

РАЗДЕЛ 4. ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ. ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ

Пожаробезопасность

- **Федеральный закон № 69-ФЗ «О пожарной безопасности» от 21.12.1994**
- **СНиП 21-01-97* «Пожарная безопасность зданий и сооружений»**

Пожар – неконтролируемое горение, развивающееся во времени и пространстве.

Пожары подразделяются на следующие классы в зависимости от вида горючего материала:

- 1) пожары твердых горючих веществ и материалов;
- 2) пожары горючих жидкостей или плавящихся твердых веществ и материалов;
- 3) пожары газов;
- 4) пожары металлов;
- 5) пожары горючих веществ и материалов электроустановок, находящихся под напряжением;
- 6) пожары ядерных материалов, радиоактивных отходов и радиоактивных веществ.

**По пожарной и взрывопожарной опасности
производственные и складские помещения
независимо от их функционального назначения
подразделяются на пять категорий**

Категория	Характеристика горючей среды или объекта
А	Повышенная взрывопожароопасность
Б	Взрывопожароопасность
В	Пожароопасность
Г	Умеренная пожароопасность
Д	Пониженная пожароопасность

КЛАССЫ ПОЖАРОВ

Класс пожара	Характеристика горючей среды или объекта	Огнетушащие средства
A	Обычные твердые горючие материалы: Дерево, уголь, бумага, резина, текстиль и др.	Все огнетушащие средства, но прежде всего вода
B	Горючие жидкости и плавящиеся при нагревании материалы: мазут, бензин, лаки, масла, спирты, каучук, синт. материалы	Все виды пен (углекислота и азот) и порошки, распыленная вода
C	Горючие газы: водород, ацетилен, пропан, водороды, аммиак, метан.	Только газовые составы (углекислота и азот)
D	Металлы и их сплавы (калий, натрий, алюминий, магний)	Только порошковые при спокойной подаче на горящие поверхности
E	Электроустановки, находящиеся под напряжением	Только порошковые и углекислотные огнетушители

Спринклер (англ . sprinkler - разбрызгиватель)

- оросительная головка, устанавливаемая на трубопроводах систем водного и пенного пожаротушения.

Спринклерная система пожаротушения

- это система трубопроводов, постоянно заполненная огнетушащим составом, снабженная специальными насадками, спринклерами, легкоплавная насадка которых, вскрываясь при начальной стадии возгорания, обеспечивает подачу огнетушащего состава на очаг возгорания.

