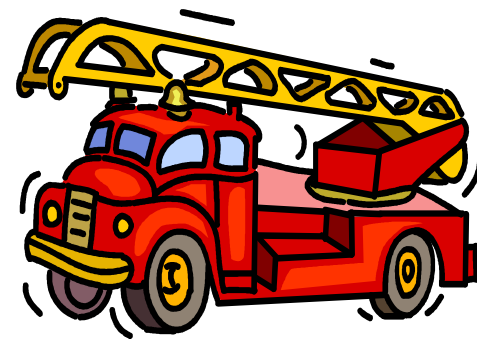
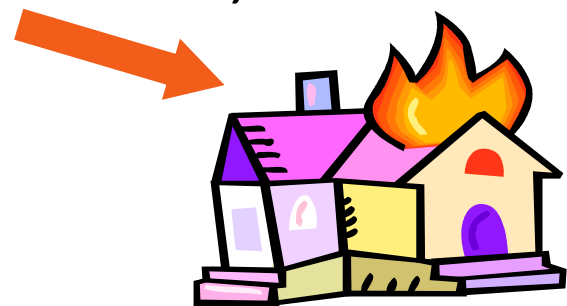


# Пожарная и взрывная безопасность





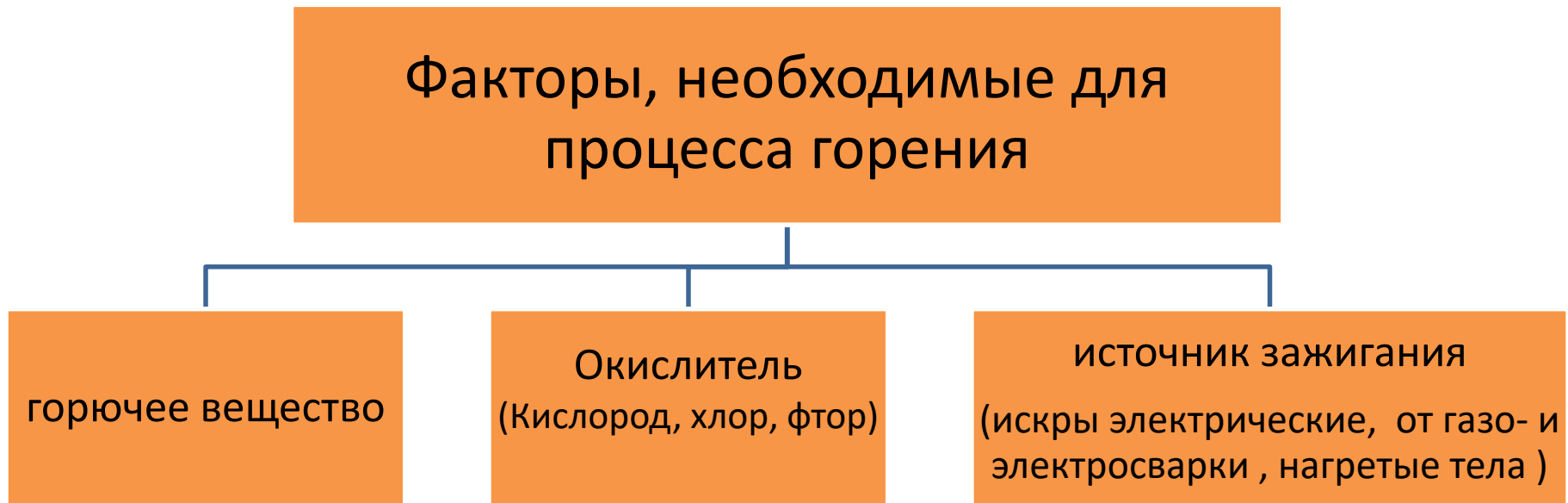
- **Пожар** – это неконтролируемое горение, развивающееся во времени и пространстве, опасное для людей и наносящее материальный ущерб.



