

ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ



Цели:

Образовательная –изучить сущность пожарной опасности, необходимость обеспечения пожарной безопасности с помощью различных веществ тушения пожара и средств пожаротушения (с помощью составления майнд-карты).

Развивающая – способствовать развитию логического мышления, чувству самосохранения.

Воспитательная – способствовать развитию чувства ответственности, самостоятельности.

Освоение общих компетенций:

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

Тип урока – изучение нового материала.

Метод урока – проблемное обучение

Обеспечение урока:

мультимедийный проектор,
ноутбук, презентация.

План урока.

- 1. Понятие пожара и вред причиняемый пожаром.
- 2. Причины пожара.
- 3. Классификация материалов по пожарной и взрывной опасности.
- 4. Огнетушащие вещества и их свойства.
- 5. Составление майнд-карты по использованию различных веществ для тушения пожара.
- 6. Правила тушения огня.
- 7. Первичные средства пожаротушения на предприятии.

Пожар – это процесс горения, который не поддаётся контролю, происходит вне специального очага, наносит материальный ущерб и представляет опасность для жизни и здоровья людей.

Вред:

Жизни человека- нанесение вреда здоровью и жизни, Ожоги тела и дыхательных путей. Для физически здоровых людей допустимым пределом является пребывание в течение 10 мин. при температуре окружающей среды 80-100°. Нагревание человека до 77° вызывает разрушение пораженного участка. При температуре воздуха (газа) 150° происходит мгновенный ожог дыхательных путей.

Механические повреждения - переломы, ушибы, черепно-мозговые травмы, комбинированные поражения.



Экологический - образуется большое количество загрязняющих окружающую среду веществ.



Экономический вред- потери продукции, снижение прибыли и зарплаты работающих, затраты на восстановление, компенсации работникам и членам их семей. Ежедневный материальный ущерб составил 11,4 млн руб. (государственная статистическая отчетность 2016г).



По оперативным данным, обстановка с пожарами в Российской Федерации в 2016 г. характеризовалась следующими показателями:

- зарегистрировано 239286 пожаров (на 7,9 % меньше, чем в 2015 г.);**
- прямой материальный ущерб от пожаров составил 4167,9 млн руб. (на 21,8 % больше, чем в 2002 г.);**
- погибли при пожарах 19275 чел. (на 3,2 % меньше, чем в 2015 г.), в том числе 774 ребенка (на 2,8 % больше, чем в 2002 г.);**
- получили травмы при пожарах 14058 чел. (на 2,6 % меньше, чем в 2015 г.).**

В 2016 г. в Российской Федерации ежедневно происходили 656 пожаров, в которых погибли 53 чел. и получили травмы 39 чел., огнем уничтожено 183 строения, 20 ед. автотракторной техники и 13 голов скота. Ежедневный материальный ущерб составил 11,4 млн руб. (государственная статистическая отчетность).

Общие причины пожаров:

- 1) неосторожное обращение с огнем;
- 2) нарушение правил пожарной безопасности при различных видах работ;
- 3) нарушение правил эксплуатации электрооборудования;
- 4) нарушение режима эксплуатации устройств для подогрева автомобилей;
- 5) неисправность электрооборудования автомобиля;
- 6) нарушение правил хранения легковоспламеняющихся и горючих жидкостей;
- 7) применение легковоспламеняющихся и горючих жидкостей для мойки двигателя;
- 8) курение в непосредственной близости от системы питания;
- 9) применение открытого огня для подогрева двигателя.

Пожары автомобилей при эксплуатации:

Наиболее частыми причинами пожаров автомобилей являются неисправности топливной и электрической систем. Реже возникают пожары вследствие нарушения герметичности элементов гидравлического оборудования и выпускной системы двигателей.

Основными причинами возникновения пожаров на АТП являются:

- 1) неосторожное обращение с огнем;
- 2) нарушение правил пожарной безопасности при сварочных и других огневых работах;
- 3) нарушение правил эксплуатации электрооборудования;
- 4) неисправность отопительных приборов и термических печей;
- 5) нарушение режима эксплуатации устройств для подогрева автомобилей;
- 6) нарушение правил пожарной безопасности при аккумуляторных и окрасочных работах;
- 7) нарушение правил хранения легковоспламеняющихся и горючих жидкостей;
- 8) самовозгорание смазочных и обтирочных материалов;
- 9) статическое и атмосферное электричество.