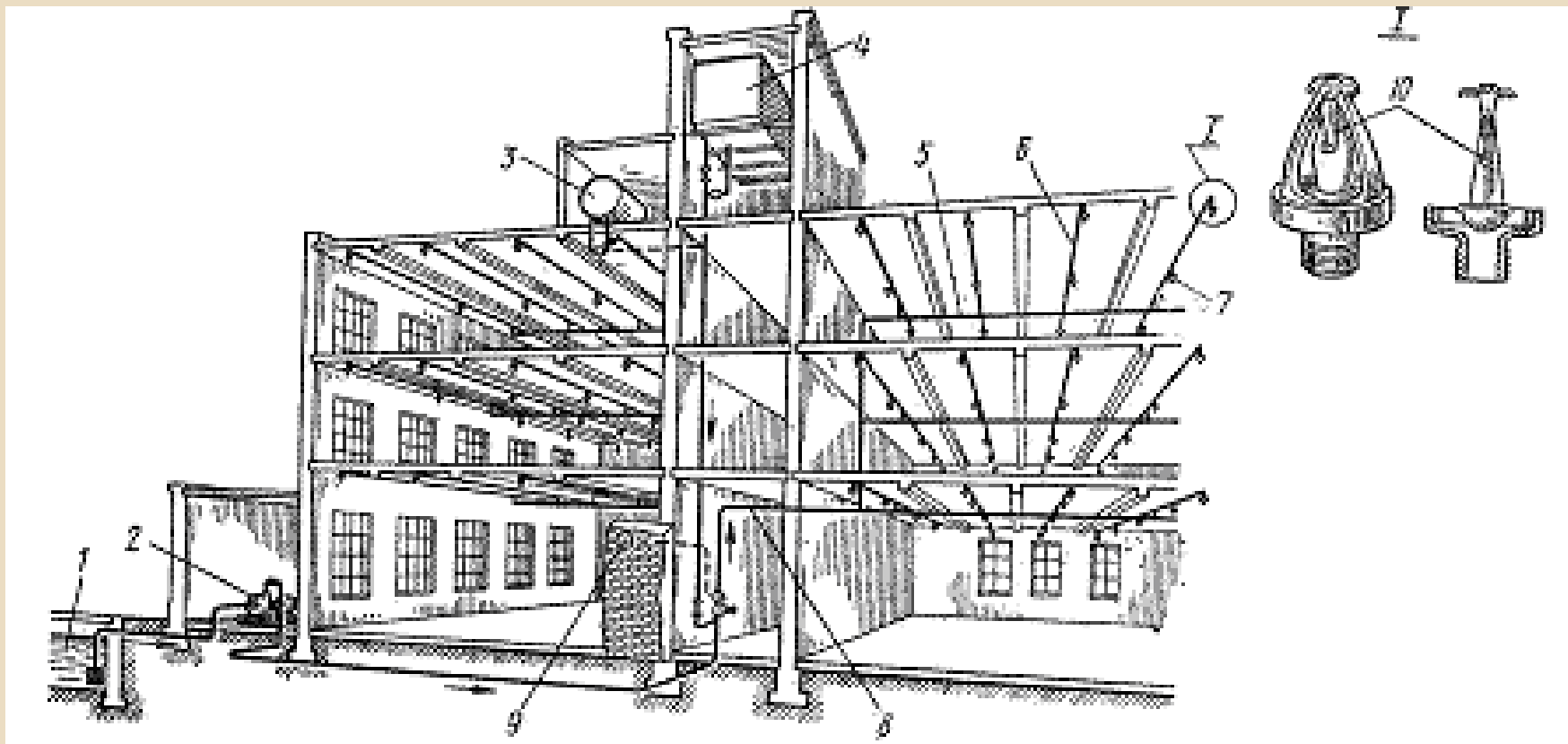


Схема спринклерной установки водяной системы:

- 1 – резервуар; 2 – насос; 3 - автоматический водопитатель (пневматический бак);
- 4 – водонапорный бак (2-й автоматический водопитатель);
- 5 – второстепенная магистраль; 6 – распределительный рядок;
- 7 – спринклерная головка; 8 – главная питающая магистраль;
- 9 – сигнальная турбина; 10 – легкоплавкий замок