- **Пожарная и взрывная безопасность** – это система организационных мероприятий и технических средств, направленная на профилактику и ликвидацию пожаров и взрывов.



- **Горение** – это быстропротекающее физико-химическое превращение веществ, сопровождающееся выделением тепла и света.



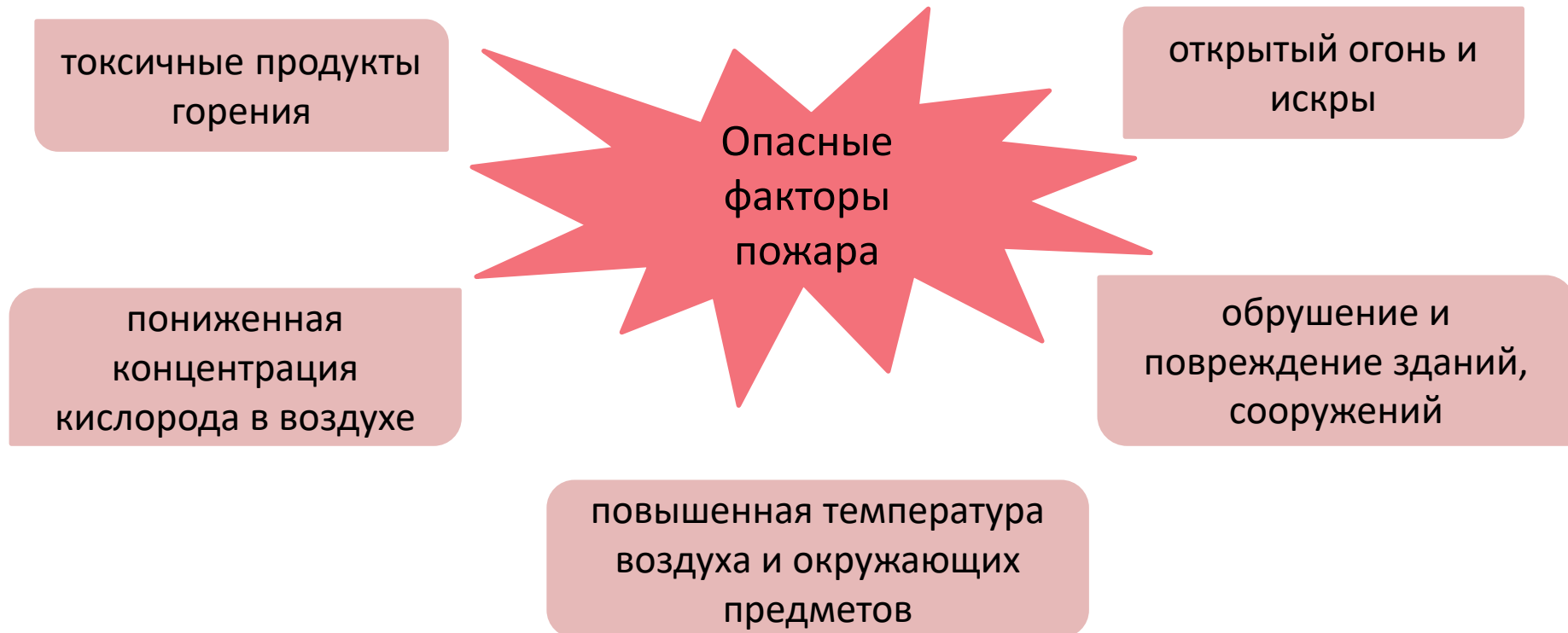
# Виды горения



- **Вспышка** – быстрое сгорание газопаровоздушной смеси над поверхностью горючего вещества, которое сопровождается кратковременным видимым свечением.
- **Воспламенение** – пламенное горение вещества, инициированное источником зажигания и продолжающееся после его удаления.
- **Самовоспламенение** – резкое увеличение скорости экзотермических объемных реакций, сопровождающееся пламенным горением или взрывом.
- **Тление** – беспламенное горение твердого вещества при сравнительно низких температурах (400 – 600 °C), часто сопровождающееся выделением дыма.
- **Самовозгорание** – резкое увеличение скорости экзотермических процессов в веществе, приводящее к возникновению очага горения.
- **Взрыв** – быстрое химическое превращение среды, сопровождающееся выделением энергии и образованием сжатых газов.

