

Электробезопасность

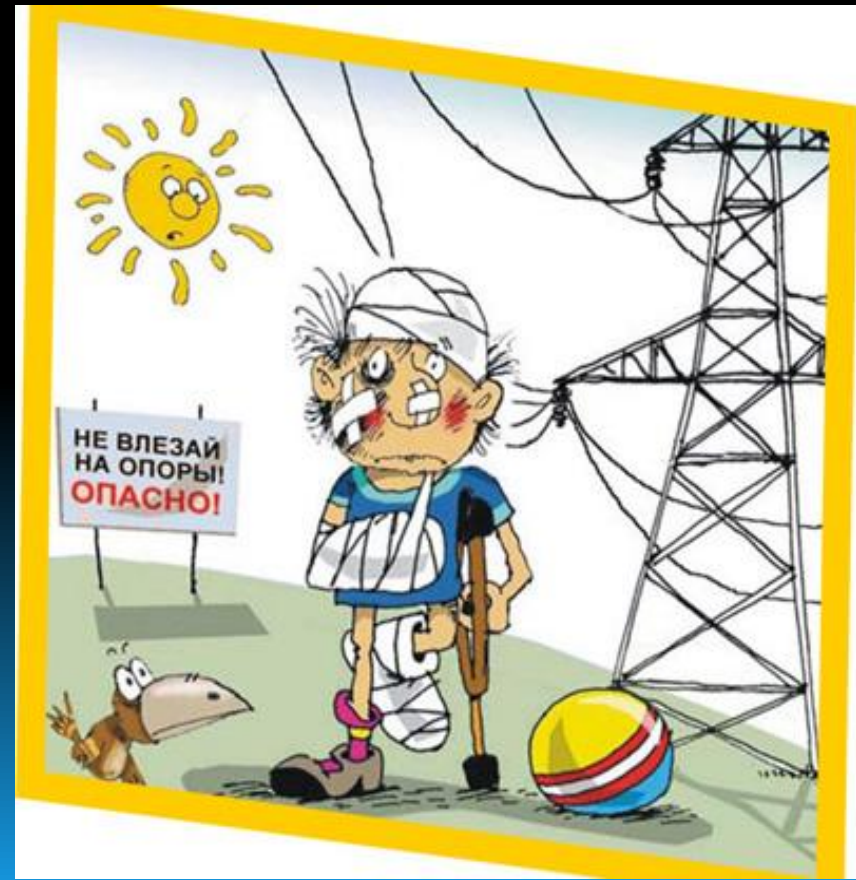


- **85% смертельных поражений** людей электрическим током происходит в результате прикосновения пострадавшего непосредственно к **токоведущим частям**, находящимся под напряжением.



Основные причины электротравм:

- *неудовлетворительная организация работ на электроустановках*
- *невыполнение руководителями работ и потерпевшими требований электробезопасности*
- *неиспользование рабочими средств индивидуальной защиты*





