

Дисциплина:
«Охрана труда»

Электробезопасность



Вопросы на уроке

1

Электробезопасность: понятие, последствия

2

Классификация условий работ по степени электробезопасности

3

Меры защиты от поражения электрическим током

Вопрос 1.



**Анализ производственного
травматизма показывает, что около 18
% всех тяжелых и смертельных
случаев происходит в результате
поражения людей электрическим
ТОКОМ.**

Электротравма

□ это травма, вызванная воздействием электрического тока или электрической дуги. Наибольшее количество электротравм происходит при эксплуатации и ремонте электроустановок на предприятиях мясной промышленности.

Электротравма

травма, вызванная воздействием электрического тока или электрической дуги

Визуальными признаками электротравмы являются «**знаки тока**», расположенные в местах входа и выхода электрического заряда



Электротравмы делятся:

□ **Электрические ожоги**

□ **Металлизация кожи**

Электрические ожоги могут быть контактного типа и полученные от электрической дуги.

Различают 4 степени ожогов:

1 – покраснение кожи

**2 – образование пузырей на
поверхности кожи**

3 – обугливание кожи

4 – обугливание мышечной ткани

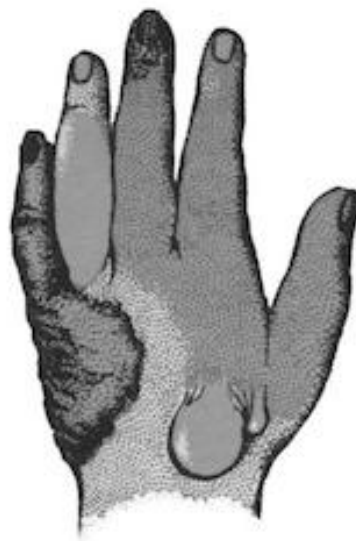
Различают 4 степени ожогов:



1-ая степень



2-ая степень



3-ья степень



4-ая степень

Металлизация кожи

**возникает при попадании
мельчайших частиц расплавленного
металла на поверхность кожи**



Металлизация кожи

– проникновение в верхние слои кожи мельчайших частиц металла, расплавившихся под действием электрической дуги. Мельчайшие брызги расплавленного металла под влиянием возникших динамических сил и теплового потока разлетаются во все стороны с большой скоростью. Поражаются обычно открытые части тела – лицо и руки (т.к. одежда как правило не прожигается). Пострадавший ощущает боль на поврежденном участке от ожогов, напряжение кожи от присутствия в ней инородного тела.

Электроофтальмия

В результате воздействия мощного ультрафиолетового излучения на незащищенные глаза происходит поражение глаз



Электроофтальмия

– воспаление наружных оболочек глаз, возникающее в результате воздействия мощного потока ультрафиолетовых лучей, которые энергично поглощаются клетками организма и вызывают в них химические изменения. Наблюдается у 3 % пострадавших от тока.

Развивается через 4 – 8 часов после УФ облучения. Наблюдается покраснение и воспаление кожи, слизистых оболочек век, слезотечение, гнойные выделения из глаз, спазмы век и частичная потеря зрения. Резкая головная боль, резкая боль в глазах, усиливающаяся на свету, т.е. так называемая светобоязнь. В тяжелых случаях нарушается прозрачность роговой оболочки, сужается зрачок.

Вопрос 2

Все помещения согласно ПУЭ (правила установки и эксплуатации) электроустановок делятся на три категории:

1. Помещения без повышенной опасности. К ним относятся помещения со следующими характеристиками:

- **сухие**

- **без повышенной температуры**

(температура 30 градусов)

- **без токопроводящих пылей**

Все помещения согласно ПУЭ (правила установки и эксплуатации) электроустановок делятся на три категории:

2. Помещения с повышенной опасностью. К ним относятся помещения со следующими характеристиками:

- Помещения с длительной влажностью (до 65 %)**
- Помещения с длительной температурой (выше 30 градусов)**
- Помещения с токопроводящими полами**
- Помещения с наличием токопроводящих пылей и с возможностью прикосновения человека сразу к нескольким токоведущим частям оборудования**

Все помещения согласно ПУЭ (правила установки и эксплуатации) электроустановок делятся на три категории:

3. Особо опасные помещения – к ним относятся:

- **помещения с длительной влажностью (полы, полки, стены, оборудование покрыты капельками конденсирующей влаги)**
- **Помещения с агрессивными средами (они могут нарушать изоляцию токоведущих частей)**
- **Помещения, в которых имеет место два или более фактора, характеризующих помещения с повышенной опасностью.**

Классификация помещений по условиям среды

По условиям среды производственные помещения разделяются на **сухие, влажные, сырые, особо сырые, жаркие, пыльные** (с токопроводящей и нетокопроводящей пылью), помещения с химически активной или органической средой.

