

## Электробезопасность 1 группа

Для экспертного блока АБК ДП-4

Разработал  
Мастер Сабинин Е.М.

## Категории персонала. 1 группа по электробезопасности.

Кому? (неэлектротехнический персонал). Персонал, который может быть травмирован электрическим током, например, при эксплуатации электробытовых приборов, компьютерной техники.

Инструктаж – 1 раз в год. Инструктаж заканчивается опросом персонала с оформлением в журнале. Удостоверение не выдается.

Почему у вас 1 группа – согласно распоряжения по КАДП, подписанного директором (Виноградовым Е.Н.), где перечислены все существующие профессии в КАДП (чугун), главным электриком определены группы по электробезопасности исходя из выполняемой работы по каждой профессии. У вас – 1 группа.

Кто проводит инструктаж? – Проводит работник электрослужбы у которого не ниже 3 группы по электробезопасности, назначенный распоряжением по цеху.

# 1. Факторы, определяющие опасность поражения человека эл.током.

Сила тока (I) - это основной поражающий фактор, чем выше значение силы тока, тем тяжелее последствия его воздействия. Переменный ток более опасный для организма человека, чем постоянный

Опасный

$I = 10 \text{ мА}$

Смертельный

$I = 100 \text{ мА}$  или  $0,1 \text{ А}$

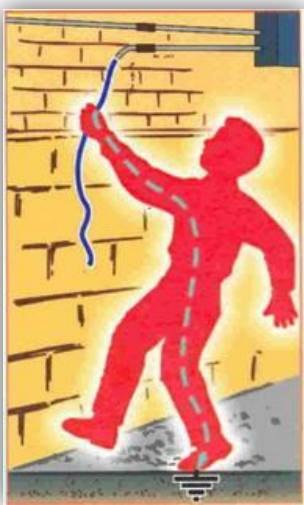


Электрическое сопротивление тела человека: кожа, обладающая наибольшим сопротивлением, является главным фактором, определяющим сопротивление тела человека. Сопротивление кожи человека зависит от ее состояния: наличие ссадин, порезов, загрязнений, наличие влаги снижает сопротивление кожи, что увеличивает опасность поражения человека током.



## 1. Факторы, определяющие опасность поражения человека эл.током.

Путь протекания тока: наиболее опасно для пострадавшего прохождение тока через мозг и сердце: путь тока «рука-рука», путь тока «голова-нога», путь тока «рука-нога». Ток в теле проходит не обязательно по кратчайшему пути, так как сопротивление у всех тканей разное.



Время воздействия тока на организм человека: с увеличением времени воздействия, сила тока накапливает последственные действия на организм и возрастает вероятность совпадения момента прохождения тока через сердце с уязвимой фазой сердечного цикла, что может привести к остановке сердца.

# 1. Факторы, определяющие опасность поражения человека эл.током.



## 2. Категории помещений по степени опасности поражения электрическим током.

По степени опасности поражения человека электрическим током все помещения подразделяются на три категории:

- 1) помещения без повышенной опасности;
- 2) помещения с повышенной опасностью;
- 3) особо опасные помещения, также к таким помещениям приравниваются работы с электрооборудованием на улице.

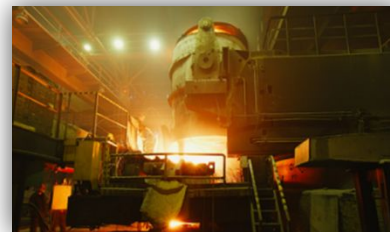
Дополнительно выделяется категория работ в особо опасных (неблагоприятных) условиях.

**Помещения без повышенной опасности** характеризуются отсутствием условий, создающих повышенную опасность, особую опасность



**Помещения с повышенной опасностью** характеризуются наличием одного из условий:

- 1) токопроводящие полы (металлические, бетонные, земляные и т.д.);
- 2) жаркие помещения (температура воздуха постоянно более 35°C);
- 3) сырые помещения (относительная влажность воздуха более 75%);
- 4) наличие токопроводящей пыли;
- 5) возможность одновременного прикосновения человека к имеющим соединение с землей металлоконструкциям здания, технологическим аппаратам, механизмам с одной стороны и к металлическому корпусу электрооборудования - с другой.