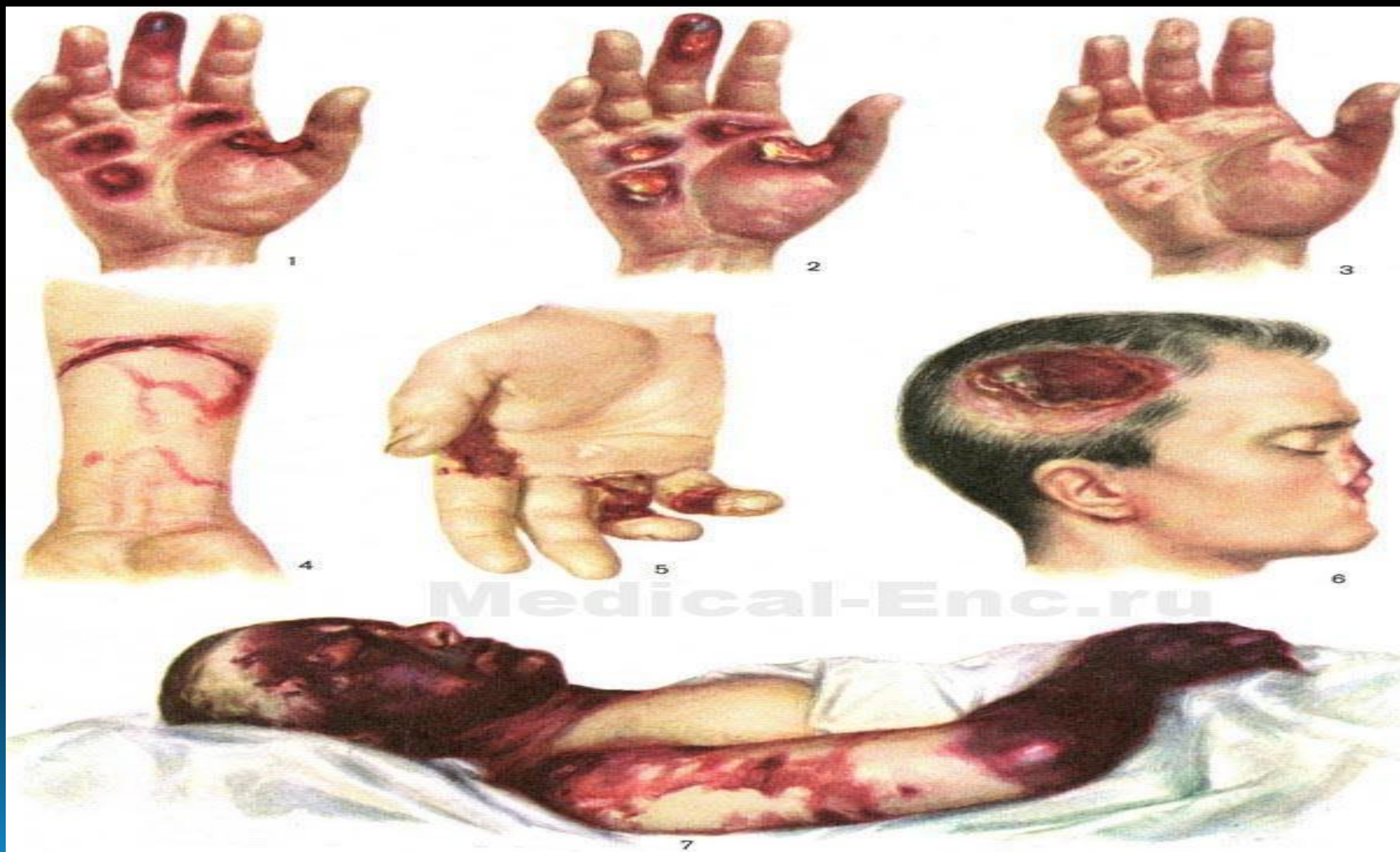
Herbain.org

Действие электрического тока на человека

Проходя через организм человека, электрический ток может вызывать *термическое, электролитическое*, а также *биологическое* действие.



Термическое действие тока проявляется в виде
ОЖОГОВ ОТДЕЛЬНЫХ участков тела, нагрева
кровеносных сосудов, нервов, крови, плазмы



