

Учебный центр ГПС МЧС Омской области

ПОЖАР И ЕГО РАЗВИТИЕ, ПРЕКРАЩЕНИЕ ГОРЕНИЯ НА ПОЖАРЕ

Выполнил: преподаватель Горбачев Д.Ю.

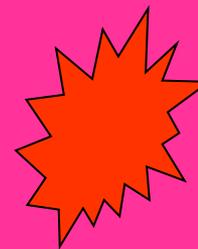
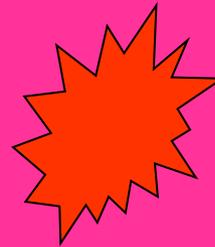
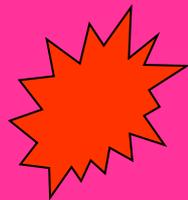
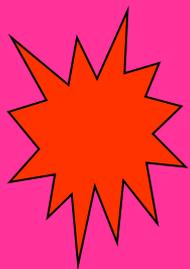


ВОПРОСЫ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ТЕМЫ:

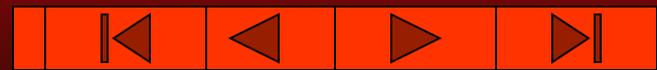
- 1. Понятие о пожаре и его признаках. Классификация пожаров.**
- 2. Общие понятия о процессе горения, горючих веществах. Зоны на пожаре. Газообмен.**
- 3. Способы прекращения горения. Классификация огнетушащих веществ. Понятие об интенсивности подачи огнетушащих веществ.**



Вопрос № 1



Пожар – неконтролируемое горение, причиняющее материальный ущерб, вред жизни и здоровью граждан, интересам общества и государства.

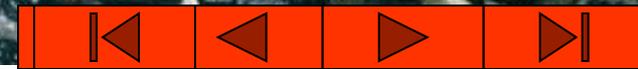




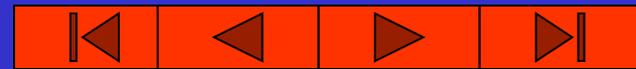
Признаки пожара:

- процесс горения ;
- газообмена;
- теплообмена.

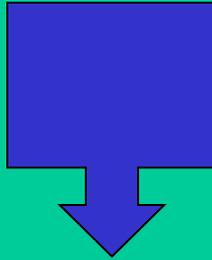
Они изменяются во времени, пространстве и характеризуются параметрами пожара.



В зависимости от вида
горящих материалов и
веществ пожары разделены
на классы А, В, С, Д и
подклассы А1, А2, В1, В2,
Д1, Д2 и Д3.

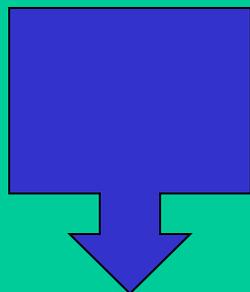


Класс А – горение твердых веществ.



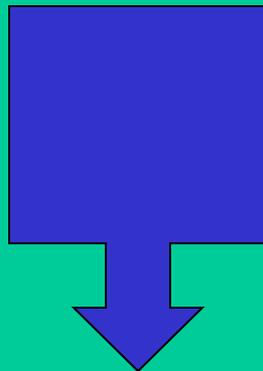
- подкласс А1 - горение тлеющих веществ: (древесина, бумага, текстильные изделия);
- подкласс А2 - вещества неспособные тлеть: (пластмассы).

Класс В – пожары ЛВЖ и ГЖ



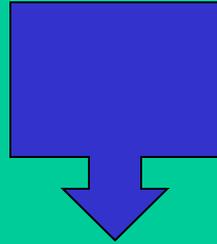
- подкласс **В1** жидкости нерастворимые в воде (бензин, дизтопливо, нефть);
- подкласс **В2** – жидкости растворимые в воде (спирты).

Класс С – газы



- (водород, пропан и др.).

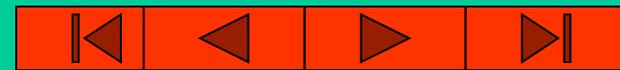
Класс Д – металлы



- Д1 – горение легких металлов (алюминия, магния);
- Д2 – щелочные (натрий, калий);
- Д3 – металлосодержащие соединения (гидриды).