## 2. Категории помещений по степени опасности поражения электрическим током.

**Особо опасные помещения** характеризуются наличием одного из условий:

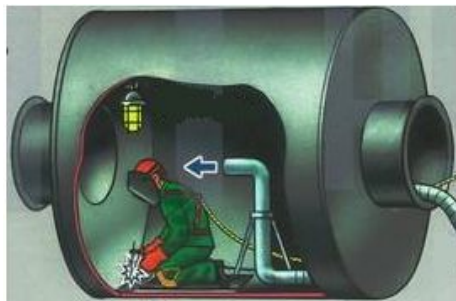
- 1) особая сырость (относительная влажность воздуха близка к 100%, особо сырые помещения – потолок, стены, пол и предметы, находящиеся в помещении, покрыты влагой);
- 2) химически активная или органическая среда. Это помещения, в которых постоянно или в течение длительного времени содержатся агрессивные пары, газы, жидкости, образуются отложения или плесень, разрушающие изоляцию и токоведущие части электрооборудования;

а также если присутствуют одновременно два и более условия повышенной опасности.

Работы с электрооборудованием на улице приравняются по степени опасности к особо опасным помещениям.



**Работы в особо опасных (неблагоприятных) условиях:** это работа внутри металлических емкостей, в колодцах, в туннелях, в котлах и т.д. с ограниченной возможностью перемещения и выхода.

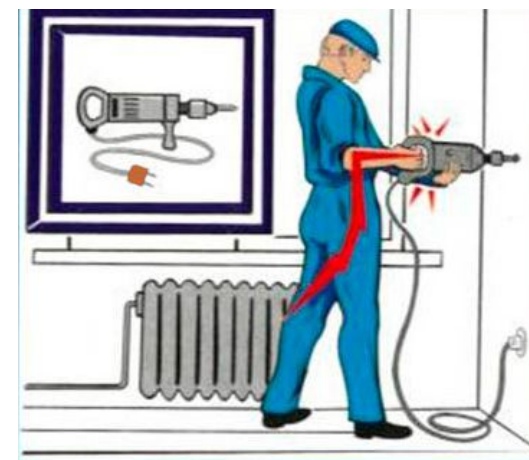
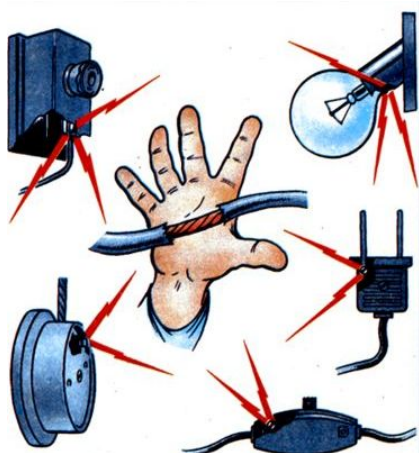


### 3. Виды электротравм.

#### Основные причины поражения электрическим током:

Электрический удар, то есть **поражение электрическим током** возникает при приближении человека на недопустимое расстояние к включенным токоведущим частям или в результате непосредственного прикосновения к ним, а также прикосновение к корпусам оборудования, на котором в результате повреждения изоляции появилось напряжение.

Как вы можете получить травму? (случайное прикосновение, пробой на корпус, старение изоляции ...)



#### Последствия поражения электрическим током:

Электрический удар  
(общее поражение организма: судороги, клин, смерть)

Электрическая травма  
(местное поражение организма: эл.ожог, эл.офтальмия, металл.кожи)

Тепловые ожоги

Расстройство нервной системы

Паралич дыхательных центров

Нарушение сердечной деятельности

Какие виды травм знаете? (эл.удар, ожоги, расстройства, паралич, нарушение работы сердца, судороги, офтальмология, механические повреждения вплоть до разрывов сухожилий и т.д. ...)



### 3. Виды электротравм.

---

**Электроудар**. Это беспорядочное сокращение живой ткани и фибрилляция сердца при прохождении электротока.

**Электрознак (метка)**. Это точки на коже указывающие места входа и выхода электротока.

**Электролитическое воздействие**. Разложение крови при прохождении постоянного тока.

**Электроофтальмия глаз**. Это ожог сетчатки глаза ультрафиолетовым излучение дуги.

Термические ожоги 1-4 степени.

**Металлизация кожи**. Это перенос расплавленного металла на поверхность кожи от электродуги. Кожа блестит и имеет оттенки: серый -при попадании свинца, зеленый -при попадании меди или бронзы.

## 4. Освобождение пострадавшего от эл.тока.

**Как можно быстрее освободить от действия эл.тока.**

Произвести отключение (выключателем, вынуть предохранители, вывернуть пробки, разъединить штепсельный разъем, перерубить провод, оттянуть за сухую одежду, откинуть кабель и т.д.). При этом думать о собственной безопасности.

**Если отключить вышеперечисленными способами невозможно, то** прибегнуть к замыканию накоротко всех проводов линии, произвести закорачивание или заземление путем наброса, предварительно выпустив набрасываемый кабель из рук.