Сухими называются помещения, в которых относительная влажность воздуха не превышает 60%.

К **влажным** относятся помещения, в которых пары или конденсирующая влага выделяются лишь кратковременно и, притом, в небольших количествах, а относительная влажность воздуха более 60%, но не превышает 75%.

Сырыми являются помещения, в которых относительная влажность воздуха длительно превышает 75%.

Особо сырами называются помещения, где относительная влажность воздуха близка к 100% (потолок, стены, пол и предметы, находящиеся в помещении, покрыты влагой).

К **жарким** относятся помещения, в которых под воздействием различных тепловых излучений температура превышает постоянно или периодически (более суток) 35°C (например, помещения с сушилками, сушильными и обжигательными печами, котельные и т.п.).

Пыльными называются помещения, где по условиям производства выделяется технологическая пыль в таком количестве, что она может оседать на проводах, проникать внутрь машин, аппаратов и т.п. и, отлагаясь на электроустановках, ухудшать условия охлаждения и изоляции. Пыльные помещения могут быть как токопроводящей пылью, так и с нетокопроводящей пылью.

Помещения с **химически активной или органической средой** – это такие, в которых постоянно или в течение длительного времени содержатся агрессивные пары, газы, жидкости, образуются отложения или плесень, разрушающие изоляцию и токоведущие части электрооборудования.

Вопрос 3

Защитные средства для предупреждения электротравматизма.



Резиновые перчатки



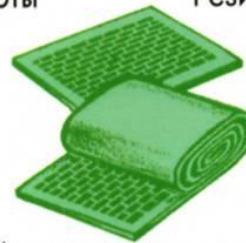
Резиновые боты



Резиновые галоши



Изолирующая подставка



Изолирующая дорожка

К мерам защиты от электрического тока

относятся:

- **Организационные мероприятия**
- **Технические мероприятия**
- **Средства безопасности**

К организационным средствам относятся:

соответствующий надзор и контроль за установкой и эксплуатацией оборудования, своевременное проведение инструктажей и обучения по ТБ, допуск к работе с электрооборудованием (особенно к ремонту), лиц, не моложе 18 лет, прошедших специальное обучение