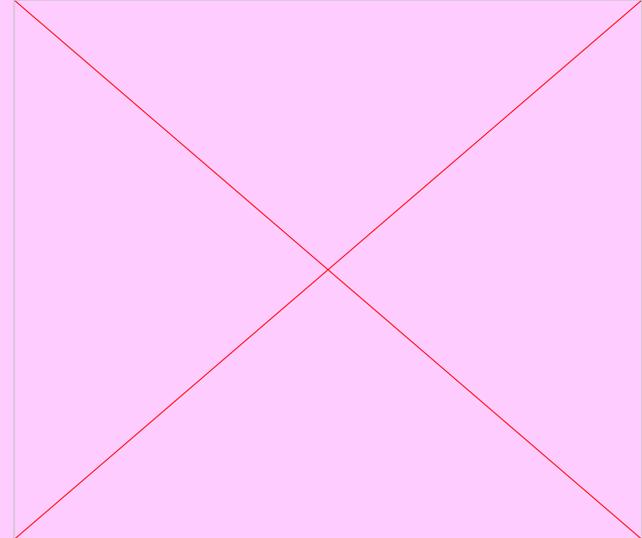


Огневой шторм – это особая форма пожара, характеризующаяся образованием единого гигантского турбулентного факела (14-15 м/с).

