизацией либо горящего вещества, либо объема, в котором протекает процесс горения);

3. Разбавлением горючих газов, паров и окислителя, поступающих в зону горения;

4. Ингибированием процессов горения (т.е. введением в исходную горючую смесь или в зону горения ингибиторов средств химического торможения цепных реакций окисления).

Помимо перечисленных способов прекращения горения можно достичь отрывом пламени, например, путем увеличения линейной скорости поступления горючего вещества (газа) в пламя выше его видимой скорости распространения или же механическим срывом пламени, например, сдувая его сильной струей воздуха.

3. Средства пожаротушения.

• внутренние пожарные краны;

• ручные огнетушители;

• ящики с песком;

• асбестовые и войлочные полотна;

• бочки с водой;

Передвижные:

• различные пожарные автомобили;

Стационарные:

• специальные установки с запасом огнетушащих веществ, приводимые в действие автоматически или вручную, лафетные стволы и др.

Так же, в качестве огнетушащих средств используются: вода и водные растворы некоторых солей, а также вода со смачивателями и другими добавками;

водопенные растворы;

инертные разбавители;

хладоны;

комбинированные составы;

порошки;

аэрозольные составы.

**4. Поражающие факторы пожара.**

К основным поражающим факторам можно отнести непосредственное воздействие огня (горение), высокую температуру и теплоизлучение, газовую среду; задымление и загазованность помещений и территории токсичными продуктами горения.

**5. Действия при возгорании.**

1.Необходимо немедленно вызвать пожарную охрану по телефону "01", сообщив свой точный адрес, объект пожара и встретить пожарную охрану. Детям - если рядом есть взрослые, сразу позвать их на помощь;

2.Если горение только началось, вы его легко затушите водой, накроете толстым одеялом, покрывалом, забросаете песком, землей;

3. Ни в коем случае не тушить водой горящие электропроводку и электроприборы, находящиеся под напряжением - это опасно для жизни;

4. Если вы видите, что не сможете справиться с огнем, и пожар принимает угрожающие размеры, срочно покиньте помещение;

5. Никогда не прячьтесь в задымленном помещении в укромные места.

**6. Охарактеризуйте категории помещений по взрывопожарной и пожарной опасности.**

1) повышенная взрывопожароопасность (А);

2) взрывопожароопасность (Б);

3) пожароопасность (В1 - В4);

4) умеренная пожароопасность (Г);

5) пониженная пожароопасность (Д).

**7. Опишите порядок действий при возгорании на кухне.**

1. Немедленно вызовите пожарных сами или через соседей по телефону 01 или 112. Если вы не справились с огнем за несколько секунд, его распространение приведет к большому пожару.
2. Сообщите о пожаре всем соседям по этажу и других этажей, попросите их вывести в безопасное место детей и престарелых, а также предупредить о пожаре других жильцов.
3. При опасности поражения электрическим током отключите электроэнергию в квартире (автомат с выключателем — в щитке на лестничной площадке).
4. Не дожидаясь прибытия пожарных, начинайте с помощью соседей тушить пожар подручными средствами (огнетушителем, плотной мокрой тканью, водой от внутренних пожарных кранов на лестничных площадках). Помните: легковоспламеняющиеся жидкости тушить водой неэффективно. Лучше всего пользоваться огнетушителем, а при его отсутствии мокрой тканью, песком, даже землей из цветочного горшка.
5. Не открывайте окна и двери во избежание притока воздуха к очагу пожара, не разбивайте стекол.
6. Если загорелось масло (в кастрюле, на сковороде), по возможности перекройте подачу газа и электроэнергии. Накройте сковороду или кастрюлю крышкой, мокрой тряпкой, чтобы затушить пламя, и пусть они так стоят до охлаждения масла (иначе огонь вспыхнет вновь). Тряпку из грубой ткани (она всегда должна быть на кухне) накиньте на руки, предохраняя их от огня. Затем, чтобы перекрыть доступ воздуха к огню, осторожно, не давая тряпке касаться масла, опустите ее на горящий сосуд в развернутом виде.
7. При попадании горящего масла, жира на пол или стены используйте для тушения любой стиральный порошок (как порошковый огнетушитель), засыпая им огонь.
8. При перегреве плиты сначала нужно отключить ее, а затем накрыть спираль мокрой тряпкой.
9. Если потушить пожар не удается, закройте дверь на кухню и поливайте ее из коридора водой для предотвращения распространения пожара по всей квартире.