При эксплуатации подвижного состава наиболее частыми причинами возникновения пожаров являются:

- 1) неисправность электрооборудования автомобиля;
- 2) негерметичность системы питания;
- 3) нарушение герметичности газового оборудования на газобаллонном автомобиле;
- 4) скопление на двигателе грязи и масла;
- 5) применение легковоспламеняющихся и горючих жидкостей для мойки двигателя;
- 6) подача топлива самотеком;
- 7) курение в непосредственной близости от системы питания;
- 8) применение открытого огня для подогрева двигателя.

Пожары при ремонте автомобилей:

- 1) из-за неосторожного обращения с огнем;
- 2) нарушение правил пожарной безопасности в технологических процессах;
- 3) в результате несоблюдения правил техники безопасности при сварочных работах на временных и постоянных местах стоянки, а именно: при неисправной аппаратуре; в радиусе до 5 метров от мест, не очищенных от горючих материалов;

Пожары автомобилей вследствие ДТП:

Их число незначительно по отношению к общему числу пожаров АТС. Однако они представляют наибольшую опасность для людей и окружающей среды, особенно при перевозке опасных грузов. Повреждение узлов и систем автомобиля при ДТП способствует развитию пожара, а заклинивание дверей и травмирование людей препятствует возможности тушения пожара ручными средствами и быстрой эвакуации пострадавших.

Воспламеняемость – способность вещества возгораться под действием источника зажигания.

Горючесть – способность вещества к самостоятельному горению после воспламенения.

По способности к воспламенению вещества делятся на: *легковоспламеняющиеся*, которые могут легко воспламеняться при кратковременном воздействии слабого источника зажигания (пламя спички, искра, накали́нный электрический провод); *Трудновоспламеняющиеся*, к ним относятся вещества, воспламеняющиеся под действием мощного источника зажигания (стеклотекстолит, пенобетоны с наполнителем из полистирола)

В соответствии с [п. 2.1.2](#) ГОСТ 12.1.044-89 по горючести вещества и материалы подразделяют на три группы:

- Несгораемые - материалы не способные к горению, тлению и обугливанию под действием источника зажигания (кирпич, железобетон, стекло, металл);

- Трудносгораемые – материалы способные гореть под действием источника зажигания, но не способные к самостоятельному горению после его удаления (асфальтовый бетон, глиносоломенные материалы, древесина, пропитанная антипиринами, стеклопластик на фенольной смоле);

- Сгораемые материалы – материалы, способные самостоятельно гореть после удаления источника зажигания. К ним относятся все материалы органического происхождения (древесина, рубероид, войлок, поролон, пластмассы)

Температура вспышки - самая низкая (в условиях специальных испытаний) температура горючего вещества, при которой над его поверхностью образуются пары и газы, способные вспыхивать в воздухе от источника зажигания, но скорость их образования еще недостаточна для последующего горения.

По пожарной опасности в зависимости от температуры вспышки **горючие жидкости делят на два класса:**

1-й класс - легковоспламеняющиеся жидкости (ЛВЖ) - бензин, толуол, бензол, ацетон, метиловый и этиловый спирты, эфир, керосин, скипидар и др.; $t_{\text{в}} < 61^{\circ}\text{C}$;

2-й класс - горючие жидкости (ГЖ) - минеральные масла, мазуты, формалин и др.; $t_{\text{в}} > 61^{\circ}\text{C}$;

Взрыв — быстропротекающий физический или физико-химический процесс, проходящий со значительным выделением энергии в небольшом объёме за короткий промежуток времени и приводящий к ударным, вибрационным и тепловым воздействиям на окружающую среду вследствие высокоскоростного расширения продуктов взрыва.

Взрывобезопасность - состояние производственного процесса, при котором исключается возможность взрыва или, в случае его возникновения, предотвращается воздействие на людей избыточного давления в ударной волне, скоростного напора воздуха и других факторов, и обеспечивается сохранение материальных ценностей.