# Причины возникновения пожаров на промышленных объектах

- нарушение противопожарного режима или неосторожное обращение с огнем;
- нарушение мер пожарной безопасности при проектировании и строительстве зданий.



# Основные характеристики пожаровзрывоопасности веществ

- **Температура воспламенения** – наименьшая температура вещества, при которой вещество выделяет горючие пары и газы с такой скоростью, что при воздействии на них источника зажигания наблюдается воспламенение.
- **Температура вспышки** – наименьшая температура конденсированного вещества, при которой над его поверхностью образуются пары, способные вспыхивать в воздухе от источника зажигания; устойчивое горение при этом не возникает.
- Температура вспышки используется для характеристики горючих жидкостей по ПБ. **Два класса:**
  - легковоспламеняющиеся (ЛВЖ) –  $t_{всп} \leq 61\text{ }^{\circ}\text{C}$  (бензин, этиловый спирт);
  - горючие (ГЖ) –  $t_{всп} > 61\text{ }^{\circ}\text{C}$  (масло, мазут, формалин)
- **Концентрационные пределы воспламенения** – это минимальное (нижний предел – НКП) и максимальное (верхний предел – ВКП) содержание горючего вещества в однородной смеси с окислительной средой, при котором возможно распространение пламени по смеси на любое расстояние от источника зажигания.

# Категории помещений по пожаро- и взрывоопасности (НПБ 105-03)

- По взрывопожарной и пожарной опасности помещения подразделяются на категории А, Б, В1-В4, Г и Д, а здания - на категории А, Б, В, Г и Д.
- Категории помещений по взрывопожарной и пожарной опасности принимаются в соответствии с табл.

| Категория помещения   | Характеристика веществ и материалов, находящихся в помещении                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                     | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| А Взрывопожароопасная | Горючие газы, ЛВЖ с $t_{всп} \leq 28^{\circ}\text{C}$ , которые могут образовывать взрывоопасные смеси, при воспламенении которых развивается расчетное избыточное давление взрыва $\Delta P_{изб} > 5 \text{ кПа}$ .<br>Вещества и материалы, способные взрываться и гореть при взаимодействии с водой, кислородом воздуха или друг с другом, $\Delta P_{изб} > 5 \text{ кПа}$ |
| Б Взрывопожароопасная | Горючие пыли или волокна, ЛВЖ с $t_{всп} > 28^{\circ}\text{C}$ , ГЖ, $\Delta P_{изб} > 5 \text{ кПа}$                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| В1 - В4 пожароопасные | Горючие и трудногорючие жидкости, твердые горючие и трудногорючие вещества (в т. ч. пыли и волокна), способные при взаимодействии с водой, кислородом воздуха или друг с другом только гореть                                                                                                                                                                                   |
| Г                     | Негорючие вещества и материалы в горячем, раскаленном или расплавленном состоянии; горючие газы, жидкости и твердые вещества, которые сжигаются в качестве топлива                                                                                                                                                                                                              |
| Д                     | Негорючие вещества и материалы в холодном состоянии                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

# Пожарная профилактика

- повышение огнестойкости зданий и сооружений;
- зонирование территории;
- применение противопожарных разрывов;
- применение противопожарных преград;
- обеспечение безопасной эвакуации людей на случай возникновения пожара;
- обеспечение удаления из помещения дыма при пожаре.