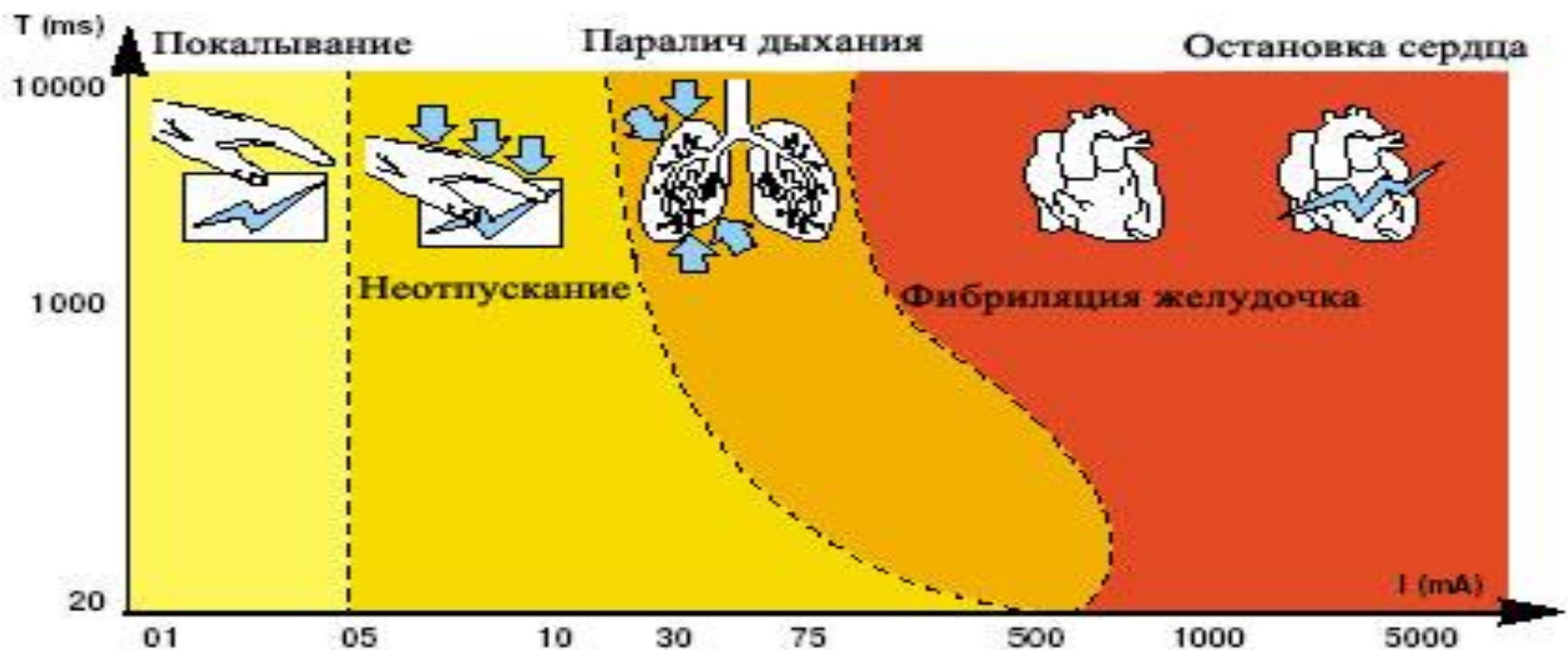
- Электролитическое действие тока характеризуется разложением крови и других органических жидкостей организма, в результате чего изменяются их состав и физико-химические свойства.



Биологическое действие проявляется в виде раздражения и возбуждения живых тканей организма, которое сопровождается непроизвольными судорожными сокращениями сердечной мышцы и спазмом легких.



- Действия электрического тока на организм человека в итоге может приводить к двум видам поражения:
 - *электрическим травмам*
 - *электрическим ударам.*



Электрические травмы представляют собой четко выраженные внешние местные поражения тела, вызванные воздействием электрического тока или электрической дуги (могут быть в виде ожогов, электрических знаков, электрометал-лизации кожи, механических поврежд
эле (и))



По тяжести **электрические ожоги** делятся на четыре степени:

- **I** - покраснение кожи;
- **II** - образование пузырей, заполненных мутноватой жидкостью;
- **III** - омертвление всей толщи кожи (обугливание);
- **IV** - обугливание тканей, подкожной клетчатки, мышц, костей.