ВЗРЫВООПАСНОСТЬ- способность вещества или- способность вещества или смеси веществ к взрыву или детонации при инициировании нагреванием, трением, электрическим разрядом, ударной волной, электромагнитным излучением и пр. Взрывоопасностью обладают нестойкие и образующиеся в результате эндотермических реакций вещества - ацетилен, озон, гидразин, многих пероксиды, азиды, азосоединения и пр., а также смеси горючих веществ с воздухом и другими окислителями

Взрывоопасными являются смеси пыли с воздухом. Их классификация:

I класс – наиболее взрывоопасные с нижним пределом воспламенения (взрывоопасности) до 15 г/м³ (древесная, пробковая, пыль из твердой резины);

II класс – взрывоопасные с нижним пределом воспламенения (взрываемости) от 16 до 65 г/м³ (пыль алюминия, сажа, , некоторые лакокрасочные пыли);



Наиболее распространенным средством пожаротушения является *вода*.



Огнетушащие пены



OXP-10

OXP-10ф

OXBP-10м

OBP-10

OBP-50

OBP-100

Инертные разбавители.

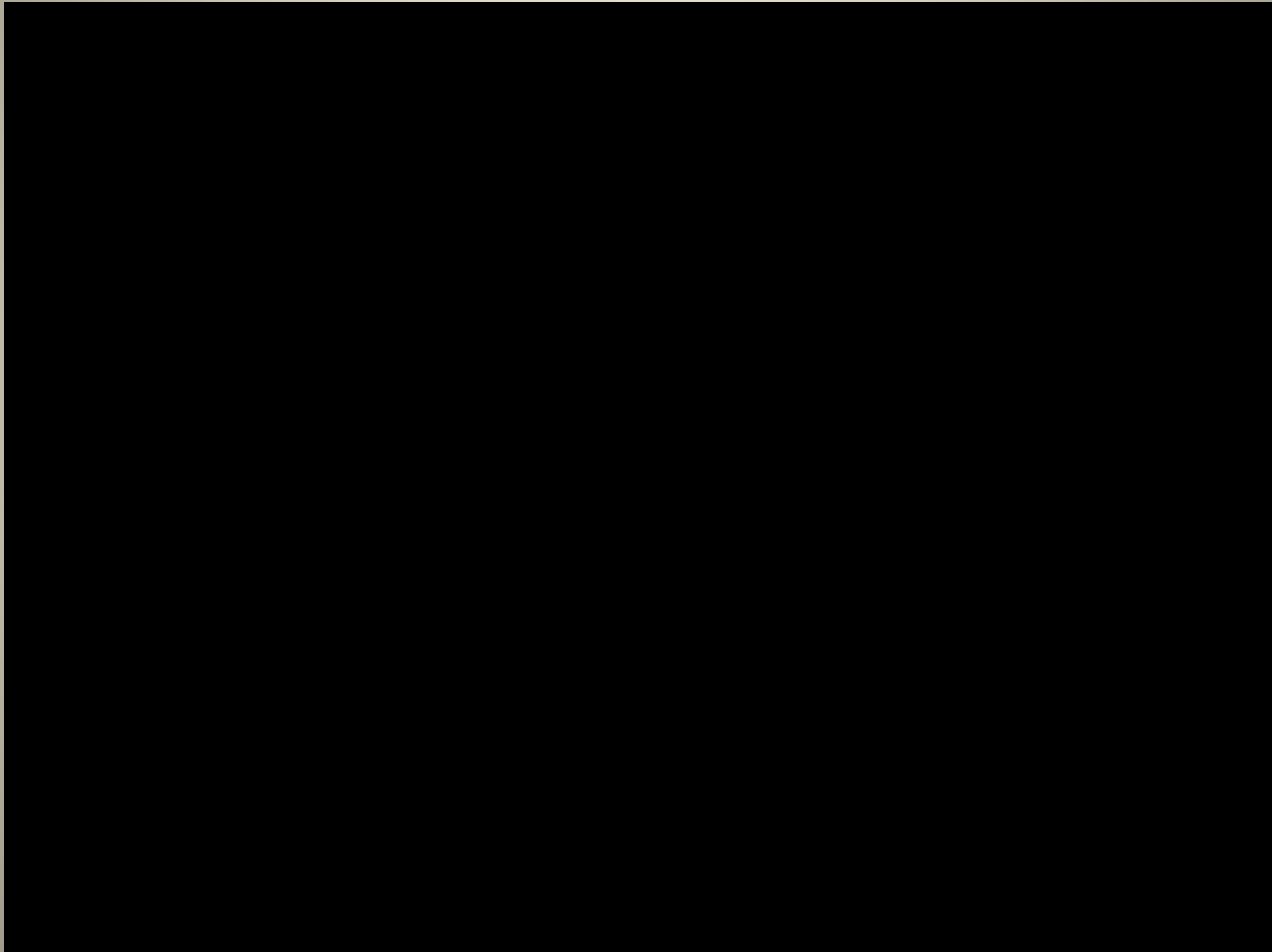


Песок и грунт



Кошма





Составить майнд-карту для правильного выбора огнетушащего вещества при возгорании различных групп веществ.

Определим объекты тушения огня:

Деревянная дверь

Электропроводка

Пролитое масло

Определим воздействие вещества на горящий материал

Определим свои действия при использовании огнетушащих веществ

Определим вещество, которое можно использовать для тушения объекта

Сделаем цветовую ассоциацию этапов составления майнд-карты

Правила тушения огня.

1. Сохраняйте спокойствие!!!