- **Огнестойкость** - способность строительной конструкции сопротивляться воздействию высокой температуры в условиях пожара и выполнять при этом свои обычные эксплуатационные функции.
- **Предел огнестойкости** - время (в часах) от начала испытания конструкции на огнестойкость до момента, при котором она теряет способность сохранять несущие или ограждающие функции.
- Потеря несущей способности определяется обрушением конструкции, потеря ограждающей способности – образованием в несущих конструкциях трещин, через которые в соседние помещения могут проникать продукты горения и пламя.



# Классификация пожаров

| Класс пожара | Характеристики горящих материалов и веществ       | Огнетушащие составы                                    |
|--------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| A            | горение твердых горючих материалов кроме металлов | Вода и др.                                             |
| B            | Горение жидких и плавящихся материалов            | Распыленная вода, пена, порошки                        |
| C            | Горение газов                                     | Газовые составы, порошки, вода для охлаждения          |
| D            | Горение металлов и сплавов                        | Порошки при их спокойной подаче на горящую поверхность |
| E            | Оборудование под напряжением                      | Порошки, углекислый газ, хладоны                       |

# Средства тушения пожаров

- прекращение доступа в зону горения окислителя (кислорода воздуха) или горючего вещества, а также снижение их поступления до величин, при которых горение прекращается;
- охлаждение очага горения ниже определённой температуры;
- механический срыв пламени струёй жидкости или газа;
- снижение скорости химической реакции, протекающей в пламени;
- создание условий огнепреграждения, при которых пламя распространяется через узкие каналы.

# Огнегасительные вещества

- Огнегасительными называются вещества, которые при введении в зону сгорания прекращают горение.
- Это вода и водяной пар, пена, песок, инертные газы, сухие (твёрдые) огнегасительные вещества и др.



# Средства пожаротушения

- Первичные, стационарные и передвижные (пожарные автомобили)
- Огнетушители делятся на водные, углекислотные, пенные, хладоновые, порошковые



# ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

## ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ МЕРЫ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ



**В ОРГАНИЗАЦИЯХ ОБЯЗАНЫ:**

- установить приказом противопожарный режим;
- разработать инструкцию по мерам пожарной безопасности и план эвакуации при пожаре;
- обучить сотрудников действиям по предупреждению и тушению пожаров(работников)
- создать пожарно-техническую комиссию и добровольную пожарную дружину (ДПД);
- определить и оборудовать места для курения;
- оборудовать помещения первичными средствами пожаротушения согласно норм;
- определить порядок обслуживания электрооборудования в случае пожара.

### ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ДОЛЖНОСТНЫХ ЛИЦ ОРГАНИЗАЦИИ И ГРАЖДАН

Ответственность за нарушение требования пожарной безопасности несут собственники имущества, ответственные квартиросъемщики или арендаторы, руководители предприятий и организаций, должностные лица в пределах их компетенции. За нарушение требований пожарной безопасности граждане могут быть привлечены к дисциплинарной, административной и уголовной ответственности в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации и Республики Башкортостан.



### ГРАЖДАНЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ОБЯЗАНЫ:

**Соблюдать требования пожарной безопасности;**  
**Иметь в зданиях и помещениях первичные средства тушения пожаров и противопожар. инвентарь**  
**При обнаружении пожаров немедленно сообщить в пожарную охрану;**  
**До прибытия пожарной охраны принимать меры по спасению людей, имущества и тушению пожаров**  
**Оказать содействие пожар. охране при тушении;**  
**Выполнять предписания и иные законные требования должностных лиц пожарной охраны.**

## ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ МЕРЫ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

**В ОРГАНИЗАЦИЯХ ОБЯЗАНЫ:**

- допускать работников организаций к работе только после прохождения противопожарного инструктажа, а при изменении специфики работы проходить дополнительное обучение по тушению пожаров;
- приказом руководителя назначить ответственного работника за противопожарное состояние организации (объекта);
- установить порядок уборки горючих отходов и пыли, хранение промасленной спецодежды;
- определить порядок проведения огневых и других пожароопасных работ;
- определить порядок осмотра и закрытия помещений.



