

---

# ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ. ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ

---

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

Электрический ток, проходя через организм человека производит:

термическое

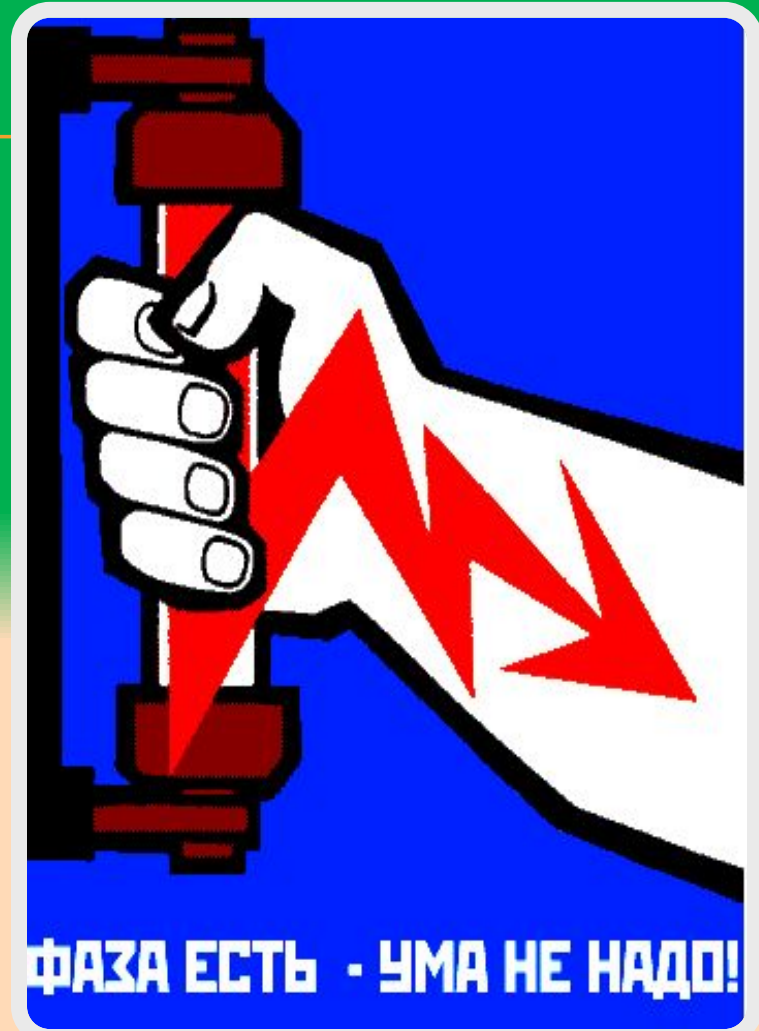
электролитическое

биологическое – действие.

Термическое- нагрев тела и ожог отдельных участков.

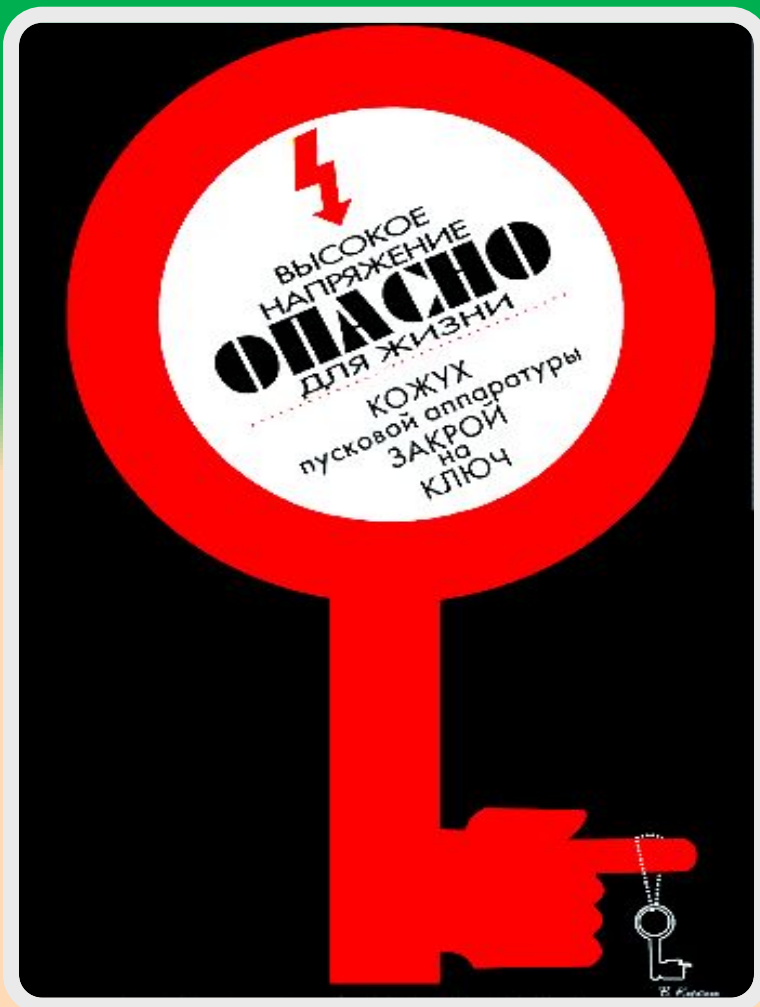
Электролитическое – разложение крови и органических жидкостей.

Биологическое- непроизвольное сокращение мышц.



ФАЗА ЕСТЬ - УМА НЕ НАДО!