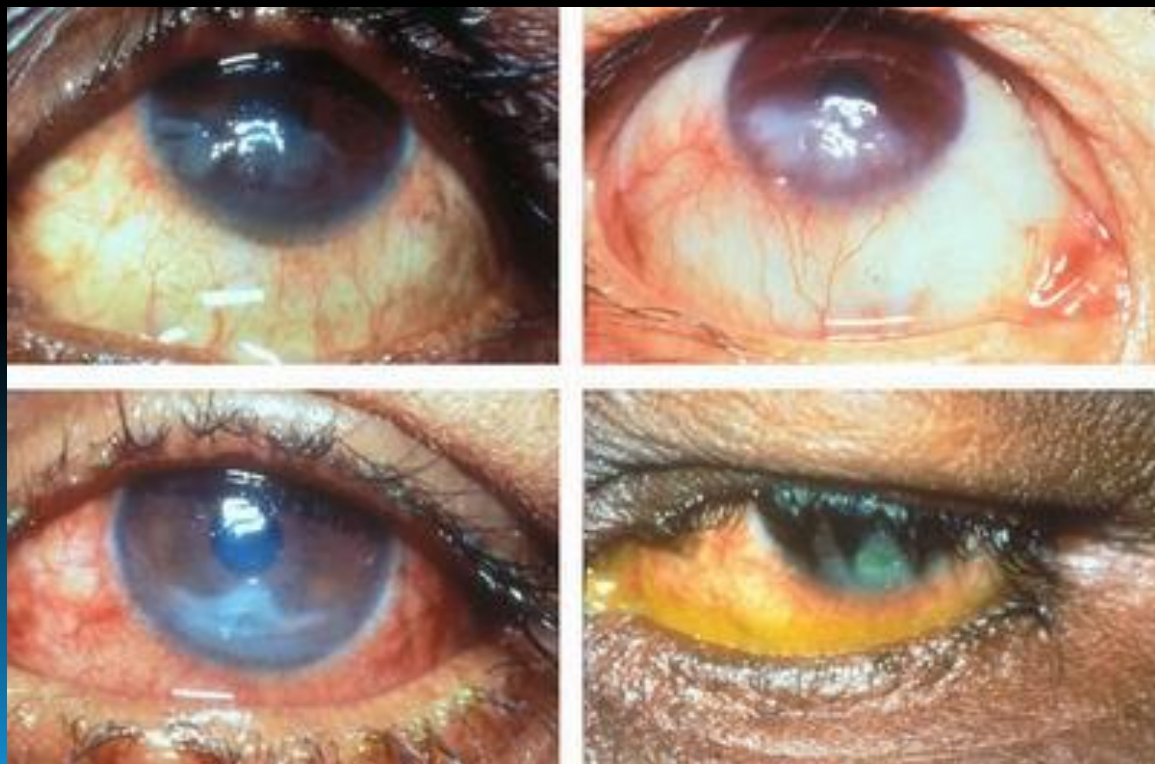


- ◆ **Электрометаллизация кожи** — это пропитывание поверхности кожи частицами металла при его разбрызгивании или испарении под действием электрического тока.



Электроофтальмия - поражение глаз, вызванное интенсивным излучением электрической дуги, спектр которой содержит вредные для глаз ультрафиолетовые и инфракрасные лучи (**возможно попадание в глаза брызг расплавленного металла**)

Защита от электроофтальмии достигается ношением защитных очков.



Электрический удар - это возбуждение живых тканей организма проходящим через него электрическим током, сопровождающееся непроизвольными судорожными сокращениями мышц.



Электрические удары делятся на четыре степени, характеризующиеся:

- I - судорожным сокращением мышц, без потери сознания;
- II - судорожным сокращением мышц, с потерей сознания, но сохранением дыхания и работы сердца;
- III - потерей сознания и нарушением сердечной деятельности или дыхания (либо того и другого вместе);

IV - клинической смертью, т.е. отсутствием дыхания и кровообращения.



- Причи́нами смерти в результате поражения электрическим током могут быть: *прекращение работы сердца, прекращение дыхания и электрический шок*