Шаговое напряжение в радиусе 8 метров от места касания земли электрическим проводом можно попасть под «шаговое» напряжение. Передвижение допускается в ботках, калошах или «гусиным» шагом.

**Нельзя:** отрывать подошвы от поверхности земли и делать широкие шаги.



## 4. Освобождение пострадавшего от эл.тока.

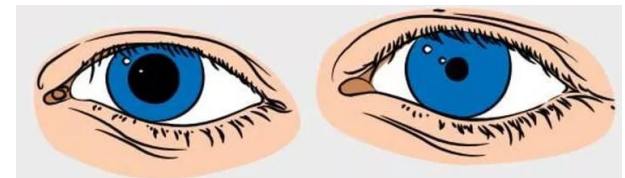
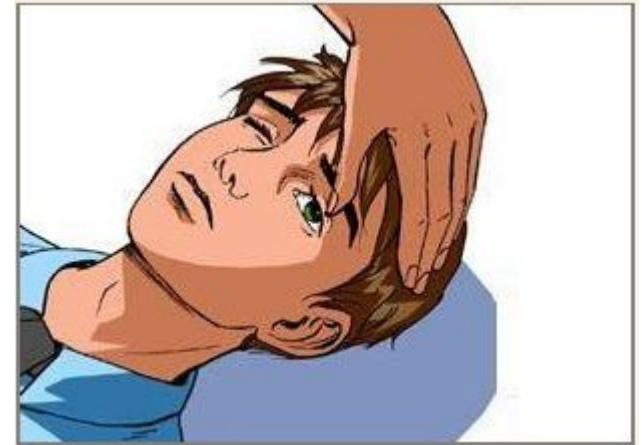
### Признаки клинической смерти:

- Отсутствие сознания.
- Отсутствие дыхания.
- Отсутствие пульса на сонной артерии.
- Расширенный зрачок, отсутствие реакции на свет.

### Время клинической смерти 3-5 минут.

#### Выписка из ИОТ 0-01-18 пункт 11.7:

1. Освободить пострадавшего от действия эл.тока и оценить состояние.
2. Визуально: цвет кожи и дыхание. Чтонибудь спросить.
3. Прощупать пульс на сонной артерии.
4. Если нет сознания, пульса, кожные покровы синюшные, зрачки расширены – немедленно приступить к реанимационным мероприятиям и вызвать врача
5. Если человек в сознании или пришел в себя – создать покой.
6. «Ни в коем случае нельзя позволять пострадавшему двигаться, а тем более продолжать работу, так как отсутствие видимых тяжелых повреждений от эл.тока или других причин (падения и т.п.) еще не исключает возможность последующего ухудшения его состояния. Только врач может решить вопрос о состоянии здоровья пострадавшего.»
7. Переносить пострадавшего в другое место разрешается, когда лицу, оказывающему помощь или самому пострадавшему продолжает угрожать опасность (например поражении эл.током на опоре).
8. В случае невозможности вызова врача на место, обеспечить доставку пострадавшего в лечебное учреждение, но только при наличии дыхания и пульса.



## 5. Безопасная эксплуатация бытовых электроприборов.

1. Электрические приборы устанавливать на несгораемые подставки, вдали от мебели, занавесок и т.п., подальше от проходов, где их можно случайно задеть и сбить.
2. Не пользоваться самодельными электронагревательными приборами. При очистке от пыли электрорадиаторов протирать их только сухой тряпкой.
3. Не включать одновременно в одну розетку несколько приборов, особенно потребляющих большое количество электроэнергии.
4. Включать приборы в сеть только с помощью вилок через розетки заводского изготовления (розетки и вилки должны находиться в исправном состоянии).
5. Не оборачивать электрические лампы, светильники, нагреватели бумагой, тканью или другими горючими материалами.



### КЛАССЫ ЭЛЕКТРОИНСТРУМЕНТА (ГОСТ 12.2.013-75)

**К классу 0** относят изделия, которые имеют рабочую изоляцию без элементов заземления или другой защиты от поражения электрическим током.

**К классу I** — изделия, имеющие рабочую изоляцию и элемент для заземления. Если у изделия класса I есть провод для присоединения к источнику питания, он должен иметь заземляющую жилу и вилку с заземляющим контактом для включения в розетку с дополнительным гнездом.

**К классу II** — изделия, имеющие двойную изоляцию или усиленную изоляцию без элементов для заземления.

**К классу III** — изделия, не имеющие ни внутренних, ни внешних электрических цепей с напряжением выше 42 В.