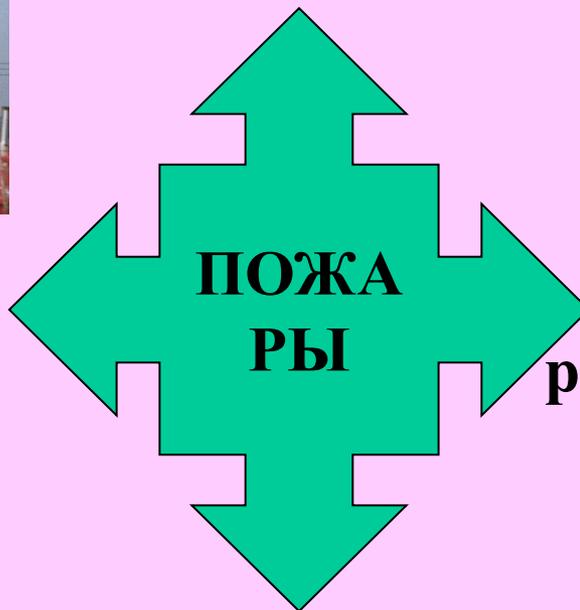




На открытом
пространстве



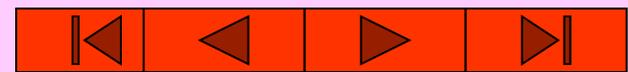
Распространяющиеся



Не
распространяющиеся



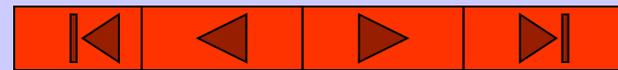
В ограждениях



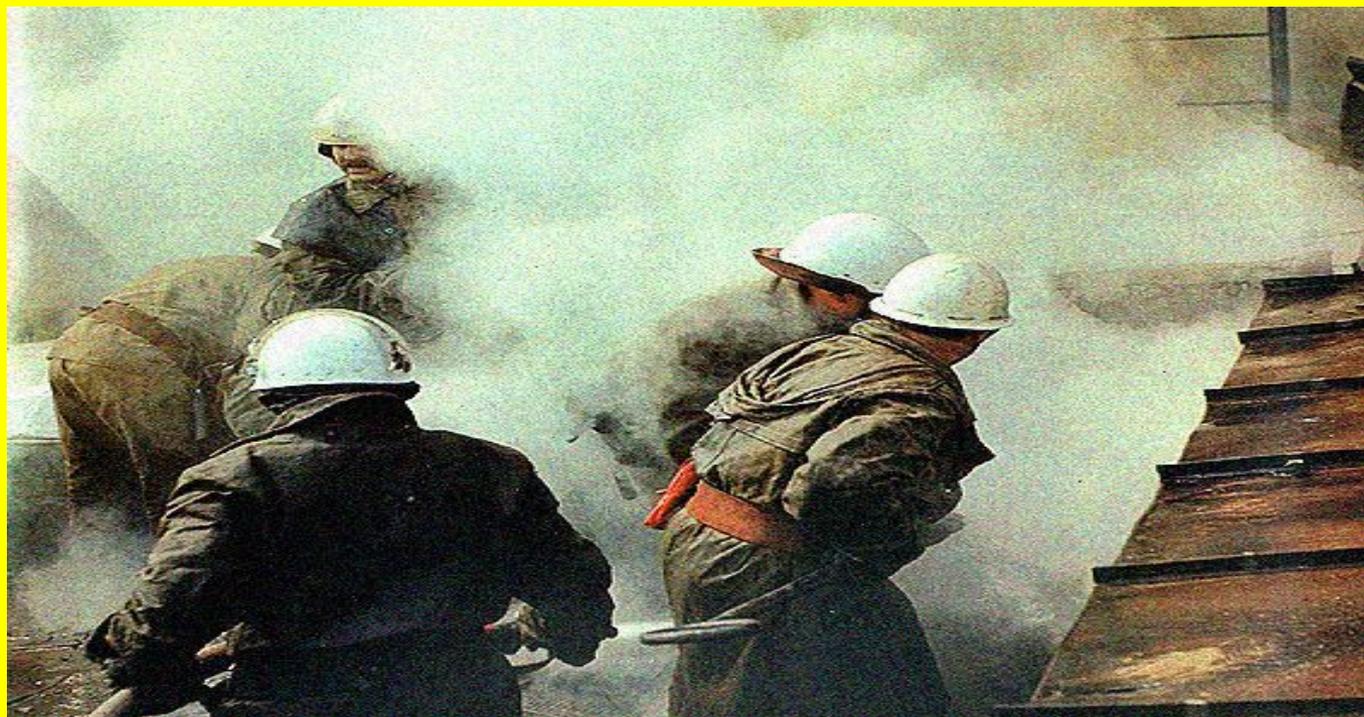
Массовый пожар - совокупность
отдельных и сплошных пожаров

Отдельный пожар - в отдельном
здании, сооружении

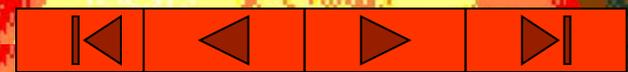
Сплошной пожар - горение
преобладающего числа зданий



Вопрос № 2

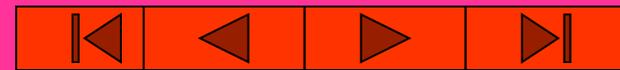


Процесс горения - быстро протекающие химические реакции окисления и физические явления, без которых горение не возможно, сопровождающиеся выделением тепла и свечением раскаленных продуктов горения с образованием пламени.



Условия горения

- наличие горючего вещества;
- поступление окислителя в зону химических реакций;
- непрерывное выделение тепла, необходимого для поддержания горения.





Пожар развивается на определенной площади или в объеме и может быть условно разделен на три зоны, не имеющих четких границ: **горения, теплового воздействия, задымления.**



Зоны на пожаре

Зона горения –

часть пространства, в котором протекает процесс термического разложения или испарения горючих веществ при нагревании. Горение может быть пламенным (гомогенным) и беспламенным (гетерогенным). беспламенное горение

(Зона дровяного уголей, торфа) приводит к границам горения. Передача теплоты производится конвекцией, излучением, теплопроводностью. Границы зоны проходят там, где происходит изменение состояния конструкций, невозможно пребывание людей без средств тепловой защиты.

Зона задымления –

часть пространства, прилегающего к зоне горения, в котором невозможно пребывание людей без средств защиты из-за недостатка видимости.

Практически установить границы зон при пожаре не представляется возможным, так как происходит их непрерывное изменение, и можно говорить только об их условном расположении.