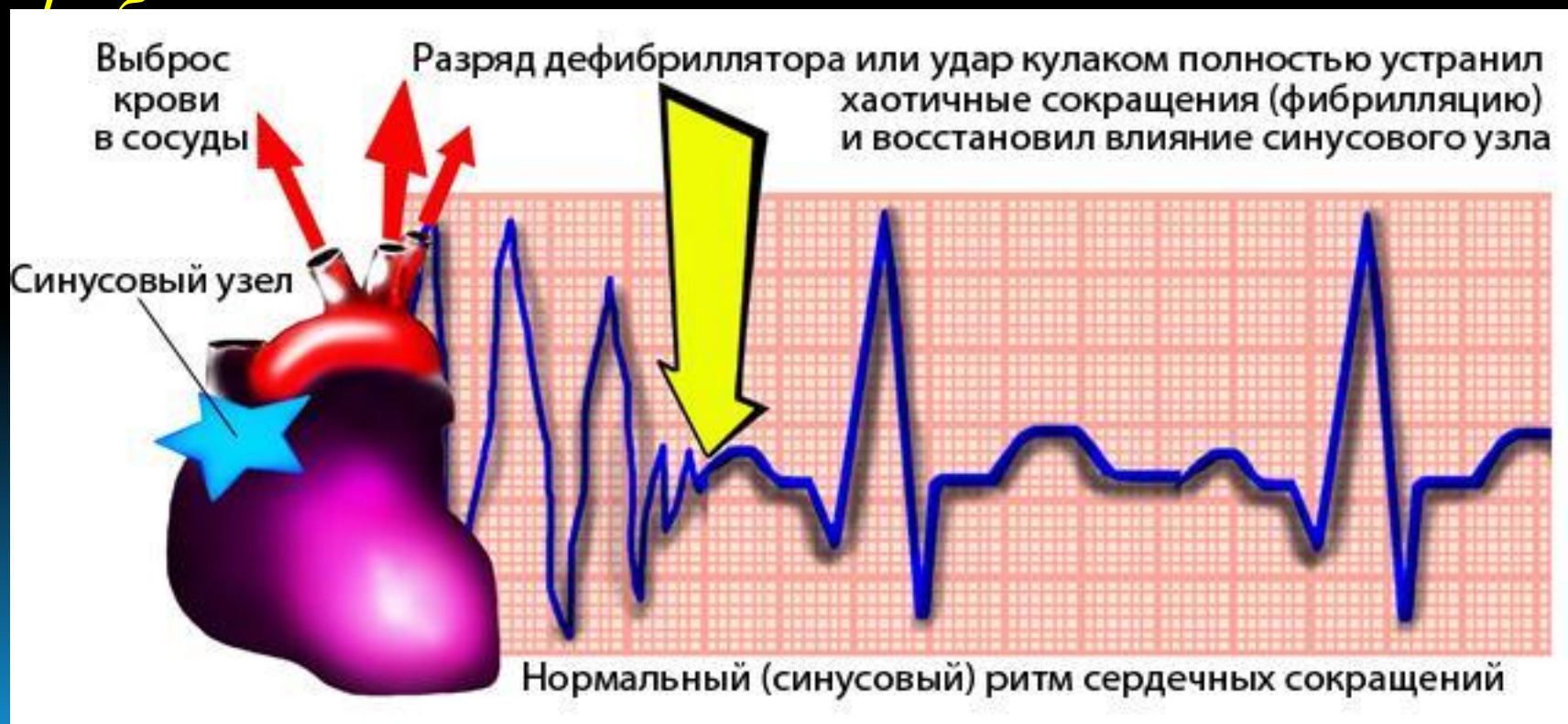
Факторы, влияющие на степень поражения человека электрическим током

- - величины напряжения и тока;
- - **электрического сопротивления тела человека;**
- - продолжительности воздействия электрического тока;
- - **пути тока через тело человека;**
- - рода и частоты электрического тока;
- - **индивидуальных особенностей человека;**
- - условий внешней среды.

