

Пожарная безопасность



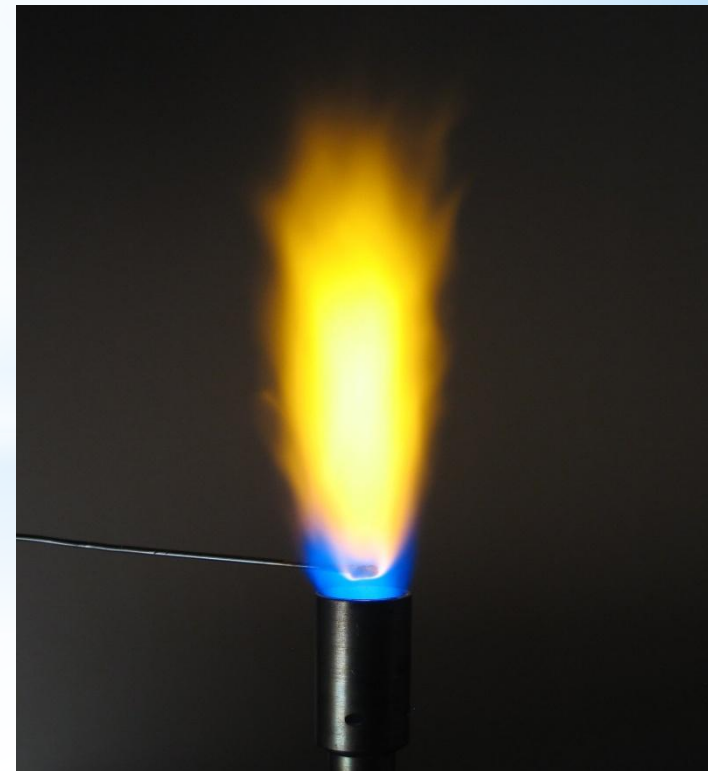
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ГОРЕНИИ

Горение - это интенсивные химические окислительные реакции, которые сопровождаются выделением теплоты и свечением.

Горение может возникнуть только при одновременном наличии **трех условий**:
присутствии **горючего вещества**, **окислителя** и **источника (импульса) воспламенения**



В зависимости от агрегатного состояния исходного вещества и продуктов горения различают **гомогенное горение**, **гетерогенное горение** и **горение взрывчатых веществ**.



Горючие вещества - любые органические вещества и материалы, большинство металлов в свободном виде, многие минералы, сера, оксид углерода, водород, фосфор и т.д.

В качестве ***окислителя*** может быть не только кислород, но и многие химические соединения: ***бертолетова соль, перхлораты, нитросоединения, пероксид натрия, азотная кислота, хлор, озон и др.***



При **гомогенном горении** исходные вещества и продукты горения находятся в одинаковом агрегатном состоянии:

- *горение газовых смесей (природного газа, водорода, оксида углерода и других веществ с окислителем – обычно кислородом воздуха);*

- *горение негазифицирующихся конденсированных веществ (например, термитов - смеси алюминия с оксидами различных металлов);*

- *изотермическое горение - распространение цепной разветвленной реакции в газовой смеси без значительного разогрева.*



При *гетерогенном горении* исходные вещества, например твердое или жидкое горючее и газообразный окислитель, находятся в разных агрегатных состояниях.

К основным технологическим процессам гетерогенного горения относятся горение угля, металлов, сжигание жидких топлив в топках, двигателях внутреннего сгорания и т.д.



Горение взрывчатых веществ

сопровождается переходом вещества из конденсированного в газовое состояние.

При этом на поверхности раздела фаз происходит сложный физико-химический процесс, при котором в результате химической реакции выделяются теплота и горючие газы, догорающие в зоне горения на некотором расстоянии от поверхности.



Взрыв - быстрое превращение вещества (взрывное горение), сопровождающееся выделением энергии и образованием сжатых газов, способных производить работу.

При **взрывном горении** продукты горения могут нагреваться до **1500-3000 °С**, а давление в закрытых системах увеличиваться до **0,6-0,9 МПа**.



Показатели пожаровзрывобезопасности веществ и материалов:

1) Группа горючести

По горючести вещества и материалы подразделяются на три группы:

- **негорючие (несгораемые)** - вещества и материалы, неспособные к горению в воздухе;
- **трудногорючие (трудносгораемые)** - способные гореть в воздухе при воздействии источника зажигания, но не способные самостоятельно гореть после его удаления;
- **горючие (сгораемые)** - способные самовозгораться, а также возгораться при воздействии источника зажигания и самостоятельно гореть после его удаления.

