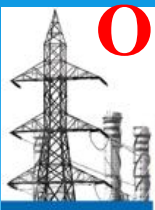


ОБУЧЕНИЕ ПО ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ





ОСНОВНЫЕ НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ по электробезопасности:

- ☐ **НПАОП 40.1-1.21-98** Правила безпечної експлуатації електроустановок споживачів
- ☐ **НПАОП 60.1.11-1.48-00** Правила безпеки для працівників залізничного транспорту на електрифікованих лініях
- ☐ **НПАОП 40.1.-1.07-01** Правила експлуатації електрозахисних засобів
- ☐ Правила технічної експлуатації електроустановок споживачів
- ☐ Правила улаштування електроустановок.
- ☐ **ГОСТ 12.1.019-79** Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты.
- ☐ **ГОСТ 12.1.030-81** Электробезопасность. Защитное заземление. Зануление.
- ☐ другие

Электроустановка – это установка, в которой:

- * производится,
- * преобразуется,
- * передаётся,
- * распределяется,
- * потребляется



электрическая энергия

Основные величины, характеризующие электрическую цепь.

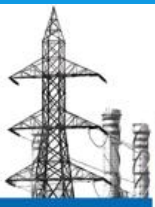
Название	Что характеризует?	Обозначение	Единицы измерения
Напряжение	Характеризует электрическое поле.	U	ВОЛЬТ [В]
Сила тока	Характеризует электрический ток в проводнике.	I	ампер [А]
Сопротивление	Характеризует сам проводник.	R	ОМ [Ом]

Мощность

P Вт (w)

Частота

~ Гц (Hz)



Классификация помещений

**по опасности поражения
электрическим током:**

- **Без повышенной опасности**
- **С повышенной опасностью**
- **Особо опасные**



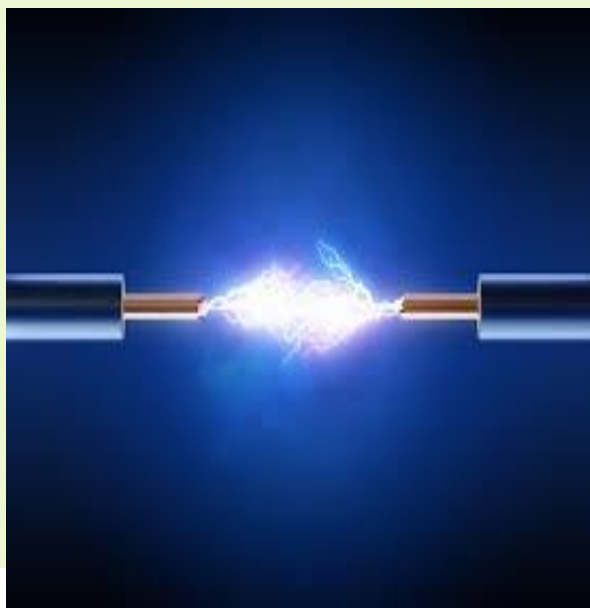
■ С повышенной опасностью:

- сырость (влажность более 75%) или токопроводящая пыль
- токопроводящие полы
- высокая температура (+35 °C и выше)
- возможность одновременного прикосновения к заземленным конструкциям и металлическим корпусам электрооборудования

- **Особо опасные** – характеризуются наличием одного из трёх условий:
 - особая сырость (около 100 %);
 - химически активная или органическая среда;
 - 2 и более опасных фактора (влажность, высокая температура, токопроводящие полы и др.);
 - территории размещения наружных электроустановок

**Электрический ток –
направленное движение электрически
заряженных частиц
в проводящей среде
под действием электрического поля**

*не видим, не имеет ни запаха,
ни цвета, не обнаруживается органами
чувств до начала его действия на
организм, невозможно определить его
наличие без специальных приборов*



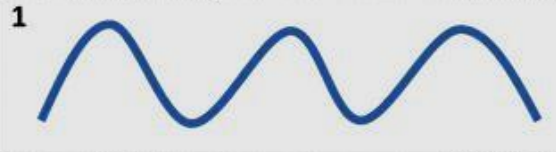
Переменный ток — ток, изменяющийся во времени.

Постоянный ток — ток, направление и величина которого не меняются во времени.

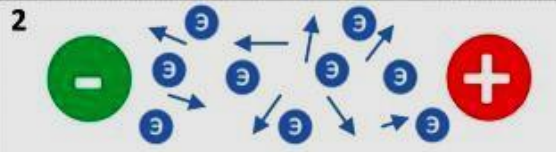


Два принципиальных отличия переменного и постоянного тока

Переменный ток



Поток электронов постоянно колеблется с определенной частотой (в 50 герц), образуя синусоиду (волнистую линию).



Поток электронов двигается как угодно, в любом направлении, он постоянно меняет направление движения. Отдельные электроны в потоке тоже движутся хаотично. Для переменного тока не требуется соблюдать полярность.

Постоянный ток



Поток электронов идет строго по прямой линии, никак не колеблется и не изменяется. У такого тока нет частоты, потому что нет колебаний.



Поток электронов (каждый электрон) двигается строго в одном направлении от «минуса» к «плюсу». Поэтому в батарейках так важно соблюдать полярность. Если подключите два «минуса» или два «плюса», ток просто не потечет.

Действие электрического тока на организм человека

Термическое:
нагрев тканей,
ожоги

Электролитическое:
разложение жидкостей



Биологическое:
нарушение дыхания и
работы сердца

Механическое:
разрыв тканей,
ушибы, вывихи

РАЗЛИЧАЮТ СЛЕДУЮЩИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ТРАВМЫ:

- Электрические ожоги;
- Электрические знаки;
- Металлизация кожи;
- Электроофтальмия;
- Механические повреждения.



Местные электротравмы

Электрические ожоги



**Токовый
ожог
руки**

**Дуговой
ожог
руки**



(ожог тканей или нарушение функции внутренних органов), которое возникает при прохождении электрического тока через тело.



Местные электротравмы

Электрические знаки



Электрические знаки -
круглые или овальные
пятна размером 1-5 мм



Электрический знак
в виде молнии

Местные электротравмы

Металлизация кожи - это

проникновение
в верхние слои
кожи частиц
металла,
расплавившегося
под действием
электрической
дуги



Местные электротравмы

Электроофтальмия - поражение глаз в результате облучения мощным потоком ультрафиолетовых лучей электрической дуги



Факторы, влияющие на исход поражения человека электрическим током

Значение тока

Род и частота тока

Длительность воздействия тока

Путь электрического тока в организме

Сопротивление тела

Индивидуальные свойства человека

ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ФАКТОРОВ НА ИСХОД ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

Условно различают
3 степени
(пороговых значения)
воздействия тока
на организм человека:

- ощутимый
- не отпускающий
- фибрилляционный

Ощутимый ток

- при прохождении через организм вызывает ощутимые раздражения - **0,5-1,5 мА при переменном токе частотой 50 Гц** и **5-7 мА при постоянном токе.**

Это воздействие ограничивается при переменном токе **слабым зудом и легким покалыванием**, а при постоянном токе - **ощущением нагрева кожи на участке**, касающемся токоведущей части.
Человек находится в сознании.

Не отпускающий ток

- при прохождении через человека вызывает непреодолимые судорожные сокращения мышц руки, в которой зажат проводник.

Наименьшее значение не отпускающего тока:

- для переменного тока с частотой 50 Гц составляет 10-15 мА,
- для постоянного тока составляет 50-80 мА.

Потеря сознания. Нарушение дыхания.

Фибрилляционный ток

- при прохождении через организм за **1-2 сек** поражает мышцу сердца и вызывает его фибрилляцию, отсутствует пульс и дыхание, наступает клиническая смерть через **3-4 мин.**



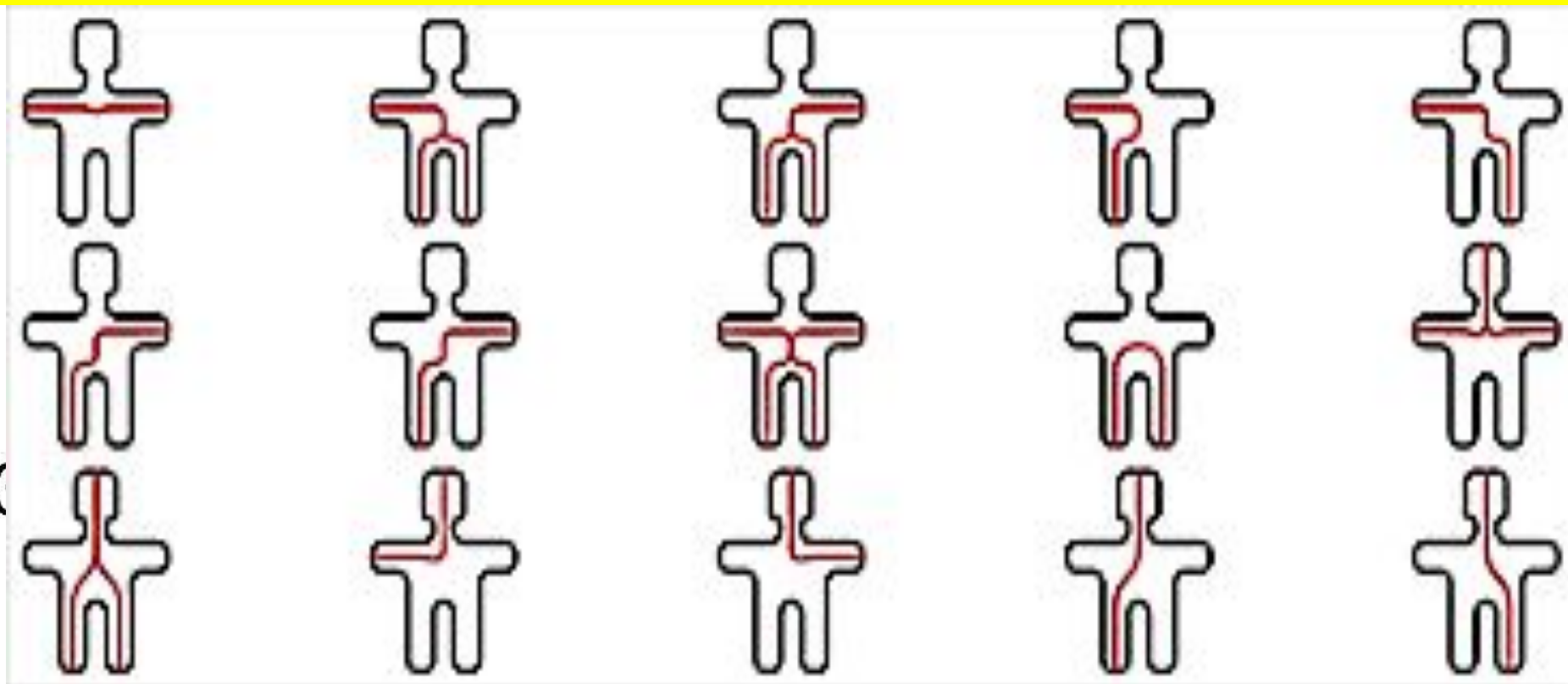
При частоте 50 Гц фибрилляционным
считается ток от **80 мА** до **5 А**

При постоянном токе
фибрилляционным считается ток
от **300 мА** до **5 А**

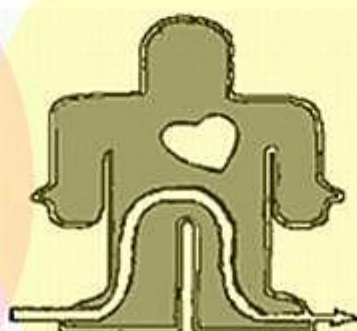
Опасная величина тока протекающая
через тело человека - **10 мА**

Смертельная величина тока
протекающая через тело человека **100 мА**

ПУТЬ ПРОТЕКАНИЯ ТОКА ЧЕРЕЗ ТЕЛО ЧЕЛОВЕКА



Верхняя петля
прохождения тока



Нижняя петля
прохождения тока



Полная (W-образная)
петля прохождения тока

наиболее опасный -
тот путь, при котором
поражается головной
мозг, сердце и легкие

ПРАВИЛА ПЕРЕМЕЩЕНИЯ В ЗОНЕ «ШАГОВОГО» НАПРЯЖЕНИЯ



В РАДИУСЕ **8 МЕТРОВ** ОТ МЕСТА КАСАНИЯ ЗЕМЛИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ПРОВОДОМ МОЖНО ПОПАСТЬ ПОД «ШАГОВОЕ» НАПРЯЖЕНИЕ.

ПЕРЕДВИГАТЬСЯ В ЗОНЕ «ШАГОВОГО» НАПРЯЖЕНИЯ СЛЕДУЕТ В ДИЭЛЕКТРИЧЕСКИХ БОТАХ ИЛИ ГАЛОШАХ ЛИБО «ГУСИНЫМ ШАГОМ» — ПЯТКА ШАГАЮЩЕЙ НОГИ, НЕ ОТРЫВАЯСЬ ОТ ЗЕМЛИ, ПРИСТАВЛЯЕТСЯ К НОСКУ ДРУГОЙ НОГИ.

НЕЛЬЗЯ!
ОТРЫВАТЬ ПОДОШВЫ ОТ
ПОВЕРХНОСТИ ЗЕМЛИ И ДЕЛАТЬ
ШИРОКИЕ ШАГИ

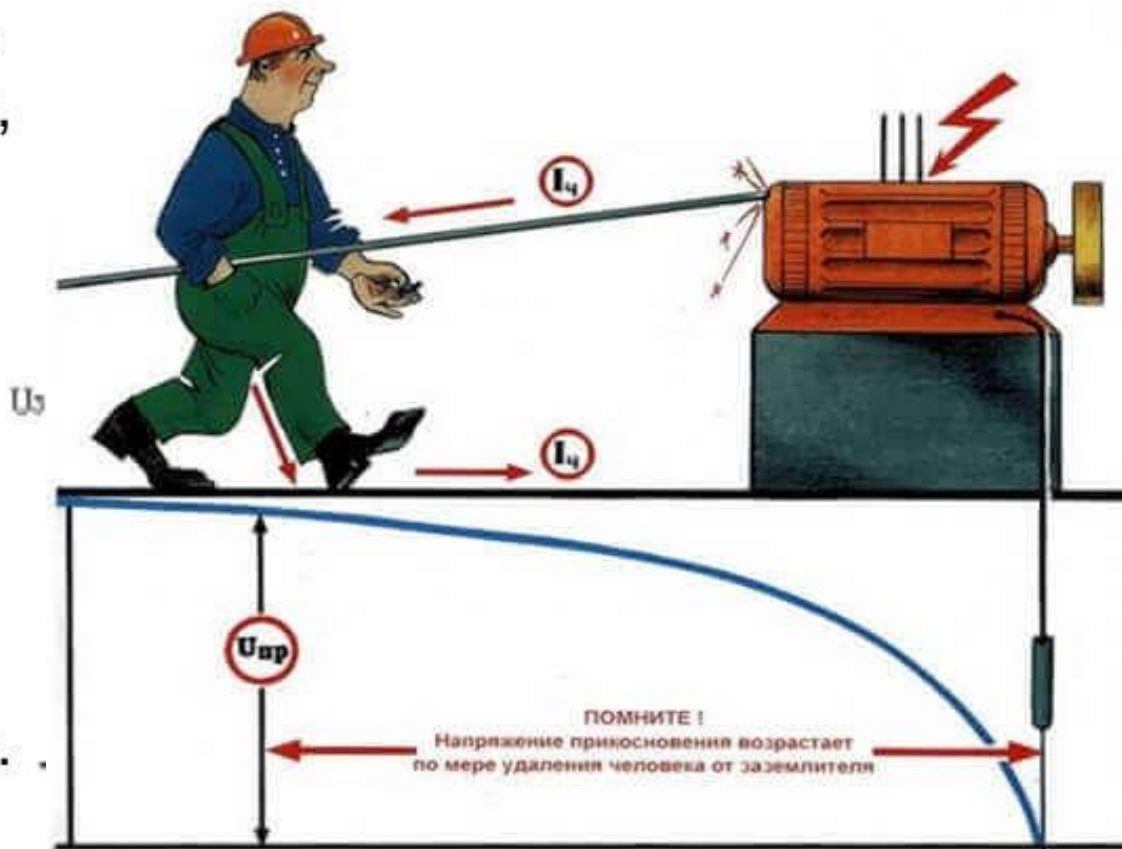
НЕЛЬЗЯ!
ПРИБЛИЖАТЬСЯ БЕГОМ К
ЛЕЖАЩЕМУ ПРОВОДУ

Напряжение прикосновения

Это напряжение между двумя точками цепи тока, которых одновременно может коснуться человек.

- Численно $U_{\text{пр}}$ равно разности потенциалов корпуса и точек земли, на которых находятся ноги человека.
- $U_{\text{пр}}$ увеличивается по мере удаления от заземлителя, и за пределами зоны растекания тока оно равно напряжению на корпусе оборудования.

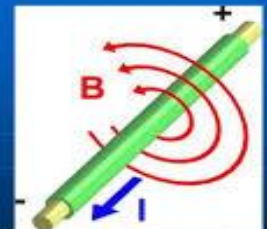
КАСАНИЕ ЗАЗЕМЛЕННЫХ НЕТОКОВЕДУЩИХ ЧАСТЕЙ, ОКАЗАВШИХСЯ ПОД НАПРЯЖЕНИЕМ



Наведенное напряжение - опасное для жизни напряжение, возникающее вследствие электромагнитного влияния на отключенных проводах и оборудовании (металлических сооружениях и коммуникациях), расположенных в зоне другой действующей воздушной линии или контактной сети.



- Ток (I), протекая через провод, создаёт магнитное поле (B) вокруг провода.



Контактная сеть и электроснабжение железной дороги

**Электрификация железных дорог
Украины**

**осуществляется только по двум
системам:**

- постоянного тока напряжением 3,3 кВ**
- переменного тока напряжением 27,5 кВ**

Основные требования безопасности на электрифицированных линиях



В отношении

электробезопасности

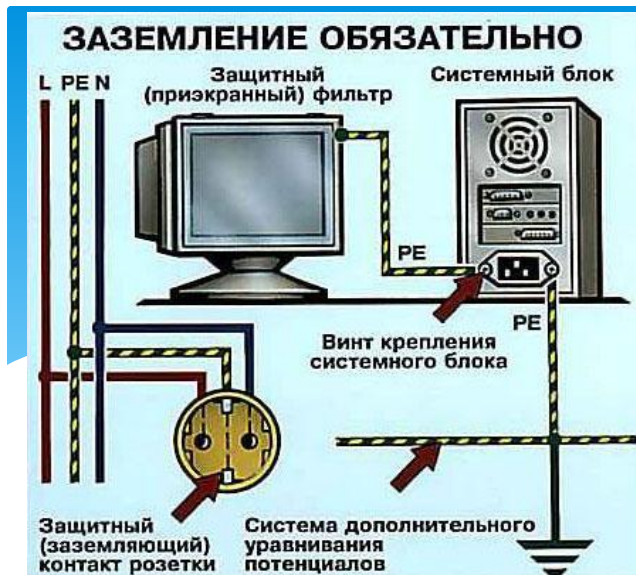
электросети разделяют на:

- сети низкого напряжения

до 1000 В;

—сети высокого напряжения

свыше 1000 В.



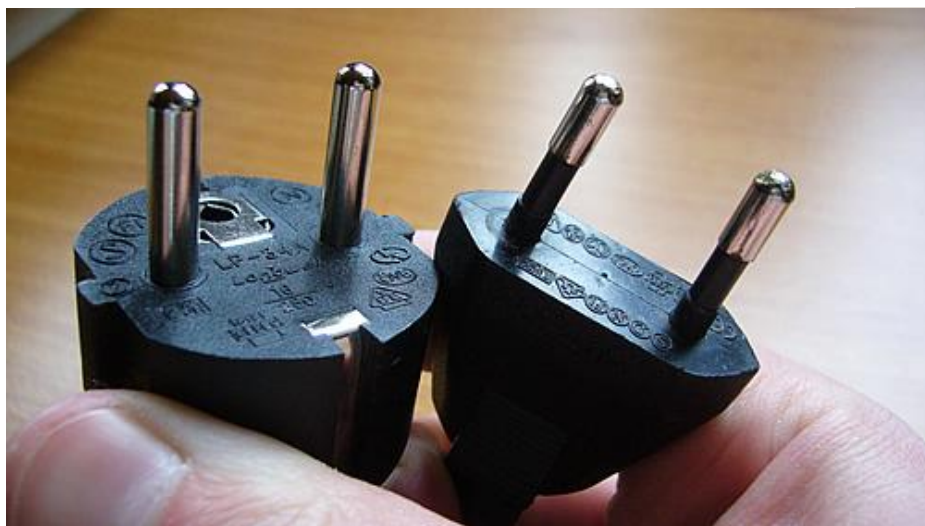
Запрещается:

- самостоятельно разбирать, снимать защитные крышки и ремонтировать электроприборы;
- оставлять без надзора включенные в эл. сеть электроприборы;
- допускать к эксплуатации электроприборов посторонних лиц;
- работать с электроприборами с мокрыми руками;
- пользоваться неисправными электроприборами, без заземления и электроприборами с повреждёнными питающими кабелями и электророзетками;
- протирать электроприборы и мониторы мокрыми тряпками и допускать попадание в них жидкостей и влаги.

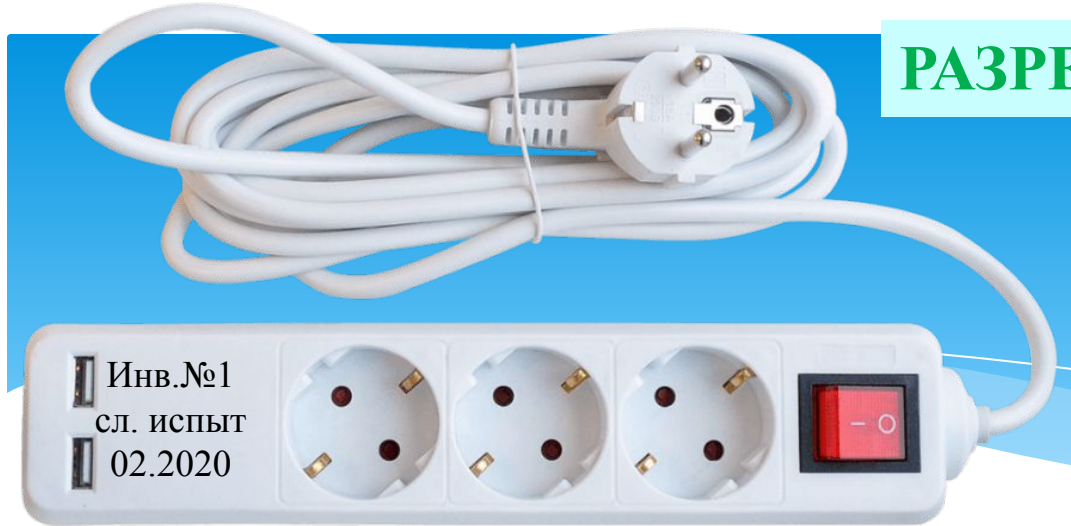


Запрещается:

- пользоваться электророзетками без заземляющих контактов;
- пользоваться двойными и тройными электропереходниками без заземляющих контактов.

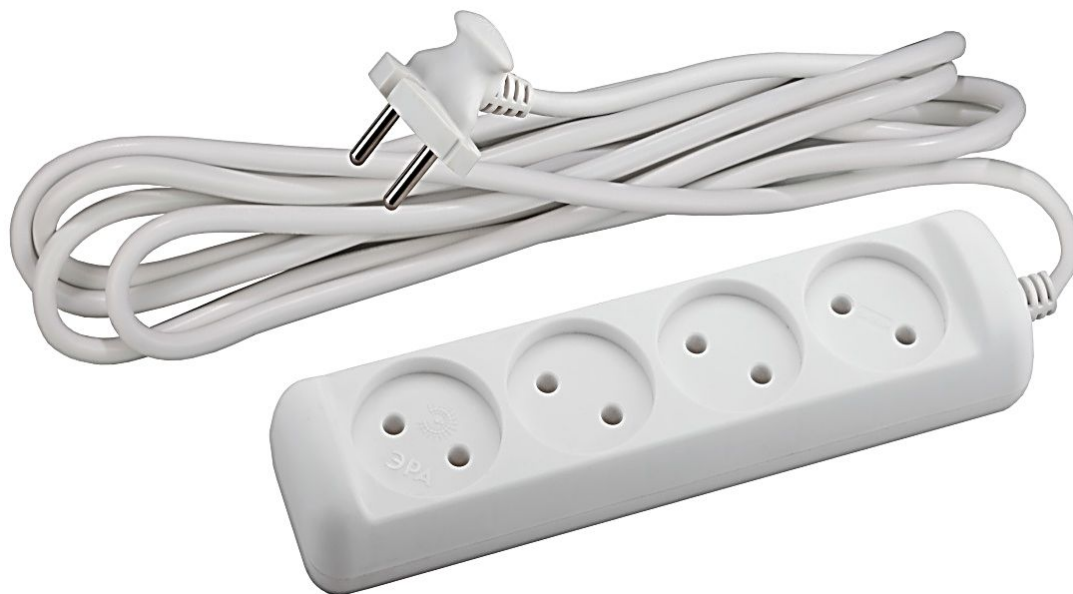


РАЗРЕШАЕТСЯ



ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

пользоваться не испытанными удлинителями, а также самодельными удлинителями и у которых отсутствуют заземляющие контакты



ЗАПРЕЩАЕТСЯ

**включать в электророзетки и электроудлинители электроприборы с мощностью, которая превышает допустимую мощность нагрузки электророзеток и электро удлинителей
(6-10А / 1-2 кВт)**







Электророзетки должны быть
надёжно закреплены
в монтажной коробке в стене



Средства защиты от поражения электрическим ТОКОМ

в электроустановках:

- индивидуальные**
- коллективные**



КОЛЛЕКТИВНЫЕ СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ В ЭЛЕКТРОУСТАНОВКАХ

- ☒ **защитное заземление**
- ☐ **зануление**
- ☐ **малое напряжение**
- ☐ **защитное отключение**
- ☐ **изоляция токопроводов**
- ☐ **ограждение**
- ☐ **предупредительная сигнализация,
блокировки и знаки безопасности**
- ☐ **др.**

Заземление

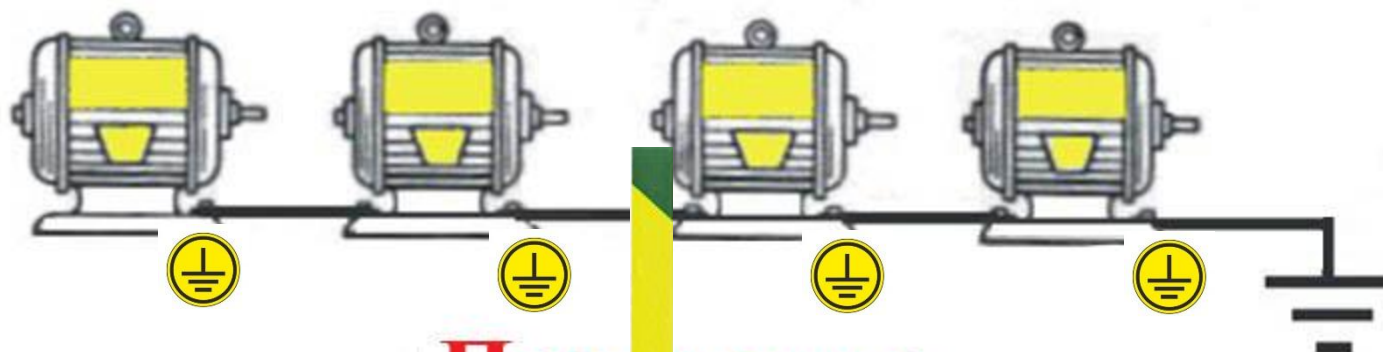
Преднамеренное электрическое соединение с землей или ее эквивалентом металлических нетоковедущих частей электроустановки, которые могут оказаться под напряжением

Заземлению подлежат:

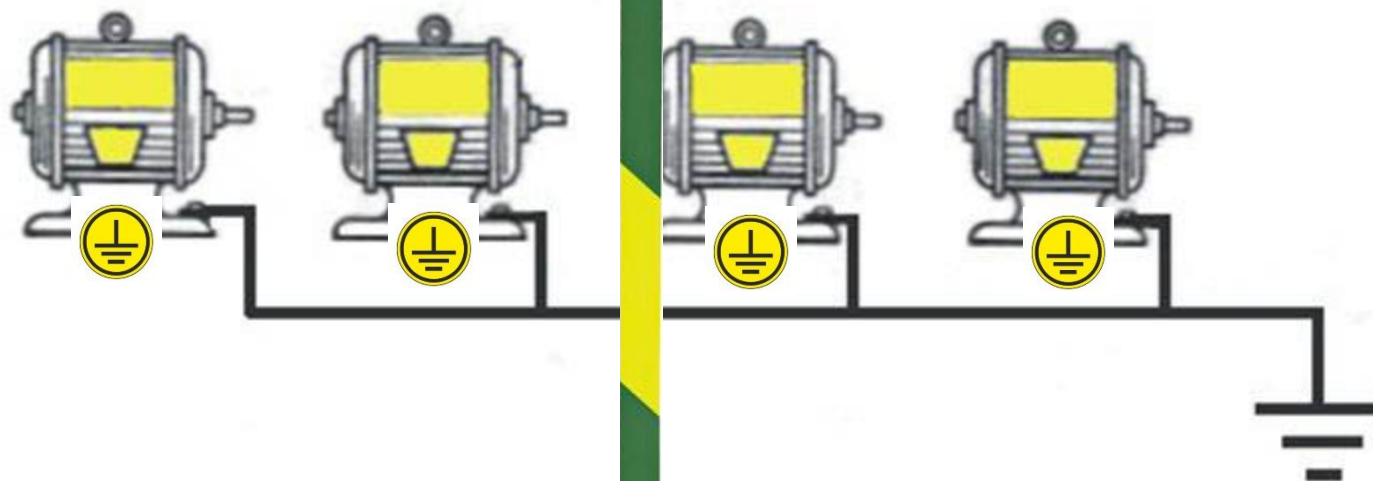
- корпуса электроустановок,
- корпуса распределительных щитов,
- металлические части конструкций,
- части арматуры,
- другие металлические части, которые могут оказаться под напряжением и доступны для прикосновения.

Схема присоединения заземляющих объектов к заземляющей магистрали

Неправильно



Правильно



Периодичность измерений сопротивления заземляющих устройств

1 раз в год
(в особо опасных условиях и помещениях)

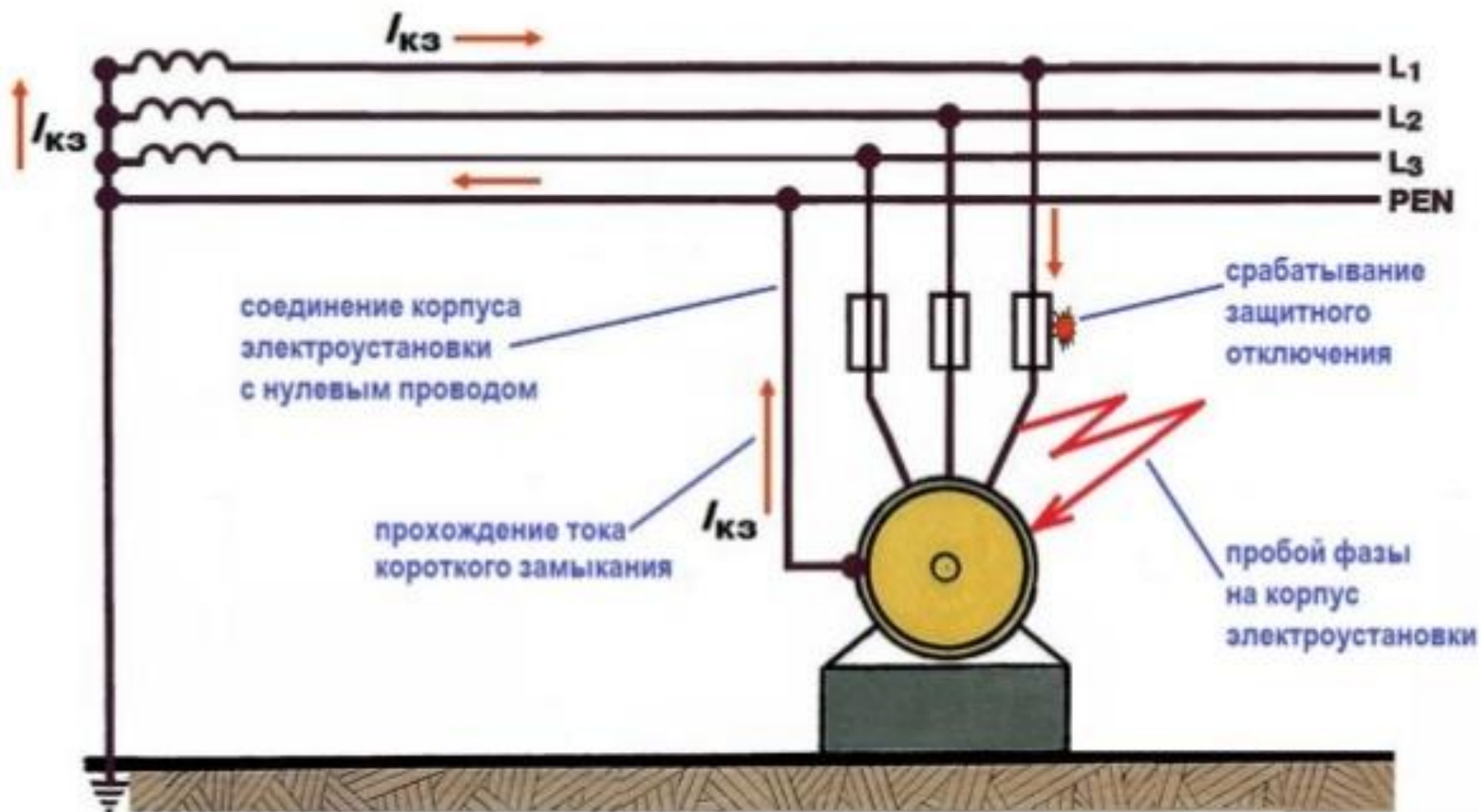
R_z должно быть не больше 4 Ом

ЗАНУЛЕНИЕ ПРОМЫШЛЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ

зануление

Преднамеренное электрическое соединение с нулевым защитным проводником а затем с глухозаземленной нейтралью источника тока металлических нетоковедущих частей оборудования, которые могут оказаться под напряжением

Схема и принцип действия зануления



Электрозащитные средства

- * Изолирующие
- * Ограждающие
- * Предохранительные

ИЗОЛИРУЮЩИЕ

обеспечивают
электрическую изоляцию
работника от токоведущих
или заземленных частей,
а также от земли

Изолирующие электрозащитные средства

```
graph TD; A[Изолирующие электрозащитные средства] --> B[основные]; A --> C[дополнительные]
```

основные

**дополнитель-
ные**

Основные электрозащитные средства

защитные средства, посредством которых допускается прикосновение к токоведущим частям, находящимся под напряжением и изоляция которых надежно выдерживает рабочее напряжение электроустановок.

Основные электрозащитные средства

До 1000 В (включительно)	Выше 1000 В
Изолирующие штанги	Изолирующие штанги всех видов
Изолирующие клещи	Изолирующие клещи
Электроизмерительные клещи	Электроизмерительные клещи
Указатели напряжения	Указатели напряжения
Диэлектрические перчатки	Устройства для создания безопасных условий труда при проведении испытаний и измерений в электроустановках (указатели напряжения для фазировки, указатели повреждения кабелей и др.)
Инструмент с изолированными рукоятками	

Дополнительные электрозащитные средства

**не могут самостоятельно защищать
человека от поражения электрическим
ТОКОМ**

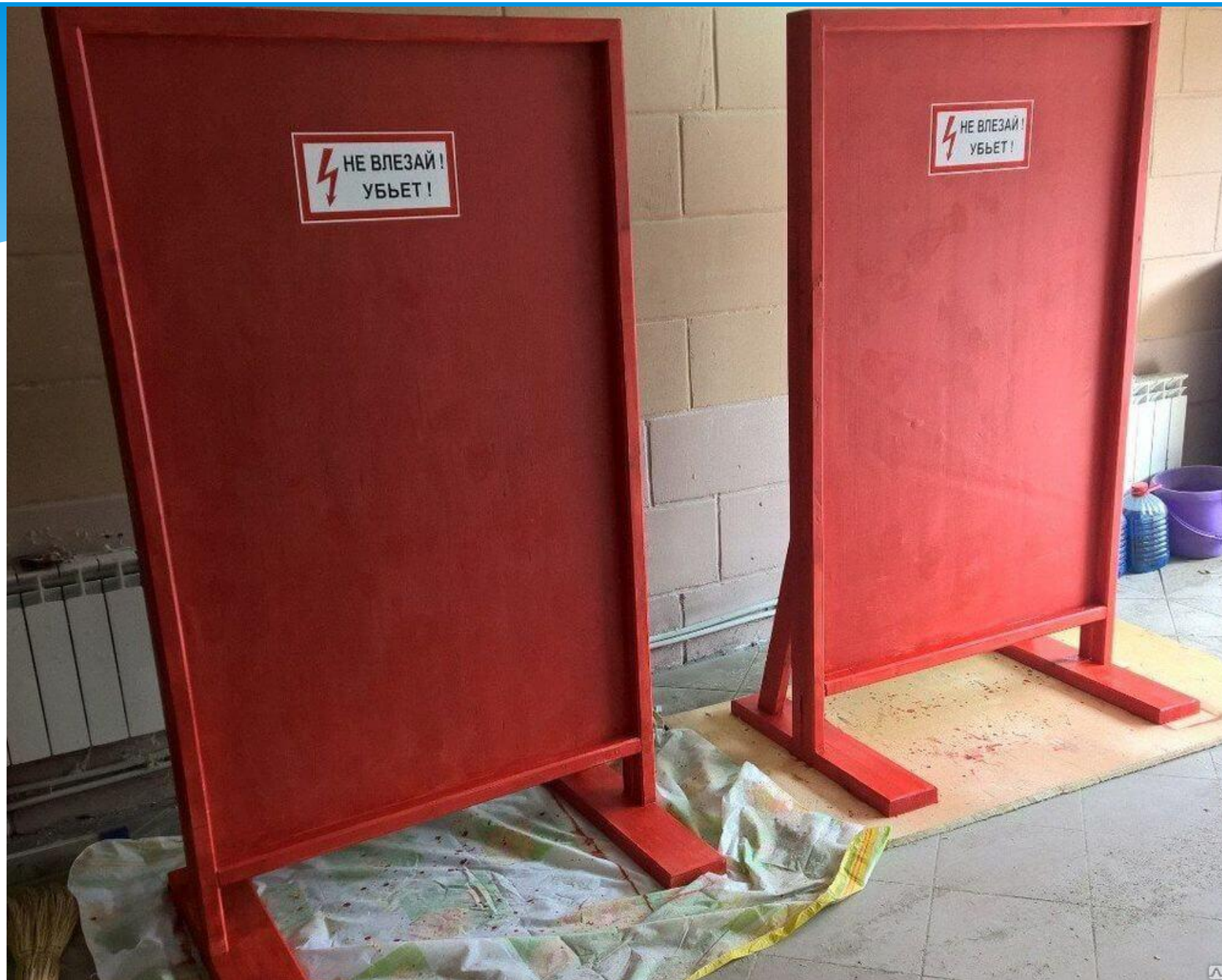
**их назначение – усилить защитное
действие основных изолирующих
электрозащитных средств**

Дополнительные электрозащитные средства для работы в электроустановках

До 1000 В (включительно)	Выше 1000 В
Диэлектрическая обувь	Диэлектрические перчатки
Диэлектрические коврики	Диэлектрическая обувь
Изолирующие подставки	Диэлектрические коврики
Изолирующие накладки	Изолирующие подставки
Изолирующие колпаки	Изолирующие накладки
Сигнализаторы напряжения	Изолирующие колпаки
Защитные ограждения (щиты, ширмы)	Штанги для переноса и выравнивания потенциала
Переносные заземления	Сигнализаторы напряжения
Плакаты и знаки безопасности	Защитные ограждения (щиты, ширмы)
Другие средства защиты	Переносные заземления
	Плакаты и знаки безопасности
	Другие средства защиты

ОГРАЖДАЮЩИЕ -

предназначены для временного
ограждения токоведущих частей,
находящихся под напряжением,
к которым возможно
случайное прикосновение
или приближение
на опасное расстояние





Плакаты и знаки электробезопасности используемые в электроустановках

По своему назначению плакаты и знаки
безопасности делятся на:



Запрещающие плакаты



Предупреждающие плакаты



Указывающий плакат

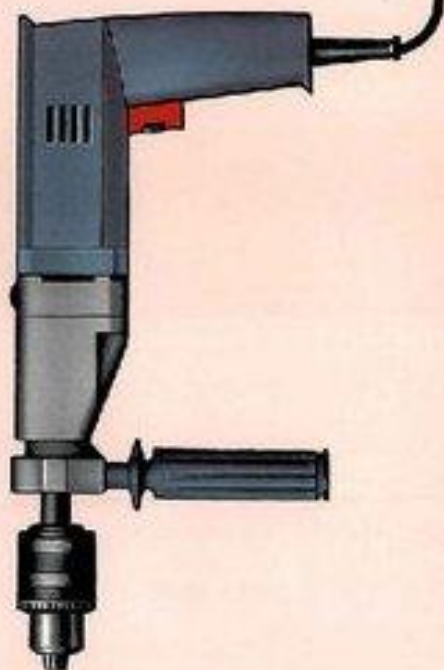


Предписывающие плакаты

КЛАССЫ ЭЛЕКТРИФИЦИРОВАННОГО ИНСТРУМЕНТА ПО ТИПУ ЗАЩИТЫ ОТ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ



I КЛАСС



**ИМЕЕТ ОСНОВНУЮ ИЗОЛЯЦИЮ
И ЗАЩИТНЫЙ (ЗАЗЕМЛЯЮЩИЙ) ПРОВОД**



II КЛАСС



**ИМЕЕТ ДВОЙНУЮ
(ОСНОВНУЮ И ДОПОЛНИТЕЛЬНУЮ)
ИЗОЛЯЦИЮ**



**ЗАЗЕМЛЯТЬ
ЗАПРЕЩАЕТСЯ**



III КЛАСС



**ПИТАНИЕ - БЕЗОПАСНОЕ
СВЕРХНИЗКОЕ НАПРЯЖЕНИЕ:**



- номинальное напряжение не более 42 В между проводниками и землей

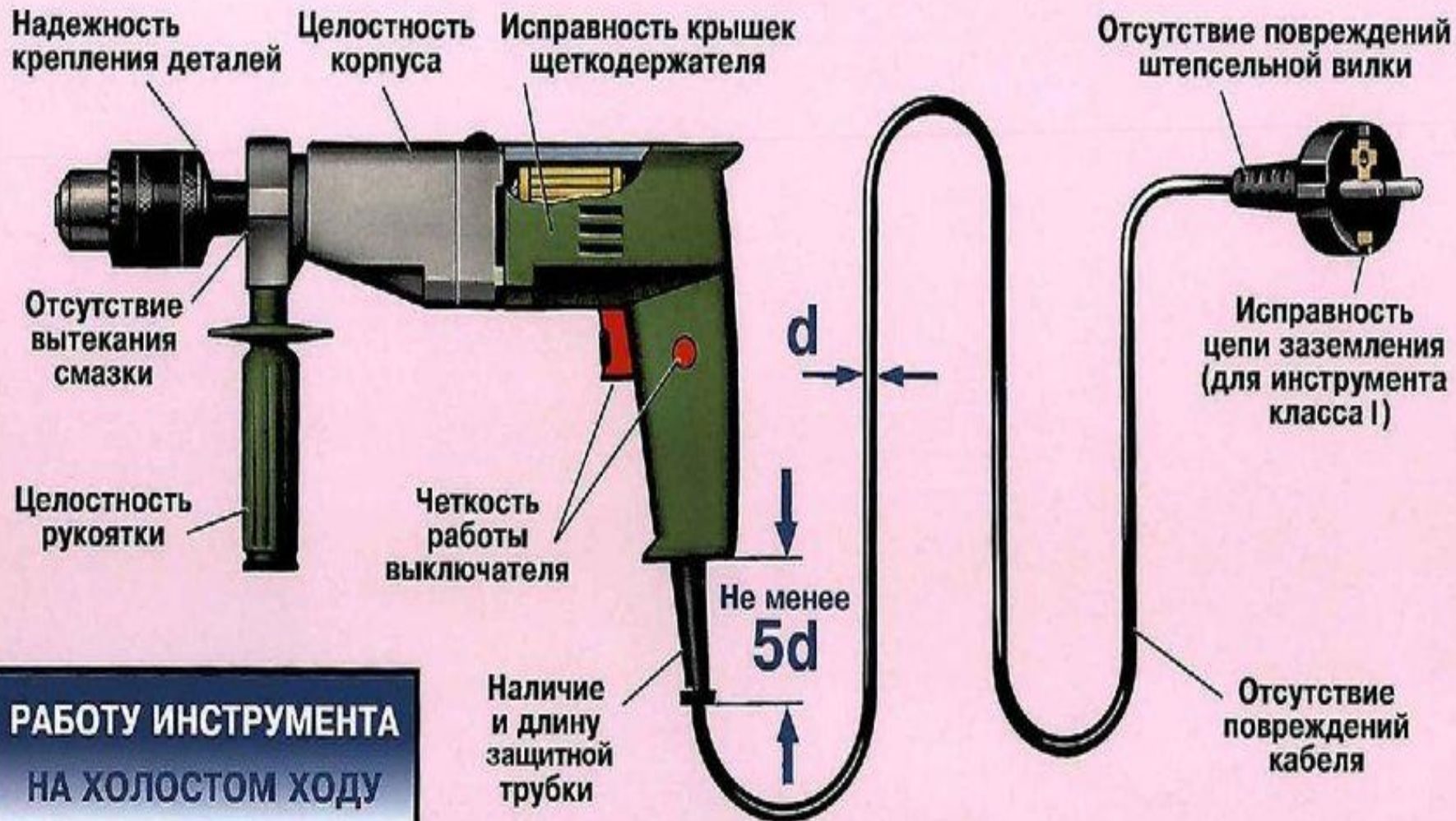


- при трехфазном питании не более 24 В между проводниками и нейтралью

Напряжение холостого хода не превышает соответственно 50 и 29 В

**На корпусе электроинструмента должны быть указаны:
инв. № и дата следующей проверки (1р. 6 мес.)**

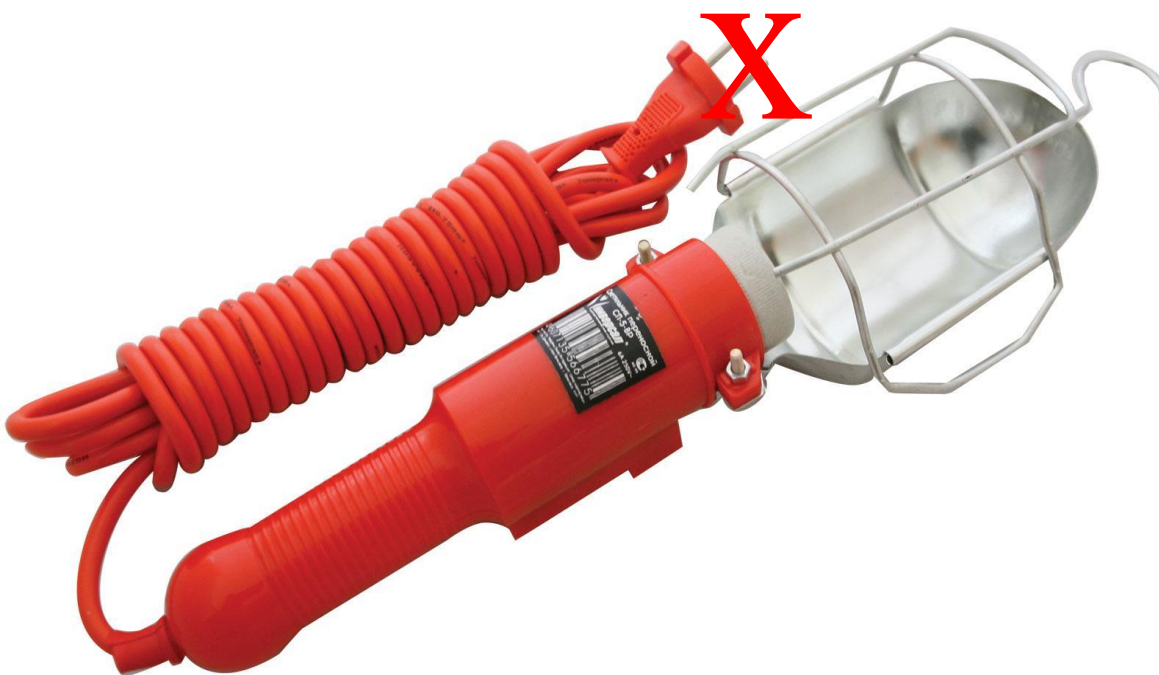
ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ ПРОВЕРЬ:



Запрещается работать с помощью электроинструмента с приставных лестниц без площадок с ограждениями

Переносные светильники должны быть только заводского изготовления, исключающего возможность прикосновения к токоведущим частям. Они снабжаются металлической сеткой (п. 2.11 р.V НПАОП 0.00-1.62-12) для защиты ламп, рефлектором, и крючком для подвески и шланговым проводом с вилкой **напряжением не выше 42 В** которая по своему конструктивному исполнению и визуально должна отличаться от вилок на напряжение 127 и 220В. (п. 6.7.39 ПБЭЭП). Сетка должна быть закреплена на рукоятке винтами или хомутами.

Измерение величины сопротивления изоляции 1 раз в 6 мес.



Для питания переносных светильников помещениях с повышенной опасностью используют **напряжение не выше 42 В.**

При наличии особенно опасных условий (работа в котлах, емкостях, колодцах и т.д.), для питания переносных светильников используется **напряжение не выше 12 В.**

ОРГАНИЗАЦИЯ БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК

ЛИЦО, ОТВЕТСТВЕННОЕ ЗА ЭЛЕКТРОХОЗЯЙСТВО (лицо его замещающее)

**отвечает за общее состояние
электрохозяйства предприятия,
выполняет функции
по организации
эксплуатации электроустановок**

**группа по ЭБ не ниже
V гр. - выше 1000 В
IV гр. - до 1000 В**



Требования к персоналу, допускаемому к обслуживанию электроустановок

- * **возраст старше 18 лет;**
- * при приеме на работу, а также периодически проходить медицинский осмотр, наркологический и психиатрический осмотры с получением соответствующих справок и сертификатов;
- * пройти обучение по ПБЭЭП и ПТЭЭП, ППБУ, проверку знаний, а также инструктажи (вводный, первичный, повторный, внеплановый, целевой);
- * пройти стажировку, дублирование, аварийные тренировки и допуск к работе;
- * иметь соответствующую группу по электро-безопасности.