**8. Опишите порядок действий при возгорании бытового прибора**.

* не паниковать, постараться быть собранным и внимательным;
* быстро отключить прибор от сети (если горит провод, то воспользуйтесь деревянным предметом, например, шваброй или веником);
* вызвать пожарную службу по телефону 01, с сотового телефона - 010, 112. Сообщить свою фамилию, точный адрес, этаж, сказать, что и где горит;
* далее, если прибор не горит открытым пламенем, то плотно накройте его толстой тканью (покрывалом, одеялом, так как прибор может быть очень горячим, следовательно, пластик даже прочный с виду, может оказаться расплавленным, что приведет к серьезному ожогу) и, подняв, отнесите в ванную, после тщательно залейте водой;
* в случае, когда есть открытый огонь, сбейте его тряпкой или залейте водой и повторите процедуру как в первом случае. При невозможности использования воды попытайтесь засыпать горящий электроприбор землей из цветочного горшка, пищевой содой или стиральным порошком;
* ни в коем случае не тушите водой электроприборы, включенные в сеть! При загорании бытовой техники необходимо обесточить квартиру или выдернуть приборы из розетки если это безопасно для вашей жизни.

Если вам не удалось справиться с возгоранием в первые минуты или оно произошло в ваше отсутствие и вышло из начальной стадии горения, необходимо как можно быстрее покинуть помещение. Отключите электричество и перекройте газ, заберите документы и деньги и выходите из дома, плотно закрывая за собой двери. Во время сильного возгорания, если огонь потушить нельзя и много дыма, нельзя открывать окна - приток воздуха поддерживает горение и пламя разгорится еще сильнее. Не закрывайте входную дверь на замок для свободного доступа пожарной команды. Перемещайтесь по задымленным помещениям пригнувшись, закройте органы дыхания влажной тряпкой. Сообщите соседям о возгорании, немедленно вызовите пожарную охрану.

**9. Нормы пожарной безопасности. Строительные нормы и правила.**

Нормы пожарной безопасности (НПБ) – это нормативные акты, устанавливающие необходимые правила противопожарной защиты различных объектов: производственных и жилых помещений, судов, транспортных средств, а также правила проектирования, эксплуатации и обслуживания специальных средств противопожарной защиты

Строительные нормы и правила (СНиП) – это совокупность принятых органами исполнительной власти нормативных актов технического, экономического и правового характера, регламентирующих осуществление градостроительной деятельности, а также инженерных изысканий, архитектурно-строительного проектирования и строительства.

**10. Причины возникновения пожаров в здании.**

* курение в не установленных местах,
* неисправность электроприборов,
* применение некалиброванных предохранителей,
* применение электропроводки с нарушенной изоляцией,
* разведение открытого огня вблизи строений,
* нарушение правил хранения огнеопасных веществ, материалов, легковоспламеняющихся и горючих жидкостей,
* применение открытого огня газовых горелок и паяльных ламп при отогревании замерзших труб отопительных систем и водопровода,
* несоблюдение мер пожарной безопасности при электросварочных работах,
* применение легковоспламеняющихся материалов для украшения ёлок, при проведении новогодних праздников,
* попадание молний в здания, не оборудованных молниезащитой и т.д.

**11 Методы противопожарной защиты.**

Пассивные методы.

Чтобы защититься от пожара современные строители при строительстве домов используют специальные жидкости, которыми пропитывают ткани, штукатурки, дерево и жаростойкие краски. Благодаря огнезащитным веществам защищаемый объект изолируется от воздействия высоких температур. Зачастую подобные меры в условиях пожара не предотвращают возгорание, но зато повышают стойкость материалов перед огнем. В условиях долгого воздействия высоких температур при пожаре могут повреждаться даже металлоконструкции.