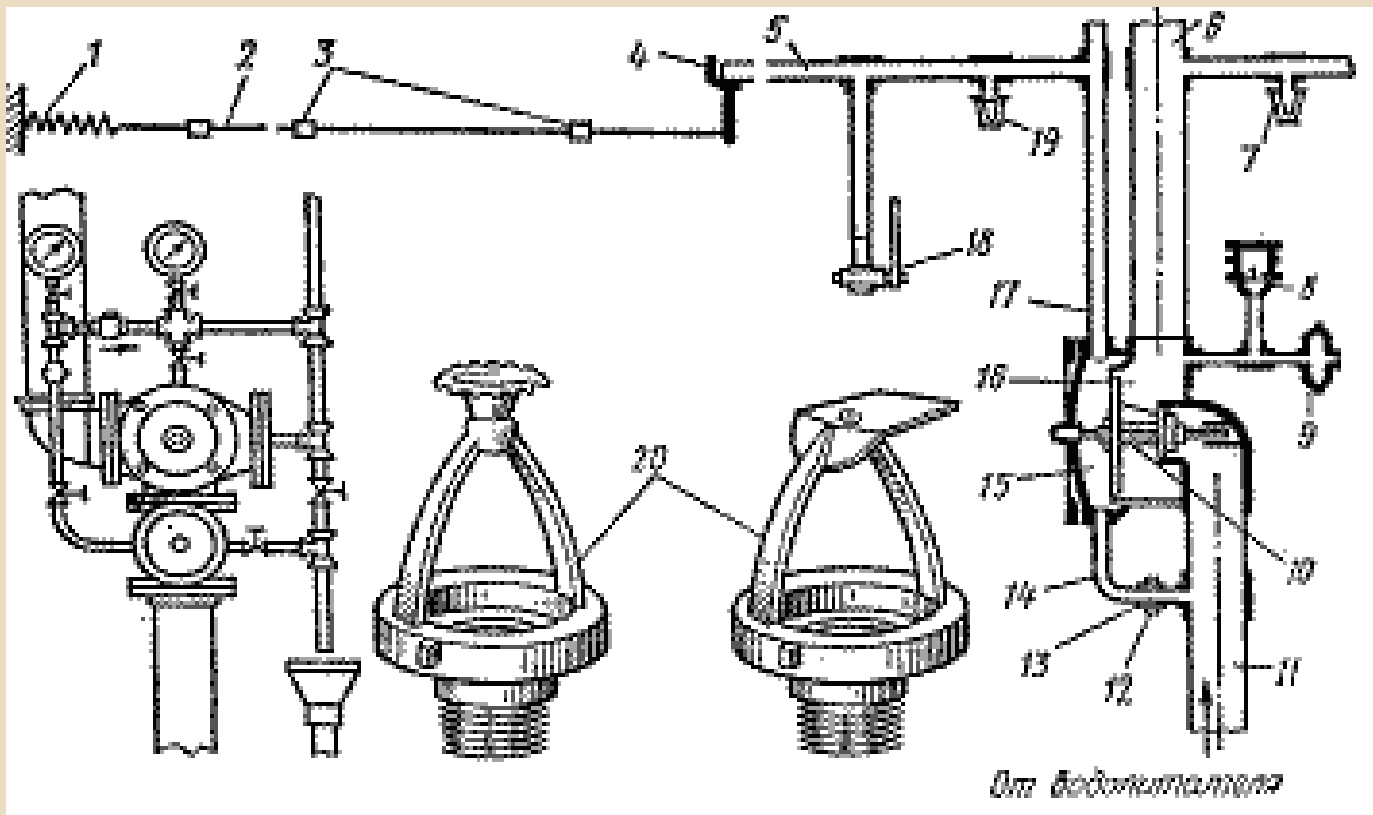
Дренчер

(от англ . drench - орошать)

- открытая оросительная головка, устанавливаемая на трубопроводах систем водного и пенного автоматического пожаротушения.

Дренчерная система

- представляет собой систему автоматического водяного пожаротушения предназначенную для особо пожароопасных объектов.



Принципиальная схема дренчерной установки группового действия:

- 1 – натяжная пружина; 2 – трос с легкоплавкими замками; 3 – легкоплавкие замки; 4 – побудительный клапан; 5 – побудительный трубопровод; 6 – дренчерная сеть; 7 – дренчер; 8 – электросигналы; 9 – автомат пуска насосов; 10 – дифференциальный клапан; 11 – трубка отводопитателя; 12 – гайка с диафрагмой; 13 – диафрагма; 14 – соединительная трубка; 15 – надклапанная камера; 16 – камера клапана группового действия; 17 – пусковой трубопровод; 18 – кран ручного включения; 19 – спринклерная головка; 20 – дренчерные головки

Пожарная сигнализация (ПС)

- это базовый элемент в системе безопасности любого предприятия, предназначена для выявления пожара на начальной стадии возгорания и передачи сигнала тревоги на пульт охраны.

Пожарный извещатель

- устройство для формирования сигнала о пожаре.



Автоматические пожарные извещатели по виду контролируемого признака пожара подразделяются:

тепловые	реагирующие на определенное значение температуры и (или) скорости ее нарастания
дымовые	реагирующие на частицы твердых или жидких продуктов горения и (или) пиролиза в атмосфере
пламени	реагирующие на электромагнитное излучение пламени или тлеющего очага
газовые	реагирующие на газы, выделяющиеся при тлении или горении материалов
комбинированные	реагирующие на два или более фактора пожара

Огнетушители

Воздушно-пенные

Химические пенные

Жидкостные

Углекислотные

Аэрозольные

Хладоновые (фреоновые)

Порошковые

ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ

система организационных и технических мероприятий и средств, обеспечивающих защиту людей от вредного и опасного воздействия электрического тока, электрической дуги, электромагнитного поля и статического электричества.