Работникам организаций в инструкциях о мерах пожарной безопасности необходимо изучить и знать:

- порядок содержания территории и помещений, эвакуационные пути;
- мероприятия по обеспечению пож. безопасности при проведении работ;
- нормы хранения и транспортировки взрывопожароопасных веществ;
- места курения, применение открытого огня и проведение огневых работ
- порядок сбора, хранения и удаления горючих веществ и материалов;
- правило вызова пожарной охраны и номера телефонов;
- порядок аварийной остановки технологического оборудования;
- правило применения средств пожаротушения и отключ. электроэнергии
- порядок эвакуации имущества и материальных ценностей.

## ЭВАКУАЦИОННЫЕ ВЫХОДЫ И ПУТИ ЭВАКУАЦИИ



Нельзя устанавливать раздвижные, подъемно-опускные, вращающ. двери и турникеты. Двери должны свободно открываться в сторону выхода, без запоров и ключей, иметь необходимое освещение.

**Запрещается:**

- загромождать пути эвакуации, устраивать пороги, забивать двери и другие препятствия;
- устанавливать под лестницами кладовки и складывать мусор;
- при пожаре использовать лифты;
- находиться одновременно в помещениях с одним эвакуационным выходом свыше 50 человек.

При обеспечении пожарной безопасности на предприятиях, организациях и учреждениях следует руководствоваться **Правилами пожарной безопасности в Российской Федерации (ППБ 01-03), стандартами, строительными нормами и правилами (СНиП), нормами технологического проектирования, отраслевыми и региональными правилами, инструкциями и иными утвержденными установленным порядком документами, содержащими противопожарные требования.**

## МЕРЫ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В ОРГАНИЗАЦИЯХ

Руководители организаций, на территории которых применяются, хранятся АХОВ, должны сообщать подразделениям пожарной охраны данные о них, необходимые для обеспечения безопасности личного состава.

**Запрещается:**

- без специального разрешения проводить огневые и другие пожароопасные работы;
- курить в неустановленных местах;
- разводить костры и сжигать отходы ближе 50м от зданий;
- эксплуатировать неисправные электроустановки и нагревательные приборы;
- складировать сгораемый мусор