# ЭЛЕКТРОТРАВМЫ



- \* **Ожоги**– контакт пострадавшего с током , выгорание тканей.
- \* **Электрические знаки**– пятно серого цвета на поверхности кожи ( затвердевает подобно мозоли)
- \* **Металлизация кожи** – проникновение в кожу мельчайших частичек металла.
- \* **Электроофтальмия**– воспаление глаз под действием ультрафиолетовых лучей.( Электросварка)
- \* **Механические повреждения**– судорожное сокращение мышц.

# ПОРАЖЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ ЗАВИСИТ:



- Величины тока
- Продолжительности его действия.
- Пути прохождения через тело человека.
- **Наибольшее** сопротивление току оказывает **кожа ладоней**, **наименьшее**- **мышечная и жировая ткани, кровь, спинной и головной мозг.**
- Сопротивление сухой кожи **от 3 до 100 кОм.**
- **Переменный ток в 4-5 раз опаснее постоянного.**
- Наиболее **опасен** путь тока **вдоль оси тела (рука – рука, рука – ноги, сердце, лёгкие, мозг.)**
- **Безопасные значения при постоянном и переменном токе ; напряжение до 42 вольт, при постоянном токе напряжение до 110 вольт.**

# ВОСПРИЯТИЕ ВЗРОСЛЫМ ЧЕЛОВЕКОМ ПЕРЕМЕННОГО И ПОСТОЯННОГО ТОКОВ

Сила тока. мА	Восприятие.	
	Переменного тока частотой 50 Гц.	Постоянного Тока.
0,6- 1,5	Начало ощущения , лёгкое покалывание и дрожание пальцев рук.	Не ощущается.
2-3	Сильное дрожание пальцев	-----/-----
5-10	Судороги рук .	Зуд, ощущение тепла.
12-15	Руки трудно оторвать от контакта. Сильные боли в пальцах , кистях рук. Состояние терпимо 5-10 секунд.	Усиление нагрева.
20-25	Руки парализуются , оторвать их от контакта невозможно, затрудняется дыхание . Состояние терпимо до 6 секунд.	Продолжается нагрев, незначительное сокращение мышц рук.
50-80	Паралич дыхания , начало трепетания желудочков сердца.	Сокращение мышц рук , судороги.
90-110	Паралич дыхания , через 3 секунды после этого- паралич сердца.	Паралич дыхания.

# КЛАССИФИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

1. Без повышенной опасности
2. С повышенной опасностью
3. Особо опасные



**К 1-м относятся помещения** влажность не превышает – 70%, температура не выше 30 градусов Цельсия.

Отсутствует токопроводящая пыль, полы не проводят тока.

Нет прикосновения к металлическим корпусам электроприборов.

**К 2- м относятся помещения.** Влажность выше 70% и температура выше 30 градусов, наличие токопроводящей пыли, прикосновение к металлическим корпусам электрооборудования.

**К 3-м относятся помещения.** Влажность 100% , наличие газов и паров, разрушающих электрическую изоляцию оборудования, и другие признаки повышенной опасности.

# ПРИЧИНЫ ЭЛЕКТРОТРАВМАТИЗМА

## ОХРАНА ТРУДА



- **Случайное соприкосновение к токоведущим частям**
- **Оголённые провода, контакты розеток, шины , рубильники**
- **Неисправность защитных средств**
- **Повреждение изоляции.**
- **Замыкание фаз на землю.**
- **Включение оборудования, когда ведутся ремонтные работы.**



- **Заземление**– это соединение частей электроустановки с заземляющим устройством.
- Сопротивление заземляющего устройства равно **4 Ом**.
- **Медные провода**– сечением 4–6 мм.
- **Зануление** – электрическое соединение металлических нетоковедущих частей электрооборудования с нулевым проводом.
- **Защитное отключение** – при коротком замыкании на землю (корпус)или прикосновении человека к одной из линий трёхфазной сети срабатывает автомат и разъединяет цепь.
- **авария**
- **перегрузка**
- **короткое замыкание**
- **возгорание изоляции.**

# ОСВОБОЖДЕНИЕ ПОСТРАДАВШЕГО ОТ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ТОКА

- **1 этап**– освободить от электрического тока.
- **2 этап**– оказание доврачебной медицинской помощи.
- 1–этап:
  - \* Обезопасить себя
  - \* Отключить электроустановку.
  - \* Сухая одежда
  - \* Сухой палкой, доской – откинуть токоведущий провод.
  - \* Действовать одной рукой
  - \* Использовать диэлектрические перчатки.
  - \* Кусачки с изолированными рукоятками
  - \* Топором с сухой ручкой – перерубить электрический провод.

# ЗАЩИТНЫЕ СРЕДСТВА

- ▣ **Резиновые перчатки** – поверка 1 раз в 6 месяцев, штамп – напряжение под которым они испытаны, срок хранения.
- ▣ **\*Защитные очки**
- ▣ **\*Инструмент с изолирующими ручками.**
- ▣ **\*Диэлектрические галоши.**
- ▣ **\*Резиновые коврики**
- ▣ **\*Изолирующие подставки**
- ▣ **\*Изолирующие штанги**
- ▣ **\*Токоизмерительные клещи.**
- ▣ **Все остальные средства испытывают 1 раз в год.**



# ЛИТЕРАТУРА

---

- 1. Правила ТБ при эксплуатации электропотребителей (ПТБ)
- 2. Правила устройства электроустановок (ПУЭ)
- 3. Правила технической эксплуатации электропотребителей (ПТЭ)