2. Принять меры к недопущению распространения огня: воду и другие жидкости направить от периферии к центру пожара.



3. Для ликвидации очага загорания углекислотным огнетушителем его раструб подвести как можно ближе к месту горения и, повернув маховичок вентиля до отказа, направить струю диоксида углерода под основание языков горящего пламени.



4. Порошок из порошковых огнетушителей сыпать на очаг загорания сначала вокруг, не давая распространиться огню, а затем засыпать пламя. Точно так же гасить огонь песком, землей и другими подручными негорючими инертными материалами.





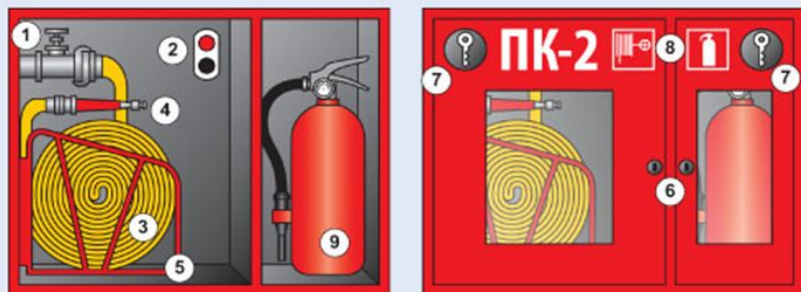
Рис. 33. Пожарный инвентарь:

- 1 – бочка с водой; 2 – пожарное ведро; 3 – выкидной пожарный рукав; 4 – багор;
 5 – ломы; 6 – пожарный топор; 7 – огнетушитель; 8 – углекислотный огнетушитель;
 9 – лопаты; 10 – ящик с песком; 11 – гидронудьт-ведро.

ПЕРВИЧНЫЕ СРЕДСТВА ПОЖАРОТУШЕНИЯ

ВНУТРЕННИЙ ПОЖАРНЫЙ КРАН

Предназначен для тушения пожаров и загораний веществ и материалов, кроме электроустановок под напряжением. Шкаф ПК закрыт на ключ и опломбирован.



1. Запорный вентиль (кран).
2. Кнопка насоса-повысителя.
3. Пожарный рукав.
4. Пожарный ствол.
5. Рукавная корзина.

6. Устройство для запирания.
7. Место хранения ключа.
8. Цветографическое обозначение.
9. Ручной огнетушитель.

Вентиль, рукав и ствол должны быть ПОСТОЯННО СОЕДИНЕННЫ!
Подтекание соединений **НЕ ДОПУСКАЕТСЯ!**

Пожарный рукав необходимо размещать двойной скаткой для раскатывания без перекручивания за минимальное время! Один раз в год необходимо перематывать скатку рукава на новое ребро!