Во избежание возможного пожара применяют следующие меры:

* электропроводку изолируют, так как короткое замыкание может стать основной причиной возгорания;
* только по негорючим основаниям прокладывают кабели и провода;
* устанавливают автоматические предохранители и УЗО;
* электрическую и газовую плиту изолируют от деревянной мебели;
* розетки, расположенные на внешних стенах и в санузлах, изолируют от влаги;
* свечи зажигают в подсвечниках;
* для тушения сигарет используют стеклянные пепельницы.

Активные методы защиты.

Для быстрого реагирования на какое-нибудь возгорание создаются специальные мобильные бригады пожарной охраны. Непосредственная защита человека от пожара делится на защиту от опасных факторов пожара и защиту от высоких температур.

Первый случай является более опасным для здоровья и жизни человека, особенно опасным фактором считается монооксид углерода. Для защиты от ожогов специалисты стали выпускать специальную термоизолирующую одежду пожарного - БОП, изолирующие аппараты и противогазы на сжатом воздухе, а также капюшоны по типу противогазов, которые фильтруют воздух и выступают отличным средством защиты органов дыхания.

Планировочные решения зданий являются одним из важнейших средств защиты людей от опасных факторов пожара. В наружных ограждающих конструкциях должны находиться специальные лампочки, которые через проемы освещают территорию при эвакуации людей и имущества. В данном случае остекление должно быть сделано исключительно из легкосбрасываемых видов материала. На лестницах, которые не имеют естественного освещения, обязан быть подпор воздуха. Для длинных и неосвещенных коридоров нужно организовать дымоудаление со всех путей эвакуации людей. Системы подпора воздуха и дымоудаления нужно запускать с помощью системы пожарной сигнализации.

Тушение пожара (активная борьба с огнем) производится самыми разнообразными огнетушителями, песком, глиной и другими негорючими материалами, которые бы смогли помешать распространению огня. Ну а если в здании, где возник огонь, есть автоматическая система пожаротушения, то нужно незамедлительно ее активировать для тушения пожара.

Бывают случаи, когда огонь сбивают ударной волной. Но данный метод используют только для тушения лесных пожаров. С его помощью можно изменить направление распространения пожара.

Чтобы спасти от пожара людей, живущих на высоких этажах, применяется лебедка, которую закрепляют с внешней стороны окна, а затем люди спускаются по ней. Для защиты документов и ценных вещей от огня используются несгораемые сейфы.

**12. Системы оповещения людей при пожаре.**

1) подача световых, звуковых и (или) речевых сигналов во все помещения с постоянным или временным пребыванием людей;

2) трансляция специально разработанных текстов о необходимости эвакуации, путях эвакуации, направлении движения и других действиях, обеспечивающих безопасность людей и предотвращение паники при пожаре;

3) размещение и обеспечение освещения знаков пожарной безопасности на путях эвакуации в течение нормативного времени;

4) включение эвакуационного (аварийного) освещения;

5) дистанционное открывание запоров дверей эвакуационных выходов;

6) обеспечение связью пожарного поста (диспетчерской) с зонами оповещения людей о пожаре;

7) иные способы, обеспечивающие эвакуацию.

**13. Системы пожаротушения.**

Водяные АУПТ (ГОСТ Р 50680-94, ГОСТ Р 51043-2002, ГОСТ Р 51052-2002)

В качестве основного огнетушащего вещества в этой АУПТ используется вода, а по конструктивному исполнению водяные установки пожаротушения могут быть двух видов — дренчерными и спринклерными.

Спринклерные системы пожаротушения состоят из оросителя (спринклера), вмонтированного в трубопровод, заполненный водой (для помещений с температурой более 5°С) или воздухом, постоянно находящимся под давлением. Каждый спринклер закрыт тепловым замком, который при достижении определенной температуры срабатывает на открытие. Температура определяется нуждами АУПТ и варьируется от 57 до 343°С. Время срабатывания должно быть не более 5–10 минут. После разгерметизации спринклера давление в трубопроводе падает, что открывает клапан в узле управления. Вода устремляется к детектору, подающему команду на включение насоса. Минусом спринклерных АУПТ является их недостаточная оперативность реакции на появление возгорания.