Помещения по степени опасности

1. Помещения без повышенной опасности

2. Помещения с повышенной опасностью

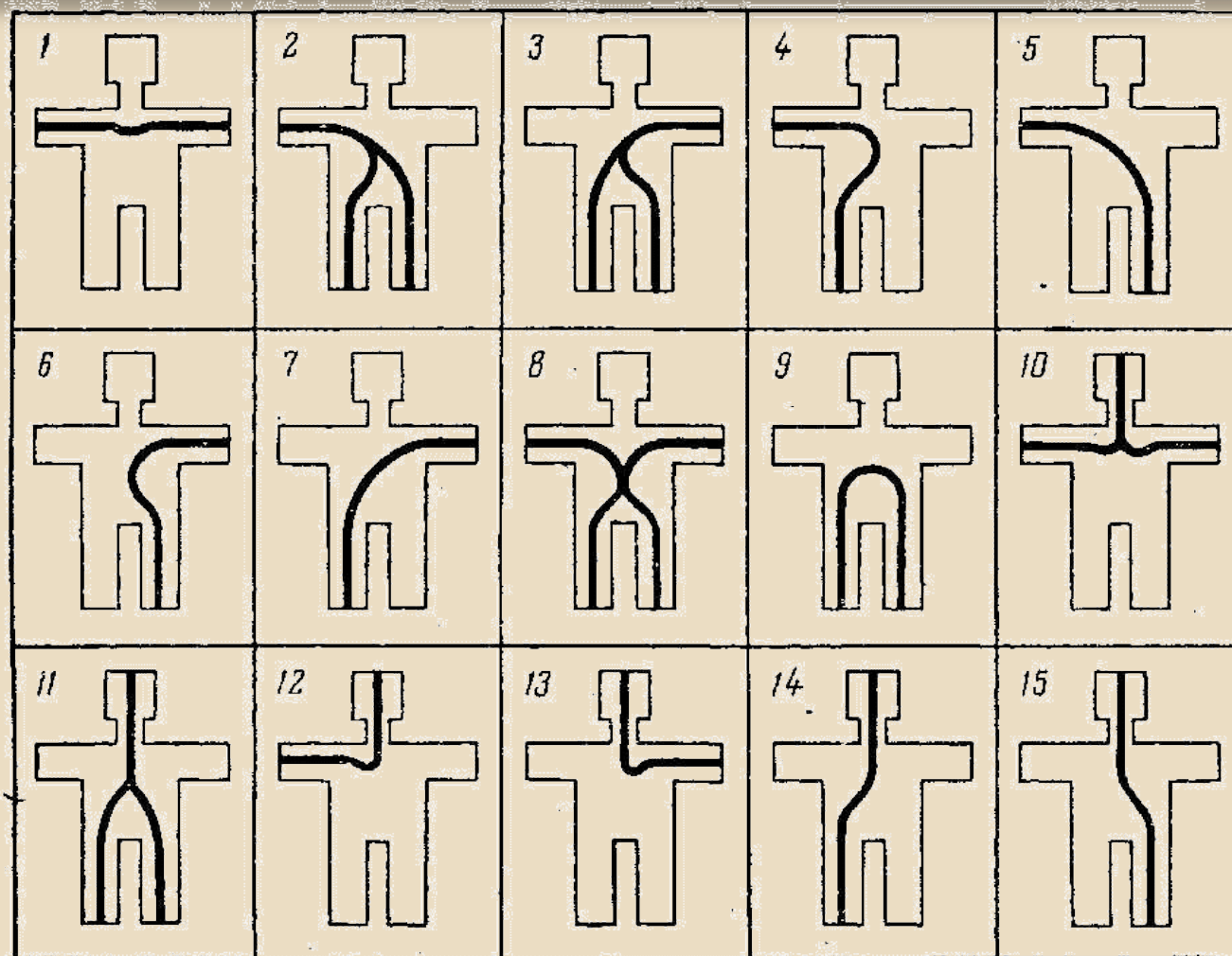
3. Помещения особо опасные

Условия протекания тока в цепи

Разность потенциалов, приложенной к данному участку цепи

Пути тока, определяемого сопротивлением данного участка

Пути тока в теле человека



Факторы опасного и вредного воздействия на человека

- протекание электрического тока через организм человека;
- воздействие электрической дуги;
- воздействие биологически активного электрического поля;
- воздействие биологически активного магнитного поля;
- воздействие электростатического поля;
- воздействие электромагнитного излучения (ЭМИ).

Последствия от воздействия электротока

```
graph TD; A[Последствия от воздействия электротока] --- B[Электротравмы]; A --- C[Механические повреждения]; A --- D[Профессиональные заболевания];
```

Электротравмы

Механические
повреждения

Профессиональные
заболевания

Электротравмы

- локальные поражения тканей и органов, являющиеся результатом воздействия электрического тока или электрической дуги на человека.

Стадии воздействия на организм человека

I	слабые, судорожные сокращения мышц;
II	судорожные сокращения мышц, потеря сознания;
III	потеря сознания, нарушение сердечной и дыхательной деятельности;
IV	клиническая смерть, т.е. отсутствие дыхания и кровообращения.

Электротравмы:

1. Электрические знаки

2. Металлизация кожи

3. Электрический ожог:

- **ТОКОВЫЙ;**
- **ДУГОВОЙ**

Степени электрических ожогов

I	покраснение кожи;
II	образование пузырей;
III	обугливание кожи;
IV	обугливание подкожной клетчатки, мышц, сосудов, нервов, костей.

Воздействие постоянного и переменного тока на человека

Сила тока мА	Характеристики воздействия	
	Переменный ток	Постоянный ток
0,5-1,5	Начало ощущений, сильное дрожание пальцев руки	Не ощущается