2) 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.

3) Температурой воспламенения - наименьшее значение температуры жидкости, при котором интенсивность испарения ее такова, что после зажигания внешним источником возникает самостоятельное пламенное горение.

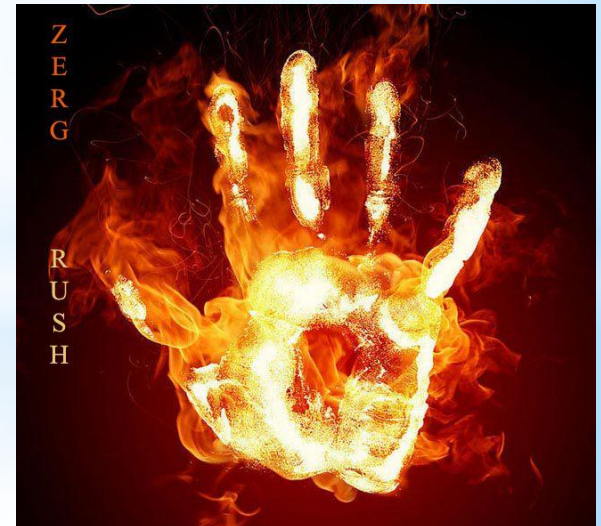
4) Температура самовоспламенения – самая низкая температура вещества, при которой происходит резкое увеличение скорости экзотерических реакций, заканчивающихся горением.

5) Склонность к взрыву и детонации - чувствительность к механическому воздействию (удару или трению).

Противопожарные требования к зданиям и сооружениям

Для ограничения распространения пожара из одной части здания в другую и уменьшения возможной площади горения устраивают **общие противопожарные преграды**

(противопожарные стены, перегородки, перекрытия, зоны, тамбур-шлюзы, двери, окна, люки и клапаны).



Противопожарные зоны представляют собой объемные элементы зданий. Противопожарная зона первого типа выполняется в виде вставки, разделяющей здание по всей ширине (длине) и высоте.

Противопожарные двери имеют различные конструкции. Их изготавливают из трудносгораемых и несгораемых материалов.

Противопожарные окна обычно устраивают из пустотелых стеклянных блоков на цементном растворе с армированием горизонтальных швов.



К **местным** противопожарным преградам относятся такие, которые **ограничивают линейное распространение пожара**: по поверхности конструкции, по ее пустотам, по разлитой жидкости и другим материалам (гребни, козырьки, бортики и т.п.)



ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ ПРЕГРАДЫ



ПЕРВИЧНЫЕ СРЕДСТВА ПОЖАРОТУШЕНИЯ



Первичные средства тушения пожара применяются для тушения небольших очагов.

Это **внутренние пожарные краны**, **огнетушители различных типов**, **песок**, **войлок**, **кошма**, **асбестовое полотно**.



Полотно, кошма должны иметь размеры 1x1,2x1,5 или 2x2 м, их следует хранить в металлических или пластмассовых футлярах с крышками. Периодически, не реже одного раза в месяц, эти материалы просушивают и очищают от пыли.



Огнетушители — это технические устройства, предназначенные для тушения пожаров в начальной стадии их возникновения.



Огнетушители классифицируются:

- по виду огнетушащих средств;*
- объему корпуса;*
- способу подачи огнетушащих средств;*
- виду пусковых устройств.*



По объему корпуса огнетушители подразделяются:

- ручные малолитражные (до 5 л);
- промышленные ручные (5 -10 л);
- стационарные и передвижные (более 10 л).



По способу подачи огнетушащих средств различают:

- огнетушители, действующие под давлением газов, образующихся в результате химической реакции (химические пенные);
- под давлением заряда или рабочего газа, находящегося над огнетушащим веществом (углекислотные);
- под давлением рабочего газа, находящегося в отдельном баллоне (воздушно-пенные, аэрозольные);
- со свободным истечением огнетушащего вещества (порошковые).



По виду пусковых устройств:

- с вентильным затвором;
- с запорно-пусковым устройством пистолетного типа
- с пуском от пиропатрона.



По виду огнетушащих средств огнетушители подразделяются на три основные группы в зависимости от используемых средств тушения:
пенные, газозовые, порошковые.

Огнетушители углекислотные



Огнетушители порошковые



Огнетушители различных типов



Масса заряда предоставляемых огнетушителей
min = 1.35 л. max = 100 л.

Устройство огнетушителя



WWW.VENTA2.RU

запорно-пусковое
устройство
нажимного
(пистолетного) типа

чека

ручка для переноса
огнетушителя

раструб

сифонная трубка

заряд углекислоты
под давлением

корпус



WWW.VENTA2.RU

Аэрозольные огнетушители



АГС-7/1



АГС-7/2



АГС-2



АГС-6



АГС-3



АГС-5



11/2



АГС-11/4



АГС-8/2



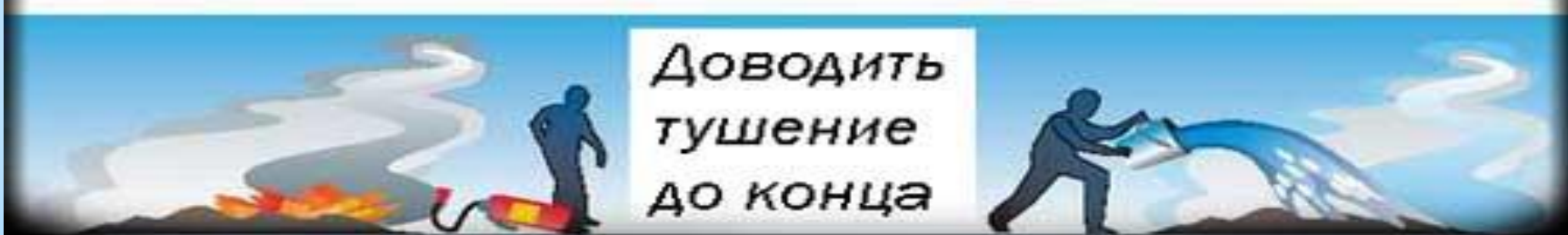
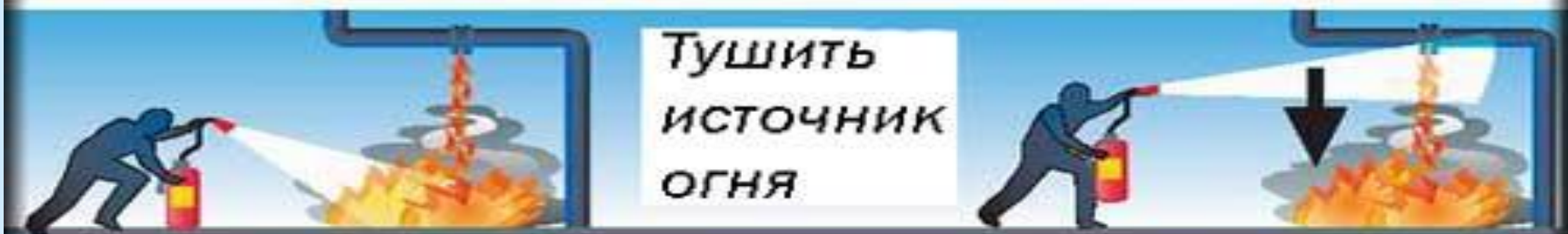
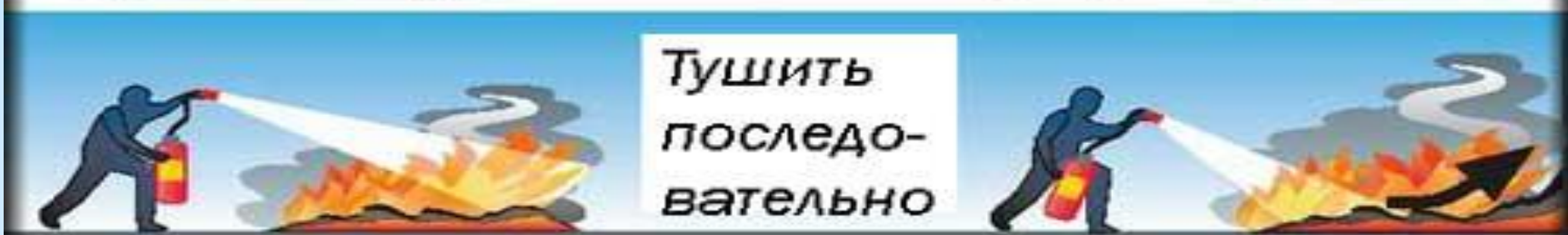
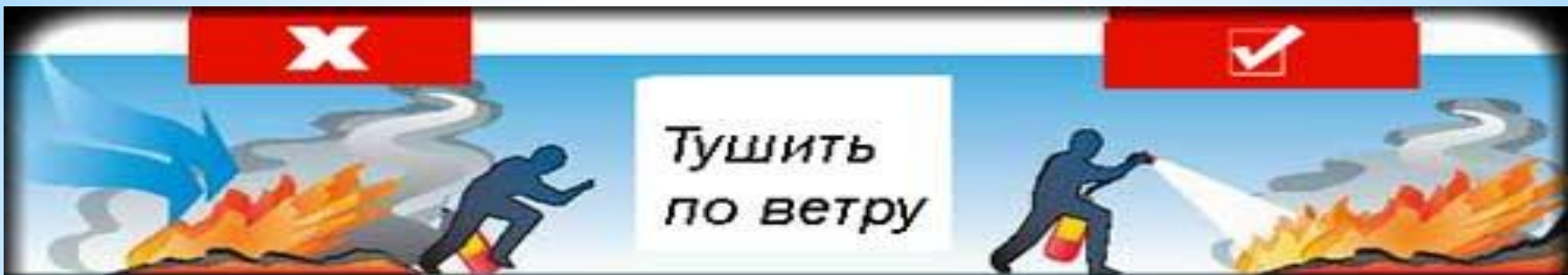
АГС-11/1



АГС-11/5

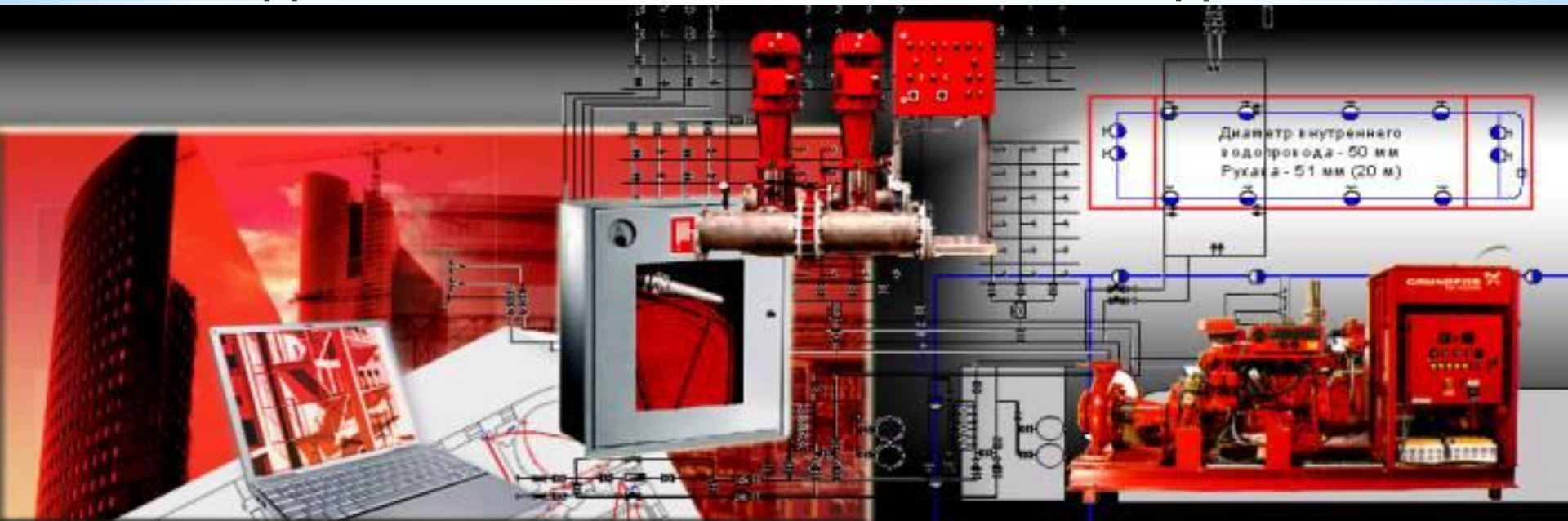


АГС-11/6



ПРОТИВОПОЖАРНОЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ

- * *К автоматическим стационарным системам пожаротушения* относятся установки, в которых все элементы смонтированы и находятся постоянно в готовности к действию.



Спринклерные установки включаются автоматически при повышении температуры среды внутри помещения до заданного предела.

Датчиками таких систем являются **спринклеры**. Выходное отверстие в спринклерной головке (водяном оросителе) в нормальном режиме закрыто легкоплавким замком с фиксированной температурой плавления припоя.