Запрещается пользоваться огнем



Пожароопасно: легковоспламеняющиеся вещества



Запрещается курить



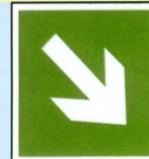
Огнетушитель



Взрывоопасно: взрывоопасная среда



Место курения



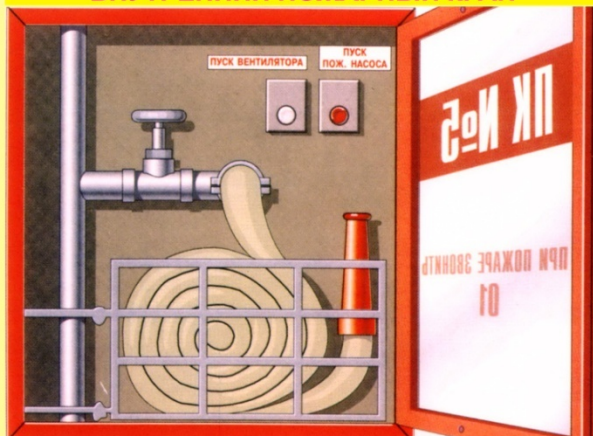
Направление выхода



Дверь эвакуационного выхода

# ПЕРВИЧНЫЕ СРЕДСТВА ПОЖАРОТУШЕНИЯ

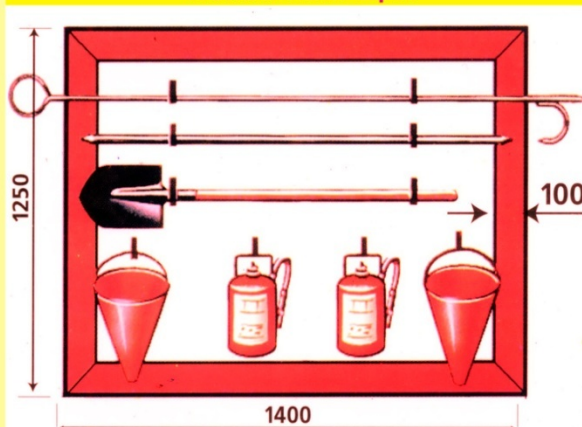
## ВНУТРЕННИЙ ПОЖАРНЫЙ КРАН



Предназначен для тушения пожаров водой от внутреннего водопровода жилых, административ. и производственных помещений (кроме электроустановок под напряжением).

- высота шкафа от пола-1,35м, ствол, кран должны соединены;
- внешний осмотр кранов - 2 раза в год;
- проверка спуска воды-один раз в г., подтекан. недопустимо;
- льняной рукав перематывают складку-один раз в 6 месяцев

## ПОЖАРНЫЙ ЩИТ



Предназначен для размещения первичных средств пожаротушения, инструмента и пожарного инвентаря в производственных, складских помещениях, необорудованных противопожарным водопроводом и автоматическими установками пожаротушения, а также на территории предприятий, не имеющих наружного противопожарного водопровода, комплектуется согласно ППБ 01-93 \*\*.

## ЩИТЫ ПОЖАРНЫЕ С ПЕСКОМ



Предназначены для размещения и хранения огнетушителей пожарного инструмента и инвентаря, применяемых для ликвидации пожаров в организациях, на объектах экономики, в складских помещениях и заправочных пунктах - устанавливаются как правило на улице.

Использовать пожарное оборудование для нужд не связанных с пожаротушением **ЗАПРЕЩАЕТСЯ!**

## О Г Н Е Т У Ш И Т Е Л И

### УГЛЕКИСЛОТНЫЕ



Применяется при загораниях на электроустановках под напряжением до 1000 В, двигателей внутреннего сгорания, ГЖ, при пожарах в музеях и архивах.

### ПОРОШКОВЫЕ И ВОДНЫЕ



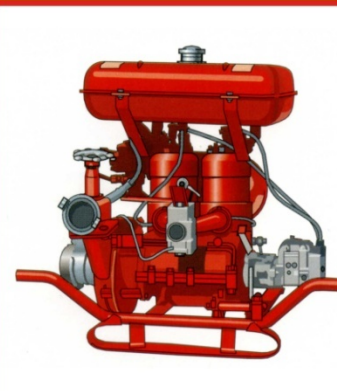
1.Применяется, в зависимости от состава порошка, для тушения пожаров класса А,В,С. Е-установок под напряжением до 1000 В и класса Д.  
2.Применяется для тушения пожаров класса А, на небольших площадях (не применять для тушения горючих жидкостей, газов и электроустановок!).

### ВОЗДУШНО-ПЕННЫЕ



Применяется при загораниях различных веществ и материалов при температуре окружающей среды от +5 до +50 град., за исключением щелочных, щелочноземельных элементов и электроустановок под напряжением. Зимой хранить в отапливаемом помещении!

### ПОЖАРНЫЕ МОТОПОМПЫ

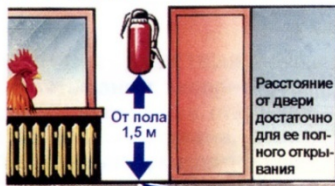


Применяется для пожаротушения в коммунальных службах и сельскохозяйственных организациях, предприятиях и хозяйствах.