2,0-3,0	Сильное дрожание пальцев рук	Не ощущается
5,0-7,0	Легкие судороги в руках. Болевые ощущения в руках	Зуд, ощущение нагрева
8,0-10	Руки трудно, но можно оторвать от электроприборов, сильные боли в пальцах, кистях рук, предплечьях	Усиление ощущения нагрева
20-25	Паралич рук, оторвать рук от электроприборов невозможно, очень сильные боли дыхание затруднено	Еще большее усиление нагрева, сокращение мышц
50-80	Остановка дыхания. Начало фибрилляции сердца	Сильное ощущение нагрева. Сокращение мышц рук. Судороги затруднение дыхания
90-100	Остановка дыхания. При длительности 3сек и более остановка сердца	Остановка дыхания

Электробезопасность. Средства защиты.

- средства защиты от поражения электрическим током (электрозащитные средства);
- средства защиты от электрических полей повышенной напряженности (коллективные и индивидуальные);
- средства индивидуальной защиты.

Электрозащитные средства

- изолирующие штанги;
- изолирующие и электроизмерительные клещи;
- указатели напряжения всех видов и классов;
- бесконтактные сигнализаторы наличия напряжения;
- изолированный инструмент;
- диэлектрические перчатки, боты и галоши, ковры, изолирующие подставки;

Электрозащитные средства

- защитные ограждения (щиты, ширмы, изолирующие накладки, колпаки);
- переносные заземления;
- устройства и приспособления для обеспечения безопасности труда при проведении испытаний и измерений в электроустановках;
- плакаты и знаки безопасности;
- прочие средства защиты

Заземление

- преднамеренное электрическое соединение какой-либо точки электрической сети, электроустановки или оборудования, с заземляющим устройством.

Зануление

- это преднамеренное электрическое соединение открытых проводящих частей электроустановок, не находящихся в нормальном состоянии под напряжением, с нейтральной точкой