ДЕЙСТВИЯ ПРИ ПОЖАРЕ



Номер 1 срывает пломбы, открывает шкаф

Номер 2 берет ствол, раскатывает рукав в направлении очага пожара



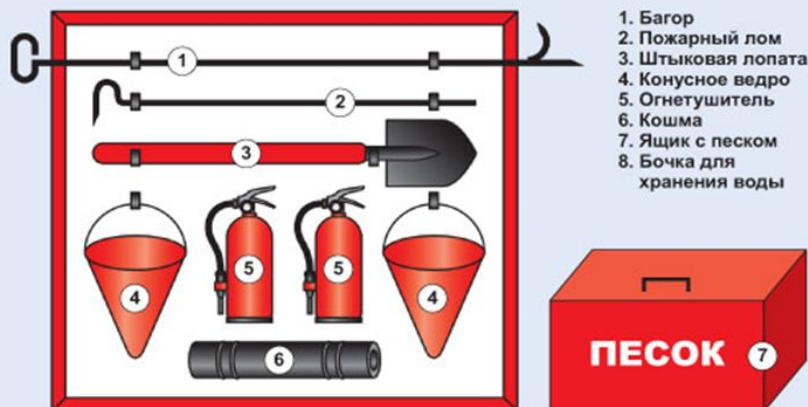
Номер 1 открывает кран и включает кнопку пожарного насоса

Номер 2 работает со стволом, направляя струю воды в основание пламени

ПОЖАРНЫЙ ЦИТ

Инвентарь, содержащийся на пожарных щитах

Пожарные щиты включают в себя перечень простого оборудования, которое достаточно эффективно помогает бороться с возгоранием. Итак, на щитах содержится: багор, штыковая лопата, конусное ведро, пожарный лом, кошма, огнетушитель и иногда ящик с песком.



1. Багор
2. Пожарный лом
3. Штыковая лопата
4. Конусное ведро
5. Огнетушитель
6. Кошма
7. Ящик с песком
8. Бочка для хранения воды









- Бочки для хранения воды, устанавливаемые рядом с пожарным щитом, должны иметь объем не менее 0,2 м³ и комплектоваться ведрами.
- Ящики для песка должны иметь объем 0,5; 1,0 или 3,0 м³ и комплектоваться совковой лопатой. Конструкция ящика должна обеспечивать удобство извлечения песка и исключить попадание осадков.
- Асбестовое полотно, грубошерстные ткани или войлок (кошма, покрывало из негорючего материала) должны храниться в водонепроницаемых закрывающихся футлярах (чехлах, упаковках), позволяющих быстро применить эти средства в случае пожара.



Использование первичных средств пожаротушения, ручного пожарного инструмента и инвентаря для хозяйственных и прочих нужд, не связанных с тушением пожара, ЗАПРЕЩАЕТСЯ.

СРАВНЕНИЕ ОГNETУШИТЕЛЕЙ

КЛАСС ПОЖАРА	ТИП ОГNETУШИТЕЛЯ					
	ВОДНЫЕ (ОВ)	ВОЗДУШНО-ПЕННЫЕ (ОВП)	ВОЗДУШНО-ЭМУЛЬСИОННЫЕ (ОВЭ)	ПОРОШКОВЫЕ ЗАКАЧНЫЕ (ОП)	УГЛЕКИСЛОТНЫЕ (ОУ)	ПОРОШКОВЫЙ СПЕЦИАЛЬНЫЙ ЗАКАЧНОЙ (ОПС)
ТВЕРДЫЕ (ДЕРЕВО, БУМАГА)						
ГОРЮЧИЕ ЖИДКОСТИ	+	+	+	+	+	-
ГОРЮЧИЕ ГАЗЫ	-	-	+	+	+	-
ЭЛЕКТРО- ОБОРУДОВАНИЕ	-	-	+	+	+	-
ЖИРЫ И МАСЛА	+	+	+	+	+	-
МЕТАЛЛЫ	-	-	-	-	-	+

. Определить соответствие:

1. Вода

Бензин

2. Углекислый газ

Резиновые покрышки

3. Земля

Пластик

4. Кошма

Войлок

5. Песок

Пролитое масло

. Определить соответствие:

