

Уважаемые студенты!

Ниже представлена лекция. Вам необходимо:

1. Прочитать внимательно лекцию.
2. Законспектировать лекцию в рабочую тетрадь не менее 3-5 страниц рукописного текста.
3. Ответить письменно на контрольные вопросы.
4. Конспект лекции предоставить в виде фото до 17.04.2023 преподавателю на e-mail (elena.berezovskaya.2020@gmail.com)

С уважением, Березовская Елена Валерьевна

!!! Если возникнут вопросы, обращаться по телефону: 0721012105

Тема: Основные меры защиты от поражения электрическим током

Цель: сформировать знания о коллективных и индивидуальных средствах защиты в электроустановках.

План

1. Коллективные и индивидуальные средства защиты в электроустановках.
2. Порядок использования, хранения и учета.
3. Периодичность и виды испытаний.

1. Коллективные и индивидуальные средства защиты в электроустановках.

Средства индивидуальной защиты от поражения электрическим током — это специальные устройства и приспособления, предназначенные для минимизации вероятного ущерба, который может быть нанесен работнику этим опасным производственным фактором. К ним относят не только спецодежду, но и специальное оснащение. Рассмотрим разновидности и нормы выдачи СИЗ для электриков.

По статистике, от поражения электротоком ежегодно погибают до 30 000 человек. Чаще всего причинами электротравм является незнание механизма физиологического воздействия электротока на человеческий организм, нарушение действующих правил и инструкций по ОТ и неприменение СИЗ.

Последствия от возможного поражения постоянным электротоком могут быть разными — от достаточно легких до очень печальных, например:

- судорожное сокращение мышц без потери сознания;
- судорожное сокращение мышц с потерей сознания, но с сохранившимся дыханием и работой сердца;

– потеря сознания и нарушение сердечной деятельности или дыхания (либо того и другого вместе);

– клиническая смерть, то есть отсутствие дыхания и кровообращения.

Защитные средства делятся на 2 категории: коллективные и индивидуальные.

Защитные средства классифицируются на:

1. Изолирующие
2. Ограждающие
3. Приспособления для работы на высоте
4. Вспомогательные приспособления
5. Экранирующие.

Изолирующие защитные средства.

Обеспечивают электроизоляцию человека от токоведущих или заземленных частей электрооборудования, а также от земли.

Все изолирующие защитные средства делятся на:

1. Основные
2. Дополнительные

Основные изолирующие защитные средства – средства, изоляция которых надежно выдерживает рабочее напряжение электроустановок и при помощи которых допускаются прикосновение к токоведущим частям, находящимся под напряжением, без опасности поражения электрическим током.

Дополнительными изолирующими защитными средствами являются такие, которые, обладая недостаточной изоляцией, не могут обеспечить безопасность работающего. Они могут применяться только в сочетании с основными средствами, усиливая их действие.

В электроустановках до 1000 В:

Основные изолирующие средства:

1. Диэлектрические перчатки,
2. Изолирующие токоизмерительные клещи,
3. Монтерский инструмент с изолированными рукоятками,
4. Токоискатели.

Дополнительные изолирующие средства:

1. Диэлектрические галоши
2. Коврики
3. Изолирующие подставки

В электроустановках выше 1000 В:

Основные изолирующие средства:

1. Изолирующие штанги
2. Изолирующие токоизмерительные клещи
3. Указатели напряжения

Дополнительные изолирующие средства:

1. Монтерский инструмент с изолированными ручками
2. Диэлектрические перчатки
3. Боты
4. Коврики
5. Изолирующие подставки

Диэлектрические перчатки. Защищают руки человека от прикосновения к приборам и частям, которые находятся под электрическим напряжением. Чаще всего они изготавливаются из листовой резины и имеют универсальный размер.

Перчатки с маркировкой «Эв» при работе с напряжением электричества свыше 1000 Вольт являются дополнительным СИЗ.

А маркировка «Эн» означает, что перчатки способны защитить работника от воздействия электротока напряжением до 1000 Вольт. В этом случае этот вид СИЗ является основным.

К использованию допускаются только сухие перчатки, прошедшие проверку на герметичность.

Изолирующие клещи. Клещи изолирующие являются СИЗ при работе в электроустановках до и выше 1000 В, а также для:

- установки и снятия предохранителей;
- снятия изолирующих накладок;
- снятия щитов ограждений и других аналогичных работ в электроустановках до 35 кВ включительно

Состоят они из рабочей части (губок клещей), изолирующей части и рукоятки. При работе с ними следует дополнительно использовать диэлектрические перчатки и СИЗ для предохранения глаз и лица.

Указатели напряжения. Перед началом монтажных или ремонтных работ на электростанциях и проводах нужно обязательно контролировать показатели сети, проверять отсутствие тока или его параметры.

С этой целью применяется указатель напряжения, который может определить наличие вольтажа и его совпадения до 1000 В.

Наиболее часто используются устройства напряжения до 1000 Вольт. Такой указатель может быть двухполюсный и однополюсный.

Двухполюсные более точные, поэтому они называются высоковольтные и применяются во время сложных работ.

Диэлектрические коврики. Такие диэлектрические средства индивидуальной защиты представляют собой подстилку под ноги, не проводящую электроток. Коврики укладывают перед электрическими щитами и шкафами с высоким напряжением.

Чаще всего они изготавливаются из резины со специальной прослойкой. Дополнительно по поверхности подстилки выполняется рифленый рисунок

глубиной 3-5 миллиметров, что снижает площадь контакта и повышает сопротивление стеканию тока по поверхности изделия. Предельное напряжение, выдерживаемое диэлектрической подстилкой, указывается производителем на маркировке.

Диэлектрические лестницы. При осуществлении ремонтных работ часто возникает необходимость выполнить действия на определенной высоте.

Применение обычной металлической лестницы (например, алюминиевой) создает высокую опасность повреждения работника электротоком. Поэтому в таких случаях следует воспользоваться специальными диэлектрическими лестницами.

Они изготавливаются из легкого, но прочного стеклопластика, поэтому безопасны.

Порядок использования, хранения и учета индивидуальных средств защиты. Периодичность и виды испытаний.

Все защитные средства, поступившие в эксплуатацию, необходимо периодически проверять. Ведь от их состояния зависит жизнь человека.

Основные электрозащитные средства	
Наименование СИЗ	Периодичность осмотра
Изолирующие штанги всех видов	1/24 мес.
Указатели напряжения	1/12 мес.
Электроизмерительные клещи	1/24 мес.
Диэлектрические перчатки	1/6 мес.
Инструмент ручной, с изолирующими рукоятками	1/12 мес.
Дополнительные электрозащитные средства	
Наименование СИЗ	Периодичность осмотра
Диэлектрические галоши	1/12 мес.
Лестницы приставные, стремянки изолирующие стеклопластиковые	1/6 мес.
Изолирующие колпаки, покрытия и накладки	1/12 мес.
Диэлектрические ковры и изолирующие подставки	не нормируются, проводится визуальный осмотр

Нормы комплектования средствами защиты

Распределительные устройства напряжением до 1000 В	
Изолирующая штанга (оперативная или универсальная)	По местным условиям
Указатель напряжения	2 шт.
Изолирующие клещи	1 шт.
Диэлектрические перчатки	2 пары
Диэлектрические галоши	2 пары
Диэлектрический ковер или изолирующая подставка	По местным условиям
Защитные ограждения, изолирующие накладки, переносные плакаты и знаки безопасности	То же
Защитные щитки или очки	1 шт.
Переносные заземления	По местным условиям
Распределительные устройства напряжением выше 1000 В	
Изолирующая штанга (оперативная или универсальная)	2 шт. на каждый класс напряжения
Указатель напряжения	То же
Изолирующие клещи (при отсутствии универсальной штанги)	1 шт. на каждый класс напряжения (при наличии соответствующих предохранителей)
Диэлектрические перчатки	Не менее 2 пар
Диэлектрические боты (для ОРУ)	1 пара
Переносные заземления	Не менее 2 на каждый класс напряжения
Защитные ограждения (щиты)	Не менее 2 шт.
Плакаты и знаки безопасности (переносные)	По местным условиям
Противогаз изолирующий	2 шт.
Защитные щитки или очки	2 шт.

Контрольные вопросы:

1. Назовите индивидуальные средства защиты.
2. Назовите коллективные средства защиты.
3. Порядок использования коллективных средств защиты.

4. Порядок использования индивидуальных средств защиты.