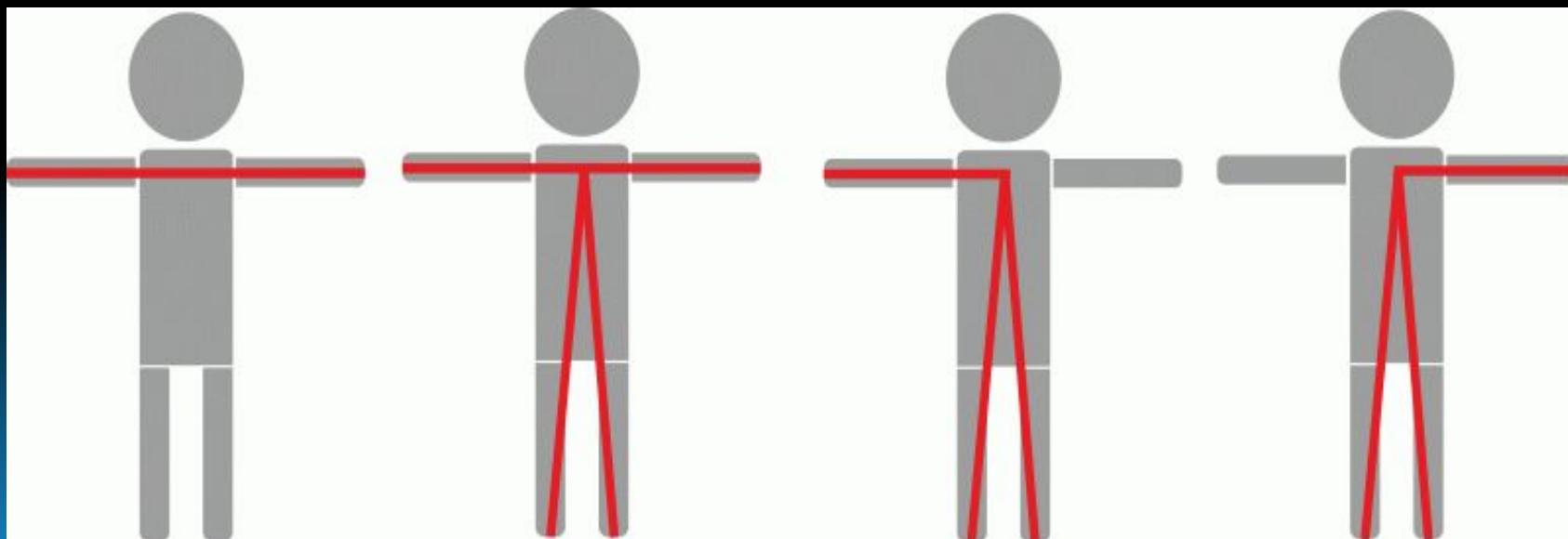


Основными факторами, определяющими исход поражения человека электрическим током, являются сила тока и путь его прохождения.

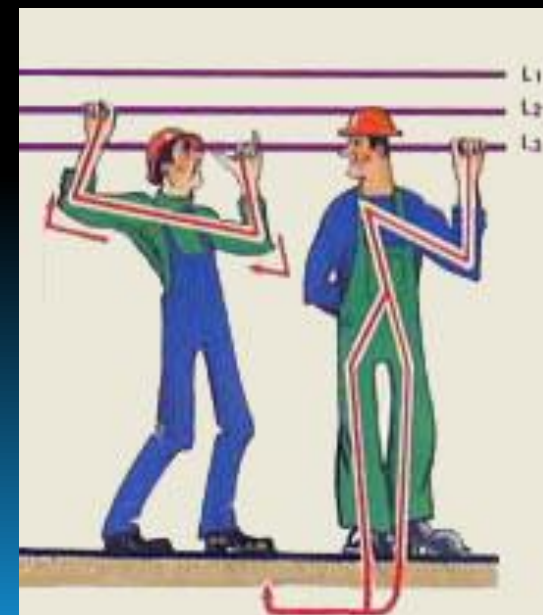
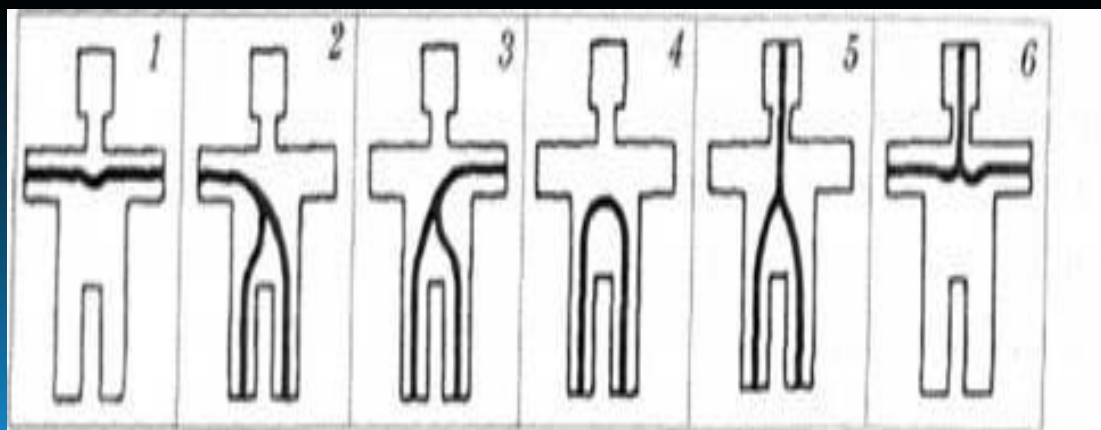
Различают *ощутимые*, *неотпускающие* и



- Путь прохождения тока через тело человека играет самую существенную роль в исходе поражения, так как он может пройти через *жизненно важные органы: сердце, легкие, головной мозг* и др.