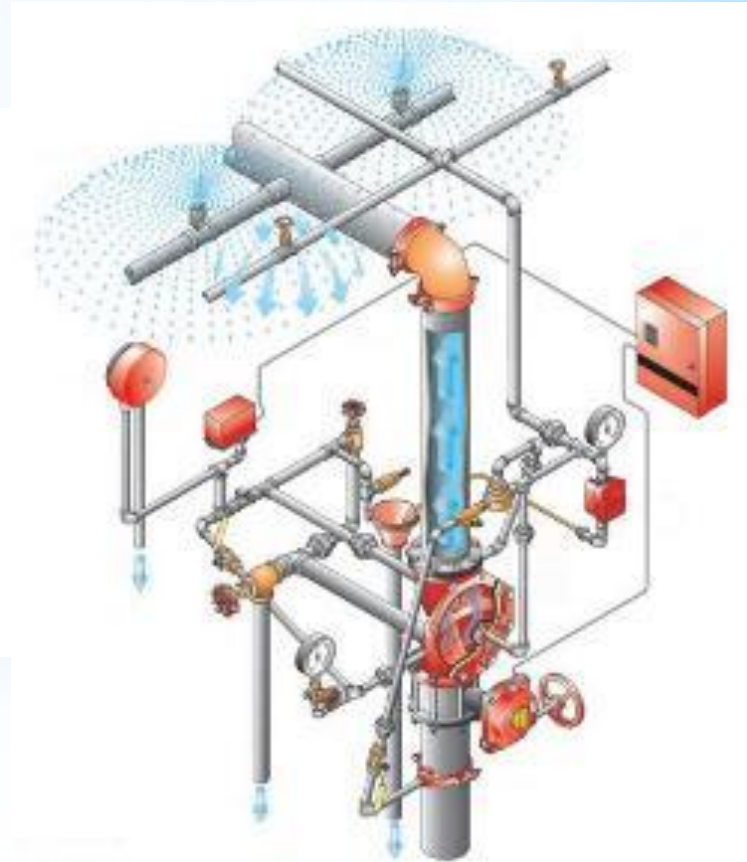
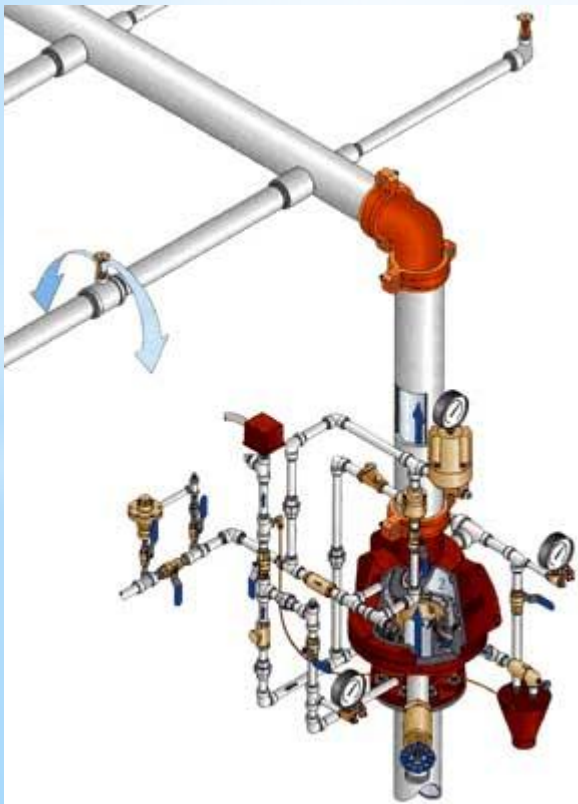
При повышении температуры замок разрушается, выходное отверстие патрубка освобождается, поступающая из него вода разбрызгивается.



Дренчерные установки применяются в помещениях с высокой пожарной опасностью.

Дренчеры представляют собой спринклерные головки без легкоплавких замков.

Дренчерные установки включаются как автоматически при срабатывании пожарных извещателей, так и вручную.



Пожарная сигнализация предназначена для быстрого сообщения о пожаре. Системами пожарной сигнализации оборудуются технологические установки повышенной пожарной опасности, производственные и административные здания, склады.

Пожарная сигнализация может быть **электрической** и **автоматической**.



Ручные пожарные извещатели могут устанавливаться как вне зданий на стенах и конструкциях на высоте 1,5м от уровня пола или земли и на расстоянии 150 м друг от друга, так и внутри помещений - в коридорах, проходах, на лестничных клетках, при необходимости в закрытых помещениях.