Дренчерные АУПТ, или дренчерные завесы, отличаются от спринклерных отсутствием тепловых замков. Детекторы в них срабатывают от пожарных извещателей. Такие системы расходуют больше воды, поскольку допускают одновременное срабатывание всех оросителей. По нормативам дренчерная завеса длиной в один метр должна выдавать от 0,5 до 1 литра воды в секунду. С помощью дренчерной АУПТ можно локализовать пожар, разбить его на сектора и не допустить распространения за пределы сектора или охладить технологическое оборудование в помещении. Дренчерные завесы устанавливают в помещениях большой площади или используют для защиты дверных, оконных и вентиляционных проемов.

Пенные АУПТ (ГОСТ Р 50800-95, ГОСТ Р 51043-2002, ГОСТ Р 51052-2002)

В качестве огнетушащего вещества в них используется пена — коллоидная система из заполненных углекислым или инертным газом пузырьков. По своей конструкции пенные АУПТ практически ничем не отличаются от водяных, но дополнительно оснащены генераторами пены и ее дозаторами. Классификация пенных систем в своей основе имеет именно тип дозатора.

Устройства на основе трубок Вентури — самые простые и дешевые дозаторы, производящие пену с кратностью до 3 единиц. Их применение может привести к падению давления в трубопроводе, а пена разной кратности существенно ограничивает сферу их использования.

Баки-дозаторы с компонентами для генерирования пены. Они производят пену со стабильными характеристиками и не снижают давления в трубопроводах. Но поскольку баки занимают немало места, генераторы такого типа практически не используются.

Устройства с генерирующим электромотором. Выдают пену нужной кратности и поддерживают стабильное давление, но стоят достаточно дорого и нуждаются в весьма трудоемком монтаже.

Преимущества пенного пожаротушения в том, что генераторы способны увеличивать количество огнетушащей жидкости на два и более порядков, а, кроме того, с помощью пены можно тушить как небольшие, так и крупные пожары. Пена не только заливает всю площадь возгорания, но и заполняет объем помещения. Это огнетушащее вещество экологически безопасно и его можно использовать без эвакуации людей.

Газовые АУПТ (ГОСТ Р 50969-96, ГОСТ Р 53280.3-2009, ГОСТ Р 53281-2009)

В газовых АУПТ объемного пожаротушения используются составы из сжиженных и сжатых газов. Примеры составов на основе сжатых газов — «Аргонит» и «Инерген». Обе смеси состоят из диоксида углерода (СО2), азота (N), аргона (Ar) и не наносят вреда окружающей среде. Сам механизм тушения основан на замещении газовой смесью воздуха в помещении, поскольку при выбросе сжатых газов резко снижается процент содержания кислорода, необходимый для процесса горения. Однако резкое падение уровня кислорода там, где находятся люди, может привести к головокружению или потере сознания, поэтому перед использованием газовой АУПТ на основе сжатых газов в обязательном порядке необходима эвакуация.

К составам на основе сжиженных газов относятся углекислый газ и синтетические газы на основе фтора — хладоны, «3М Novec 1230», «FM-200». Некоторые хладоны могут использоваться без эвакуации персонала.

Газовые АУПТ занимают минимум пространства и способны ликвидировать пожары классов А, В, С, D, E. В состав газовой системы пожаротушения входят баллоны-ресиверы с огнетушащим составом, наборные и пусковые секции, распределительные устройства, трубопроводы с насадками, пожарные извещатели, зарядная станция, средства оповещения. Поскольку повреждение материальных ценностей при использовании газовых АУПТ практически нулевое, их можно применять для защиты серверных, АТС, архивов, библиотек, банков, ЦОД и т.п.