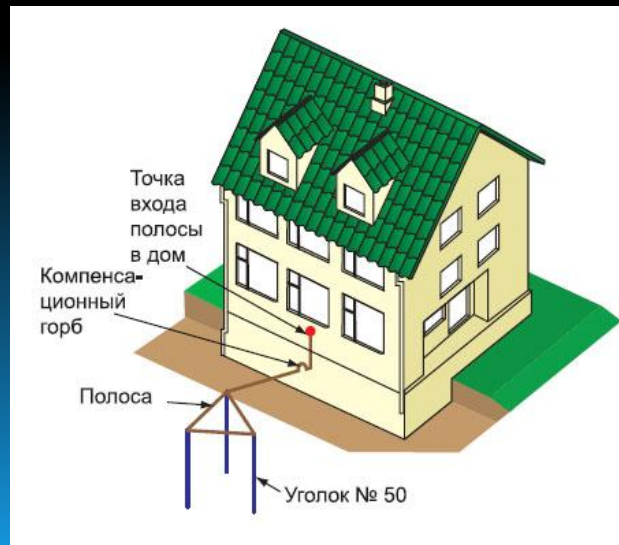


- Отмечено, что по пути «рука - рука» через сердце проходит 3,3% общего тока,
- «левая рука - ноги» — 3,7%,
- «правая рука — ноги» - 6,7%,
- «нога — нога» — 0,4%,
- «голова — ноги» — 6,8%,
- «голова -руки» — 7%.



Способы защиты:

- защитное заземление;
- защитное зануление;
- защитное отключение;
- выравнивание потенциала;
- электрическое разделение сети;
- изоляция токоведущих частей;
- безопасные (малые) напряжения;
- средства индивидуальной защиты.



ЗАЩИТНЫЕ СРЕДСТВА

ОСНОВНЫЕ СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ

ДИЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПЕРЧАТКИ



УКАЗАТЕЛИ НАПРЯЖЕНИЯ



ИНСТРУМЕНТ С ИЗОЛИРУЮЩИМИ РУКОЯТКАМИ



ОСНОВНЫЕ СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ

НАИМЕНОВАНИЕ	ПЕРИОДИЧНОСТЬ	
	ОСМОТРОВ	ИСПЫТАНИЙ
ДИЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПЕРЧАТКИ	ПЕРЕД ПРИМЕНЕНИЕМ	ОДИН РАЗ В 6 МЕСЯЦЕВ
ИНСТРУМЕНТ (НА ИЗОЛЯЦИЮ)	ПЕРЕД ПРИМЕНЕНИЕМ	ОДИН РАЗ В ГОД
УКАЗАТЕЛИ НАПРЯЖЕНИЯ "УНН"	ПЕРЕД ПРИМЕНЕНИЕМ	ОДИН РАЗ В ГОД
ИЗОЛИРУЮЩИЕ КЛЕЩИ	ОДИН РАЗ В ГОД	ОДИН РАЗ В 2 ГОДА

ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ



МОНТЕРСКИЙ ПОЯС

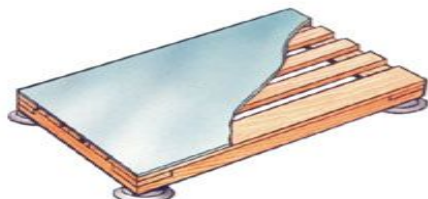


ЗАЩИТНЫЕ ОЧКИ

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ

НАИМЕНОВАНИЕ	ПЕРИОДИЧНОСТЬ	
	ОСМОТРОВ	ИСПЫТАНИЙ
ДИЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ КОВРИКИ	ОДИН РАЗ В 6 МЕСЯЦЕВ	—
ИЗОЛИРУЮЩИЕ ПОДСТАВКИ	ОДИН РАЗ В 3 ГОДА	—
ДИЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ БОТЫ	ОДИН РАЗ В 6 МЕСЯЦЕВ	ОДИН РАЗ В 3 ГОДА
ДИЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ГАЛОШИ	ОДИН РАЗ В 6 МЕСЯЦЕВ	ОДИН РАЗ В ГОД

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ



ИЗОЛИРУЮЩАЯ ПОДСТАВКА

ДИЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ БОТЫ



ДИЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ КОВРИК

ДИЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ГАЛОШИ



ЗНАКИ И ПЛАКАТЫ БЕЗОПАСНОСТИ

ЗАПРЕЩАЮЩИЕ

**НЕ ОТКРЫВАТЬ
РАБОТАЮТ ЛЮДИ**

ЗАПРЕЩАЕТ ОТКРЫВАТЬ
ЗАПОРНУЮ АРМАТУРУ
НА ВОЗДУХОВОДАХ,
ГАЗОПАРОВОДАХ
И Т. Д.