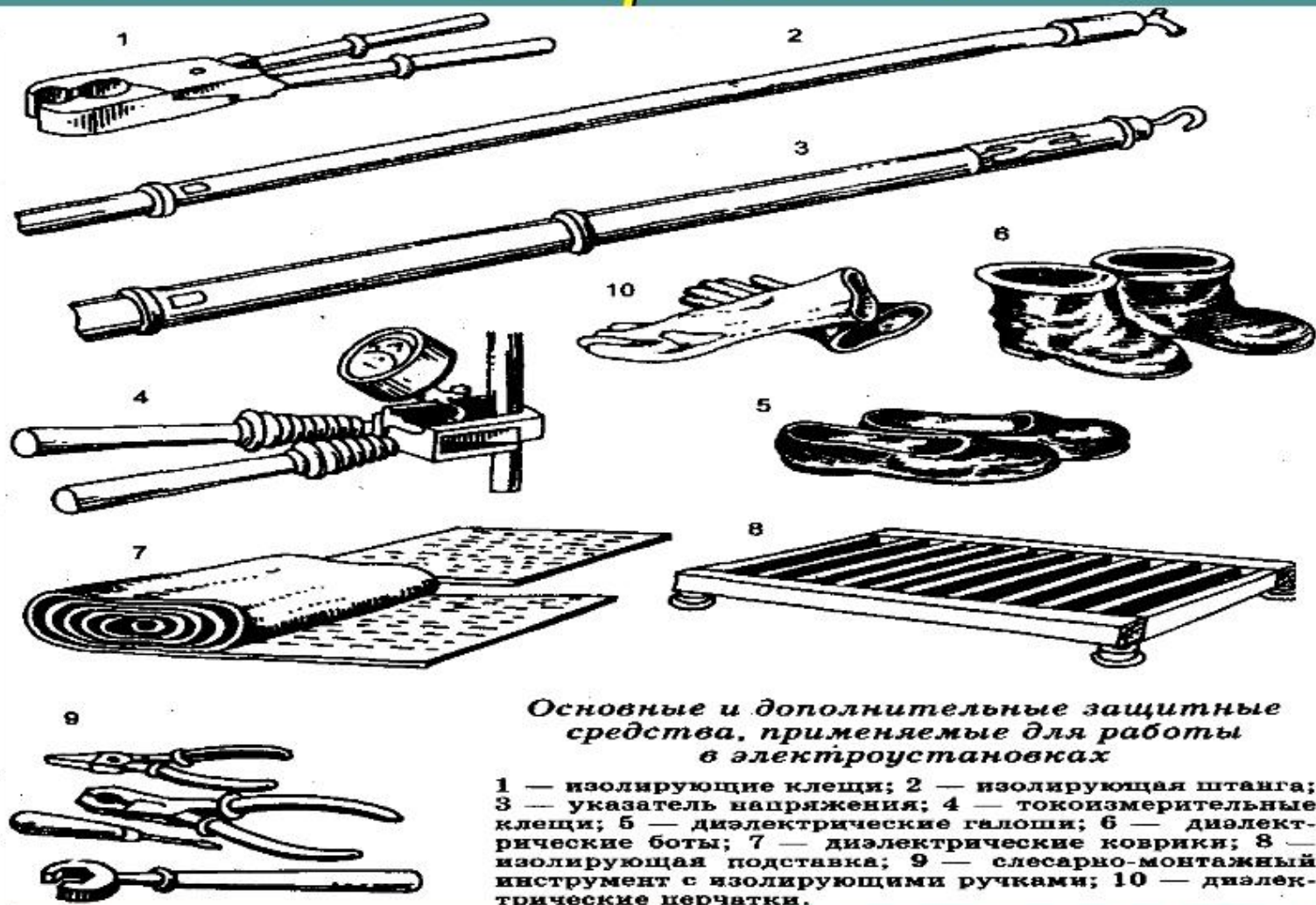
К техническим средствам относятся:

**защитные заземления,
зануления, изоляция,
отключения и пониженное
напряжение**

К индивидуальным средствам относятся:

В установках до 1000 вольт применяются основные защитные средства: диэлектрические перчатки, клещи с изолирующими ручками и дополнительные защитные средства: диэлектрические коврики, подставки, калоши.

Меры предосторожности при работе с электрическим током.



Основные и дополнительные защитные средства, применяемые для работы в электроустановках

1 — изолирующие клещи; 2 — изолирующая штанга; 3 — указатель напряжения; 4 — токоизмерительные клещи; 5 — диэлектрические галоши; 6 — диэлектрические боты; 7 — диэлектрические коврики; 8 — изолирующая подставка; 9 — слесарно-монтажный инструмент с изолирующими ручками; 10 — диэлектрические перчатки.

Индивидуальные средства защиты от поражения электрическим током



Боты
диэлектрические



Коврики
диэлектрические



Перчатки
диэлектрические



Ножницы
диэлектрические



К индивидуальным средствам относятся:

В установках с напряжением **более 1000 вольт** применяются:

- **Основные** (изолированные токоизмерительные штанги, изолированные токоизмерительные клещи, измерители напряжения)
- **Дополнительные** (диэлектрические перчатки, инструменты с изолирующими ручками, диэлектрические калоши, боты)

Вопросы для закрепления пройденного материала:

- 1.Что такое электротравма?
- 2.Назовите организационные причины несчастных случаев
- 3.Перечислите 4 степени ожогов
- 4.В результате чего возникает металлизация кожи?
- 5.В результате чего возникает электроофтальмия?
- 6.На какие категории делятся помещения согласно ПУЭ?
- 7.Какие мероприятия относятся к мерам защиты от электрического тока?
- 8.Назовите основные защитные средства от воздействия электрического тока?
- 9.Назовите дополнительные защитные средства от воздействия электрического тока?