Порошковые АУПТ (ГОСТ Р 51091-97)

Установки порошкового пожаротушения применяются для борьбы с возгораниями в тех случаях, когда невозможно использовать воду, хладоны, двуокись углерода или пену из-за их активного взаимодействия с продуктами горения, риска коррозии металлов либо опасности короткого замыкания. Тушение пожара с помощью порошковой системы основано на подаче в зону возгорания специального мелкодисперсного порошка. За счет этого достигается охлаждение участка возгорания благодаря передаче части тепла частицам порошка и расходу энергии на плавление этих частиц. Уменьшается объем поступающего кислорода, поскольку горящая среда разбавляется продуктами термического разложения порошка и замедляется сама химическая реакция горения. Подача порошка может осуществляться с помощью газа высокого давления или путем подрыва специального пиротехнического патрона.

Порошковые системы обычно применяются для тушения локальных пожаров класса A, B, C, D, например для тушения горючих жидкостей, утечек газа, нефтеналивных сооружений и т.д. Нецелесообразно использовать их при тушении материалов, способных гореть без доступа кислорода или склонных к самовозгоранию и тлению. Порошок обладает отрицательным ингаляционным воздействием на человека, поэтому применение его допустимо только после эвакуации.

Аэрозольные АУПТ (ГОСТ Р 53284-2009, ГОСТ Р 51046-97)

В аэрозольных АУПТ в качестве огнетушащего средства используются твердотопливные аэрозолеобразующие огнетушащие составы (АОС), в результате горения которых образуется тонкодисперсный порошок. В состав аэрозоля входят инертные газы и твердые частицы с величиной дисперсности не более 10 мкм.

Основной элемент установки — генератор огнетушащего контроля, в корпусе которого расположен заряд специального состава и пусковое устройство для приведения генератора в действие.

С помощью аэрозольных АУПТ ликвидируют пожары класса А2 и В и локализуют пожары подкласса А1 по ГОСТ 27331. Чаще всего их используют для тушения электротехнического оборудования, защиты транспортных средств и т.д. Неэффективно применение аэрозольных систем при тушении материалов, склонных к самовозгоранию и тлению, полимерных материалов, порошков металлов. Такие АУПТ нельзя использовать в помещениях, относящихся к взрывоопасным категориям. Из-за резкого уменьшения видимости, повышения температуры и давления газовой среды при применении аэрозольных систем люди должны покинуть помещение еще до активации генератора.

**14. Меры пожарной безопасности при эксплуатации оборудования и проведения технологических процессов.**

**Вентиляционные установки.**

В пожаро- и взрывоопасных помещениях должны устанавливаться самостоятельные системы вентиляции для каждого помещения.

Во всех системах вентиляции должно быть обращено большое внимание на устройство и содержание вентиляционных каналов (воздуховодов). В пожаробезопасных помещениях каналы могут быть сделаны из несгораемых или трудносгораемых материалов, а в пожаро- и взрывоопасных -- только из несгораемых материалов.

Системы электропроводок, электродвигатели и пусковые устройства для вентиляционных установок должны быть подобраны и смонтированы в строгом соответствии с требованиями для данной категории пожарной опасности помещения.

Во взрывоопасных помещениях электродвигатели обычного типа (открытые, защищенные), применяемые для привода вентилятора, должны устанавливаться в обособленном помещении. Для удаления из помещений горючих паров и газов могут применяться также вентиляционные установки с эжекционными побудителями.

**Отопление.**

Отопительные устройства разделяются на местные и центральные.

В производственных и вспомогательных зданиях, как правило, необходимо применять центральную систему отопления, которая является менее опасной в пожарном отношении.

Применение ребристых труб и радиаторов не допускается в помещениях с большими пылевыделениями, так как нагрев пыли, осевшей на них, может привести к ее воспламенению и возникновению пожара.

**Участки лакокрасочных покрытий.**

Нанесение лакокрасочных покрытий должно производиться при наличии приточно-вытяжной вентиляции.

Периодически, не реже 2 раз в месяц, необходимо производить очистку воздуховодов вытяжной вентиляции, а также решеток, ванн и стен шкафов, в сушильных и пульверизационных камерах. Полы и рабочие места в лакокрасочных участках необходимо содержать в чистоте и периодически очищать от краски. При работе с нитрокрасками не допускается пользование стальным инструментом, способным вызвать искры.

