

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

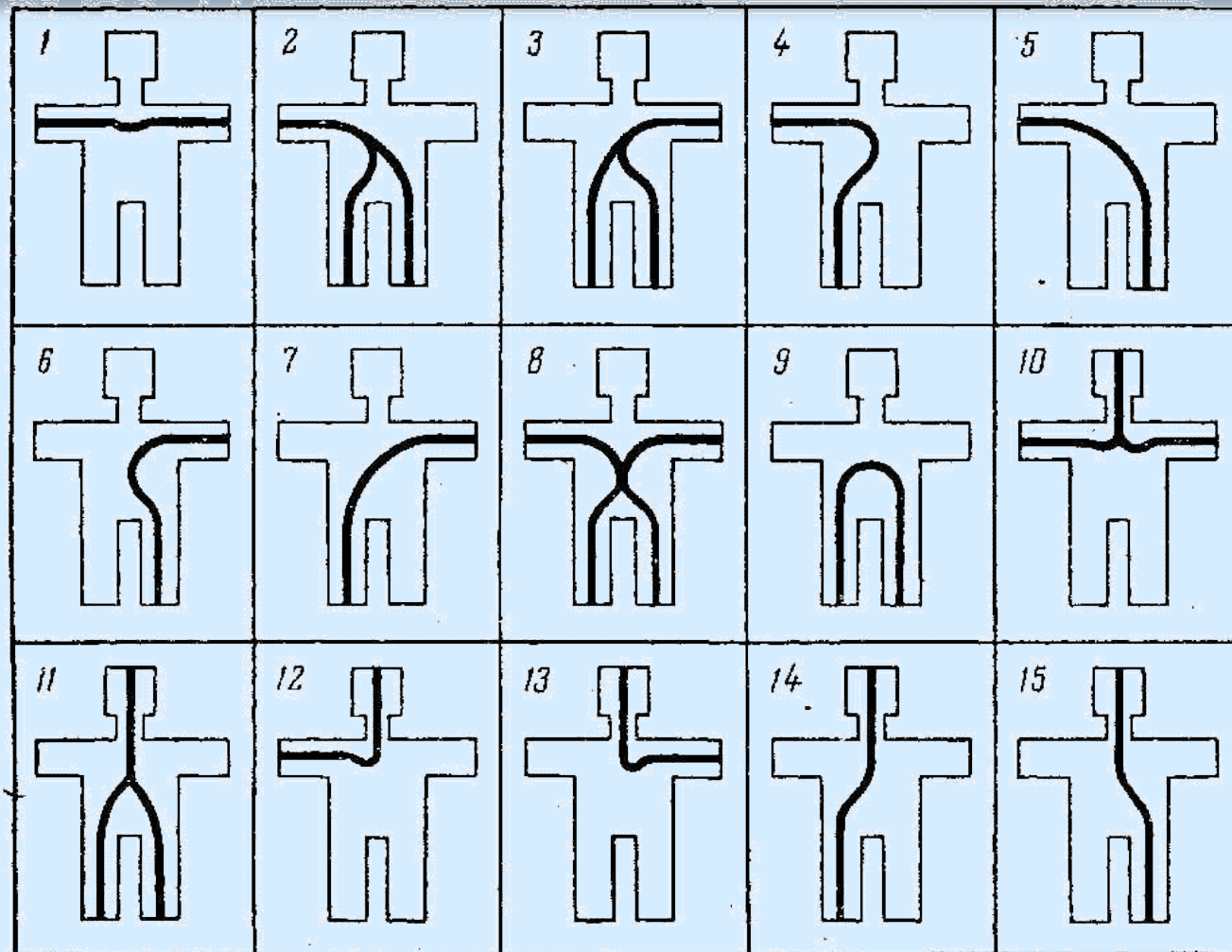
3. Помещения особо опасные

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];
```

Электротравм
ы

Механические
повреждения

Профессиональн
ые заболевания

Экспозиция

- количественная характеристика интенсивности и продолжительности действия вредного фактора.

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:

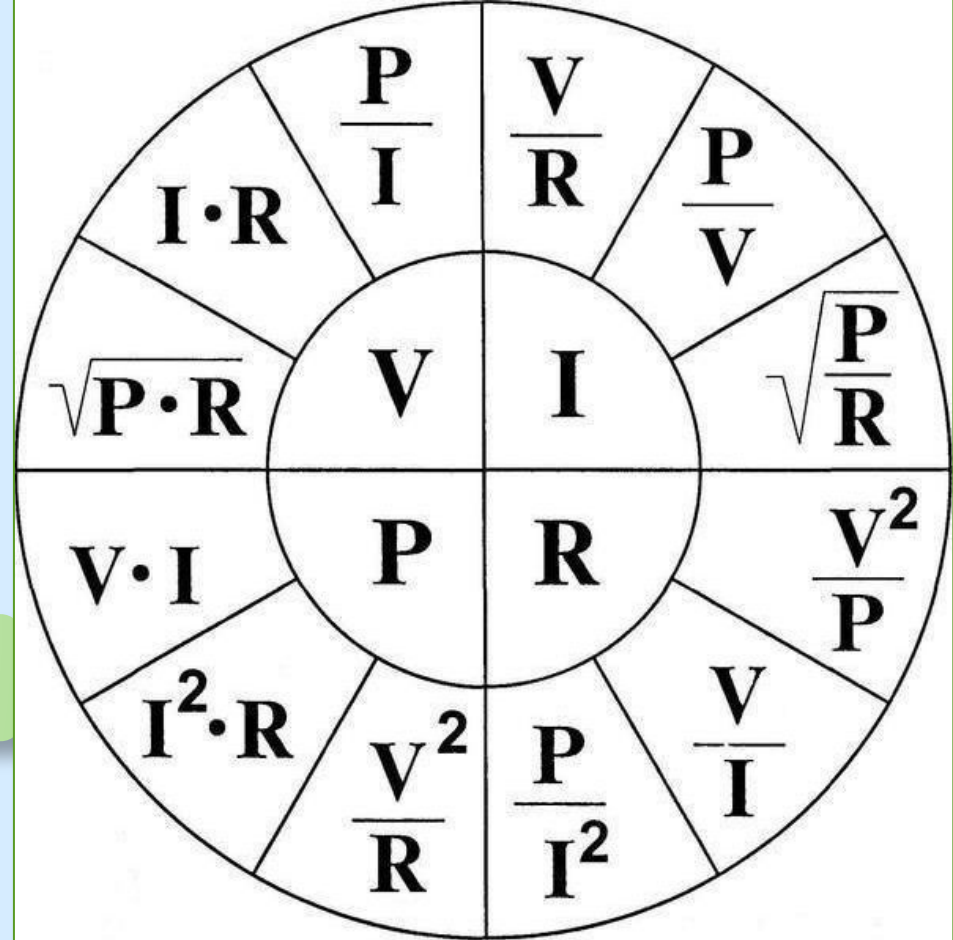
- ТОКОВЫЙ;

- ДУГОВОЙ

Степени электрических ожогов

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

Закон Ома



V - НАПРЯЖЕНИЕ В
I - СИЛА ТОКА А
P - МОЩНОСТЬ Вт
R - СОПРОТИВЛЕНИЕ

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