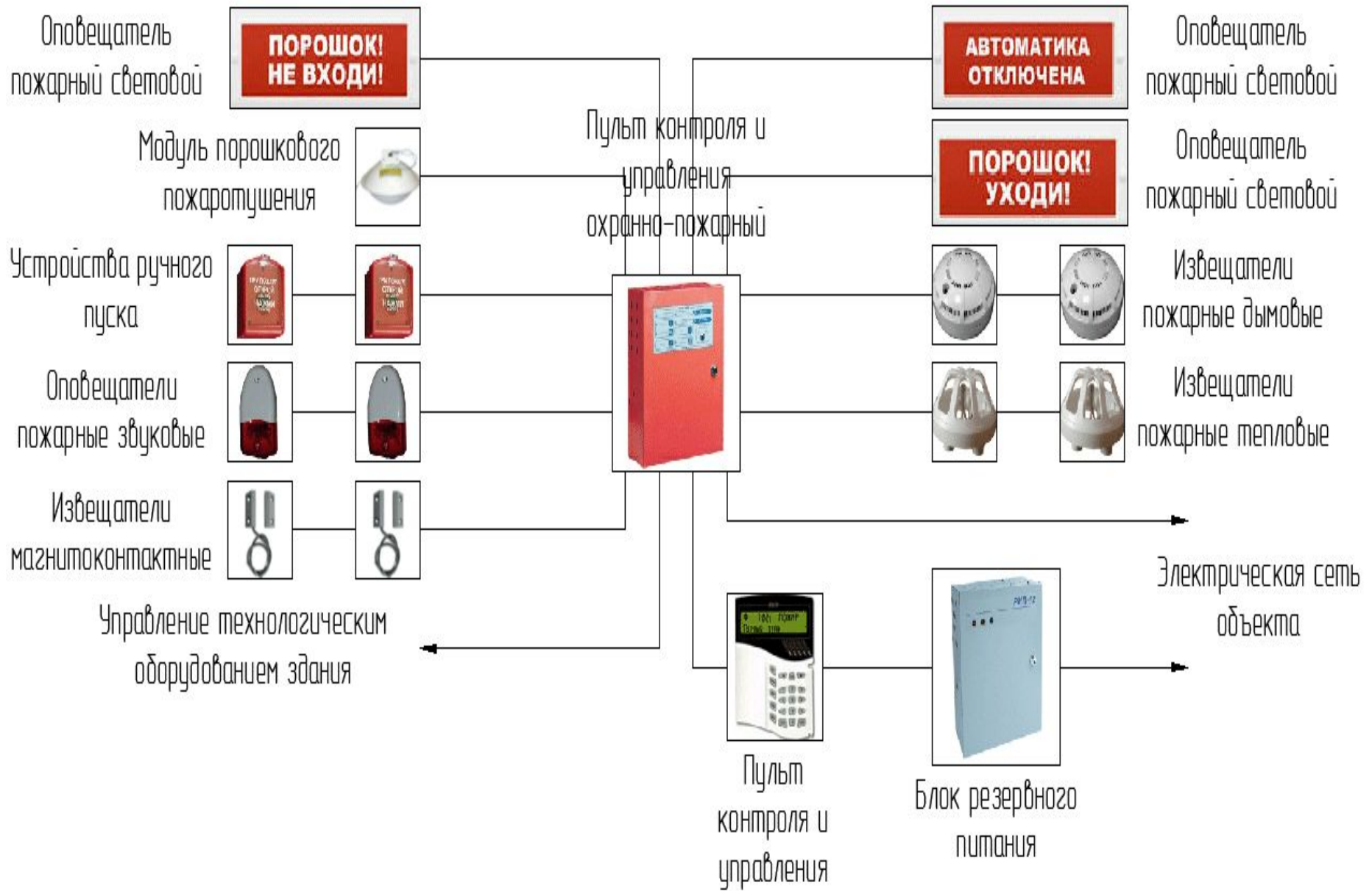
Расстояние между ними должно быть не более 50 м. Их устанавливают по одному на всех лестничных площадках каждого этажа. Место установки ручных пожарных извещателей освещается искусственным светом.



Автоматические извещатели, т.е. датчики, сигнализирующие о пожаре, подразделяются на

- **тепловые;**
- **дымовые;**
- **световые;**
- **комбинированные.**







ТЫ

01-непроту

А ТЫ ОБЕСПЕЧИЛ
ПОЖАРНУЮ БЕЗОПАСНОСТЬ
НА СВОЁМ ОБЪЕКТЕ ?!