**Термические участки.**

Помещения для термических участков должны быть выполнены из огнестойких или полуогнестойких материалов.

Помещения с соляными ваннами следует отделять огнестойкими перегородками. Необходимо создать условия, при которых предметы, находящиеся в соприкосновении с расплавленной солью, были бы абсолютно сухими, так как попадение в ванну даже незначительного количества влаги вызывает взрыв. Расплавленная соль выбрасывается из ванны, что и может стать причиной пожара.

**Травильные и гальванические участки.**

По требованию пожарной безопасности травильные и гальванические участки должны быть полностью изолированы от других участков и должны быть оборудованы хорошей вентиляцией взрывобезопасного исполнения.

Отсос паров и газов из травильных ванн обеспечивается местной вентиляцией. Электропроводку в этих участках рекомендуется выполнять кабелем с изоляцией, устойчивой к кислотам, и щелочам.

**Деревообрабатывающие цехи.**

По требованиям пожарной безопасности деревообрабатывающие цехи рекомендуется размещать в отдельных корпусах с соблюдением необходимых разрывов от остальных корпусов предприятия (не менее 25 м). Запас материалов для деревообрабатывающих цехов должен быть не более двухсуточного.

Опилки, стружки и древесная пыль должны убираться с рабочих мест отсасывающей вентиляционной установкой, оборудованной автоматическими заслонками в целях борьбы с распространением огня по

Для устранения взвешенной пыли при обработке этих материалов необходимо устанавливать эффективно работающие местные отсосы от каждого рабочего места. Во избежание загорания отсасываемой стружки и пыли перед вентилятором целесообразно устанавливать мокрые фильтры.

**15. Меры пожарной безопасности при хранении и неиспользовании горючих, легковоспламеняющихся и взрывоопасных веществ.**

При работе с пожароопасными веществами и материалами должно быть обеспечено соблюдение требований маркировки и предупредительных надписей, указанных на упаковках или в сопроводительных документах.

Запрещается совместное применение (если это не предусмотрено технологическим регламентом), хранение и транспортировка веществ и материалов, которые при взаимодействии друг с другом способны воспламеняться, взрываться или образовывать горючие и токсичные газы (смеси).

Запрещается хранение в помещениях каучука и автомобильной резины.

В помещениях допускается хранение пожаровзрывоопасных веществ и материалов в количествах, определенных проектной документацией или расчетами.

**16. Пожарная профилактика. Противопожарные преграды.**

Пожарная профилактика - комплекс организационных и технических мероприятий, направленных на предотвращение пожара, ограничение его распространения, а также создание условий для успешного тушения пожара.

Основной задачей пожарной профилактики является исключение возникновения пожара. Эта задача решается на предприятии системой предотвращения пожара.

Система предотвращения пожара реализуется строгим исполнением инструкций о мерах пожарной безопасности, разработанных на предприятии, выполнением режимных (ограничительных) мероприятий и достигается предотвращением образования горючей среды и (или) предотвращением образования в горючей среде (или внесения в нее) источников зажигания.

Другие задачи направлены на обеспечение безопасности людей и материальных ценностей путем ограничения распространения пожара, а также создание условий для успешного тушения пожара. Эти задачи решаются на предприятии системой противопожарной защиты.

Противопожарные преграды – это строительные конструкции, с установленным нормами пределом стойкости к огню, а также объемные элементы зданий, виды инженерных решений, необходимые для пресечения распространения очага возгорания внутри строений и между ними.

**17. Пожарно-технические комиссии и добровольные пожарные дружины.**

Пожарно-техническая комиссия - может создаваться в целях привлечения работников предприятий к работе по предупреждению пожаров и борьбе с ними.

Добровольная пожарная дружина – это территориальное или объектовое подразделение добровольной пожарной охраны, принимающее непосредственное участие в тушении пожаров и не имеющее на вооружении мобильных средств пожаротушения.