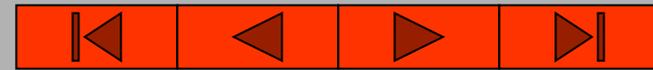
Зоны на пожаре



**Зона
задымления**

**Зона теплового
воздействия**

Зона горения

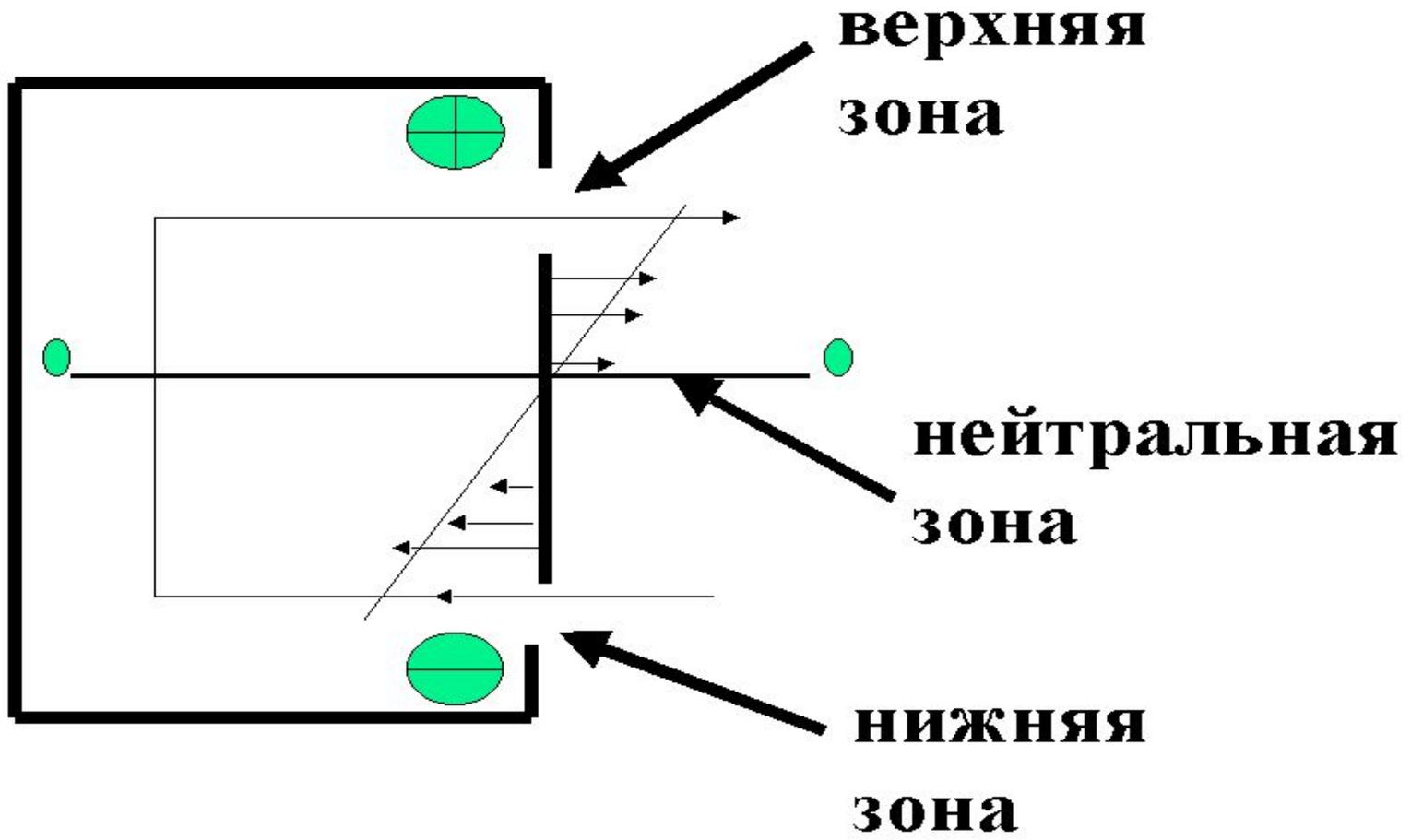




Газообмен - движение воздуха, нагретого в зоне теплового воздействия, вместе с продуктами сгорания. Газообмен возникает с момента возникновения горения. Наиболее интенсивный газообмен при наружных пожарах, в больших производственных корпусах со световыми фонарями, в бесфонарных зданиях с дымовыми люками в покрытиях, в зданиях повышенной этажности. Незначительный газообмен дает обильное выделение продуктов неполного сгорания и теплового разложения, что осложняет обстановку, создает опасность для жизни людей.