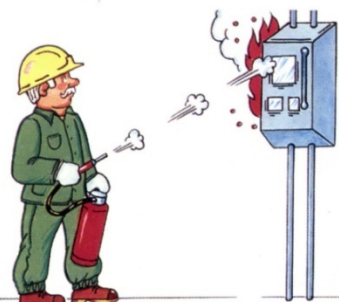
# ПРАВИЛО РАБОТЫ С ОГНЕТУШИТЕЛЯМИ

Исключать попадание прямых солнечных лучей и непосредственное воздействие нагревательных приборов

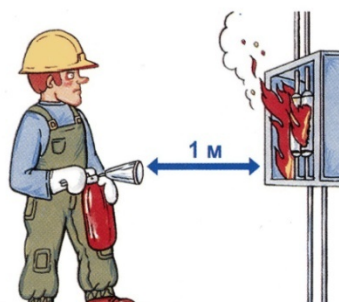
## РАЗМЕЩЕНИЕ ОГНЕТУШИТЕЛЕЙ



В общественных зданиях и сооружениях расстояние до места возможного возгорания должно быть не более 20 м



При тушении электроустановок порошковым огнетушителем подавая заряд порциями через 3-5 секунд.

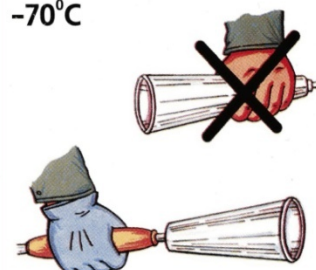


Не подноси огнетушитель ближе 1 м к горячей электроустановке.



Направляй струю заряда только с наветренной стороны.

-70°C



Не берись голый рукой за раструб углекислотного огнетушителя во избежании обморожения.



При тушении нефтепродуктов пенным огнетушителем покрывают всю поверхность очага, начиная с ближнего края.



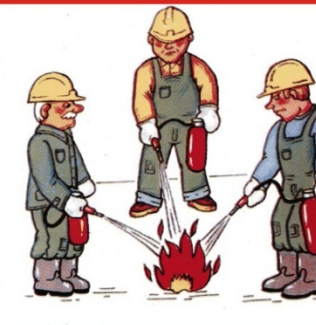
При тушении горящего масла запрещается направлять струю заряда сверху вниз.



Направляй струю заряда на ближний край очага, углубляясь постепенно, по мере тушения.



Очаг пожара в нише тушите сверху вниз.



По возможности тушите пожар несколькими огнетушителями.

## ПРИВЕДЕНИЕ В ДЕЙСТВИЕ ОГНЕТУШИТЕЛЕЙ

### РУЧНОГО ОГНЕТУШИТЕЛЯ



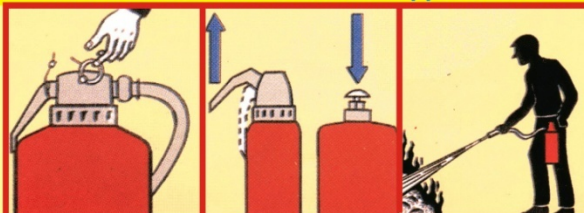
Снять огнетушитель, сорвать пломбу, выдернуть чеку.

Привести раструб в горизонтальное положение и нажать на рычаг.

Направить струю заряда на огонь.

**Нельзя тушить водой!**  
Электропроводку под напряжением и горючие жидкости. ЭТО ОПАСНО!

### С ГАЗОВЫМ ИСТОЧНИКОМ ДАВЛЕНИЯ



Сорвать пломбу, выдернуть чеку.

Поднять рычаг до отказа или ударить по кнопке.

Направить ствол-насадку и приступить к тушению.

**СОБЛЮДАЙТЕ ПРАВИЛО ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ!**

### ЗАКАЧНОГО ОГНЕТУШИТЕЛЯ



Сорвать пломбу, выдернуть чеку.

Нажать на рычаг.

Направить ствол-насадку и приступить к тушению пожара.

**При пожаре не пользуйтесь лифтом. ЭТО ОПАСНО!**