**НЕ ВКЛЮЧАТЬ
РАБОТАЮТ ЛЮДИ**

ЗАПРЕЩАЕТ ВКЛЮЧЕНИЕ
КОММУТАЦИОННОЙ
АППАРАТУРЫ

**НЕ ВКЛЮЧАТЬ
РАБОТА НА ЛИНИИ**

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ВКЛЮЧАТЬ
КОММУТАЦИОННУЮ
АППАРАТУРУ ПРИ РАБОТЕ
ЛЮДЕЙ НА УДАЛЕННЫХ
ОТ КОММУТАЦИОННОЙ
АППАРАТУРЫ ОБЪЕКТАХ

ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИЕ

ПРЕДУПРЕЖДАЕТ ОБ ОПАСНОСТИ ПРИБЛИЖЕНИЯ К ТОКОВЕДУЩИМ ЧАСТЯМ



**ИСПЫТАНИЕ
ОПАСНО
ДЛЯ ЖИЗНИ**

**СТОЙ
НАПРЯЖЕНИЕ**

**НЕ ВЛЕЗАЙ
УБЬЕТ !**

ПРЕДПИСЫВАЮЩИЕ

**ВЛЕЗАТЬ
ЗДЕСЬ**

**РАБОТАТЬ
ЗДЕСЬ**

ОПРЕДЕЛЯЕТ ПОДГОТОВЛЕННОЕ МЕСТО
РАБОТ, ГДЕ ОБЕСПЕЧЕНА БЕЗОПАСНОСТЬ

УКАЗАТЕЛЬНЫЕ

ЗАЗЕМЛЕНО

НЕ ВКЛЮЧАТЬ
РАБОТАЮТ ЛЮДИ

НЕ ВКЛЮЧАТЬ
РАБОТА НА ЛИНИИ

НЕ ОТКРЫВАТЬ
РАБОТАЮТ ЛЮДИ

РАБОТА
ПОД НАПРЯЖЕНИЕМ
ПОВТОРНО НЕ ВКЛЮЧАТЬ



 **СТОЙ!**
НАПРЯЖЕНИЕ

 **ИСПЫТАНИЕ**
ОПАСНО
ДЛЯ ЖИЗНИ

 **НЕ ВЛЕЗАЙ!**
УБЬЕТ

ОПАСНОЕ
ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОЛЕ
БЕЗ СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ
ПРОХОД ЗАПРЕЩЕН

РАБОТАТЬ
ЗДЕСЬ

ВЛЕЗАТЬ
ЗДЕСЬ

ЗАЗЕМЛЕНО

**НЕ ВКЛЮЧАТЬ!
РАБОТА НА ЛИНИИ**

**НЕ ВКЛЮЧАТЬ!
РАБОТАЮТ ЛЮДИ**

 **СТОЙ
ОПАСНАЯ ЗОНА
ВЕДУТСЯ РАБОТЫ**

 **СТОЙ
НАПРЯЖЕНИЕ**

ЗАЗЕМЛЕНО

**НЕ ВКЛЮЧАТЬ
КАБЕЛЬ ПОВРЕЖДЕН**


**ВЛЕЗАТЬ
ЗДЕСЬ**



**РАБОТАТЬ
ЗДЕСЬ**

**РАБОТА
ПОД НАПРЯЖЕНИЕМ.
ПОВТОРНО НЕ ВКЛЮЧАТЬ!**

 **НЕ ВЛЕЗАЙ
УБЬЕТ**

 **ВЫСОКОЕ
НАПРЯЖЕНИЕ
ОПАСНО ДЛЯ
ЖИЗНИ**



**ОПАСНОЕ
ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОЛЕ.
БЕЗ СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ
ПРОХОД ЗАПРЕЩЕН**

Плакаты по электробезопасности