Схема газообмена



Зоны газообмена

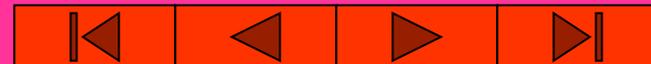
При пожаре внутри горящего помещения создаются три зоны с различными давлениями.

Верхняя зона – часть пространства, в котором давление газообразных продуктов сгорания выше атмосферного. Эта часть пространства является зоной задымления.

Нижняя зона – часть пространства, в котором давление воздуха и газообразных продуктов ниже атмосферного.

Нейтральная зона – плоскость, на уровне которой давление равно атмосферному.

Чтобы успешно бороться с пожарами, личный состав должен знать способы управления газовыми потоками на пожаре.



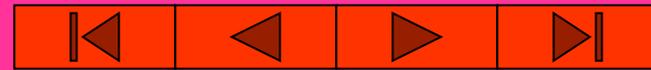


Способы управления газовыми потоками на пожаре.

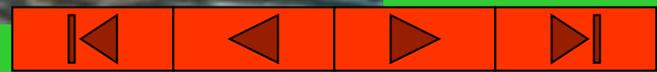
Первый способ – изменение аэрации здания, т. е. усиление естественного воздухообмена в нем (открывание и закрывание окон, дверей; проделывание отверстий в конструкциях).

Второй способ – применение принудительной вентиляции с использованием пожарных дымососов.

Третий способ – применение соответствующих огнетушащих веществ (применение пены, распыленной воды).



Вопрос № 3



Чтобы прекратить горение, необходимо остановить экзотермическую реакцию происходящую в зоне горения. Прекращение горения на пожаре может быть достигнуто **четырьмя известными способами:**

- **охлаждение** реагирующих веществ;
- **изоляция** реагирующих веществ от зоны горения;
- **разбавление** реагирующих веществ до негорючих концентраций или концентраций не поддерживающих горение;
- **химического торможения.**



Огнетушащие вещества – вещества, которые воздействуют на процесс горения и создают условия для его прекращения (вода, пена, порошки).

По признаку прекращения горения огнетушащие вещества подразделяются на:

- охлаждающего действия (вода, твердый диоксид углерода);**
- разбавляющего действия (негорючие газы, водяной пар, тонко распыленная вода);**
- изолирующего действия (ВМП различной кратности, сыпучие негорючие материалы);**
- ингибирующего действия (галогидрированные углеводороды, бромистый метилен, огнетушащие составы на их основе).**

К огнетушащим веществам предъявляется ряд требований: экономичность, экологичность, эффективность.

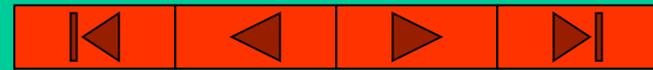


Интенсивность подачи огнетушащих веществ – их количество, подаваемое в единицу времени на единицу расчетного параметра пожара (площади, периметра, фронта).

Виды интенсивности:

- **линейная;**
- **поверхностная;**
- **объемная.**

Интенсивность подачи огнетушащих веществ находится в функциональной зависимости от времени тушения пожара. Чем больше расчетное время тушения, тем меньше интенсивность подачи огнетушащих веществ.



Задание на самоподготовку:

- 1. Знать основные определения по теме.**
- 2. Изучить учебник Я.С. Повзик - 90г «Пожарная тактика» с.6 - 12, с.12 - 14, с.16 - 30.**
- 3. Занести в конспект рис. 2.2 (Способы прекращения горения).**