КАТЕГОРИИ РАБОТНИКОВ В ЭЛЕКТРОУСТАНОВКАХ

Работники административно-технические

Руководители, начальники служб и отделов предприятий, заместители указанных лиц, а также инженеры, техники, мастера и другие лица, на которых возложены административные функции.

Работники оперативные (дежурные)

Работники, находящиеся на дежурстве в смене и допущенные к оперативному управлению и оперативным переключениям: диспетчеры, дежурные инженеры и техники, начальники смен, дежурные на дому и щитах управления, члены оперативно-выездных бригад.

В эл. установках напряжением до 1000 В единолично обслуживающие электроустановки, оперативные работники должны иметь группу по ЭБ не ниже III.

Работники оперативно-ремонтные

Ремонтные работники, специально обученные и подготовленные для оперативного обслуживания в утвержденном объеме закрепленных за ним электроустановок.

Работники ремонтные

Работники, обученные и допущенные к ремонту и техническому обслуживанию оборудования, устройств вторичных соединений в электроустановках.

К ремонтным работникам относятся инженеры, техники мастера и рабочие электромонтажных, электроремонтных и электроналадочных организаций и подразделений, релейной защиты, автоматики, измерительных приборов, грозозащиты и изоляции, энергонадзора.

Работники электротехнические

Работники, должность или профессия которых связана с обслуживанием электроустановок, сдавшие экзамен по правилам безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей, имеющие группу по электробезопасности от II до V

Работники электротехнологические

Работники, должность или профессия которых не связана с обслуживанием электроустановок, привлекаемые для работы в электроустановках, имеющие группу по электробезопасности

**Требования
для получения работниками
группы
по электробезопасности**

Для получения группы I, независимо от должности и профессии, необходимо пройти инструктаж по электро-безопасности во время работы в данной электроустановке с оформлением в журнале регистрации инструктажей по вопросам охраны труда.

Инструктаж по электробезопасности на I гр. должно производить лицо, ответственное за электрохозяйство, или, по его письменному распоряжению, лицо из числа электро-технических работников с группой III.

Минимальный стаж работы в электро-установках и выдача удостоверения работникам с группой I не требуются.

Для получения групп II-III работники должны:

- а) иметь отчетливое представление об опасности, связанной с работой в электроустановках;
- б) знать и уметь применять на практике настоящие и другие правила безопасности в объеме, относящемся к выполняемой работе;
- в) знать устройство и оборудование электроустановок;
- г) уметь практически оказывать первую помощь пострадавшим при несчастных случаях, в том числе применять способы искусственного дыхания и наружного массажа сердца.

Для получения групп IV-V необходимо
знать компоновку электроустановок и уметь
организовать безопасное проведение работ,
уметь обучить работников других групп
правилам безопасности и оказанию
первой помощи пострадавшим
от электрического тока.

Для получения группы V необходимо
также понимать, чем вызваны требования
пунктов Правил безопасной эксплуатации
электроустановок.

**Лицам моложе 18 лет
не разрешается
присваивать
группу по ЭБ выше II.**

**Для присвоения очередной группы по
электробезопасности необходимо иметь
минимальный стаж работы
в электроустановках
с предыдущей группой, указанный в
приложении 1 ПБЭЭП.**

**Специалисты по охране труда допускаются
в электроустановки
в качестве инспектирующего лица
с гр. по ЭБ не ниже IV.**

**Результаты проверки знаний фиксируются в журнале,
порядок ведения и форма которого приведены
в приложении 3 ПБЭЭП.**

(Страницы журнала должны быть пронумерованные,
прошнурованные и скреплены печатью предприятия)

Ответственность за оформление, состояние и
целостность журнала проверки знаний возлагается на
лицо, ответственное за электрохозяйство.

**Срок хранения журнала 3 года
после последней записи.**

После проверки знаний по электробезопасности
работнику выдаётся на руки удостоверение
установленной формы с указанием даты проверки,
группы по ЭБ и категории персонала.

Приложение 3 к пункту 2.1.4 Правил безопасной эксплуатации электроустановок потребителей

Форма журнала проверки знаний
(форма и образец заполнения)

(міністерство, відомство)

ЖУРНАЛ
протоколів перевірки знань

(назва підприємства, організації)

Розпочато " _ " _____ р
Закінчено " _ " _____ р

№ п/п	Прізвище, ім'я та по батькові; обіймана посада (спеціальність) і стаж роботи на цій посаді (спеціальність)	Дата попередньої перевірки, група з електробезпеки	Дата і причина перевірки, група з електробезпеки	Тема перевірки (охорона праці, пожежна безпека, технологія робіт)	Рішення комісії (знає, не знає)	Дата наступної перевірки	Підпис особи, що проходить перевірку
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Коваль Петро Іванович, електромонтер з 12.05.90	05.02.95 IV група до 1000 В	05.02.96 Чергова IV група до 1000 В	Законодавство про охорону праці Правила пожежної безпеки Правила технічної експлуатації	Знає Знає Знає	05.02.97	

Голова комісії _____
(підпис)

_____ (посада; прізвище, ініціали)

Члени комісії _____
(підпис)

_____ (посада; прізвище, ініціали)

Работы в электроустановках в отношении мер безопасности подразделяются на три категории:

- **со снятием напряжения;**
- **без снятия напряжения на токоведущих частях и вблизи них;**
- **без снятия напряжения вдали от токоведущих частей, находящихся под напряжением.**

К работам, **выполняемым со снятием напряжения**, относятся работы, которые производятся в электроустановке (или части ее), в которой с токоведущих частей снято напряжение и доступ в электроустановки (или части ее), находящиеся под напряжением, невозможен.

К работам, **выполняемым без снятия напряжения** на токоведущих частях и вблизи них, относятся работы, проводимые непосредственно на этих частях.

Работы в электроустановках в отношении их организации разделяются на:

- * выполняемые по наряду-допуску (наряду);
- * выполняемые по распоряжению;
- * выполняемые в порядке текущей эксплуатации.

Лица, ответственные за безопасное ведение работ

- * работник, выдающий наряд, распоряжение ;
- * работник, дающий разрешение на подготовку рабочего места;
- * работник, подготавливающий рабочее место;
- * допускающий;
- * руководитель работ;
- * наблюдающий;
- * члены бригады.

Списки работников, имеющих право выдачи нарядов, распоряжений, руководителей работ, допускающих, перечисленных в пункте 3.2.1 ПБЭЭП, перечень работ, выполняемых по нарядам, распоряжениям и в порядке текущей эксплуатации, количественный и качественный состав исполнителей на каждый вид работы определяются лицом, ответственным за электрохозяйство, и утверждаются руководством предприятия.

Указанные списки и перечни подлежат ежегодному пересмотру и утверждению (п.3.2.9 ПБЭЭП)

Порядок выдачи и оформления наряда

- * Наряд на работу выписывается в **двух экземплярах** при соблюдении четкости и ясности записей в обоих экземплярах. Заполнение наряда карандашом, исправлений и перечёркивания написанного текста не допускается.
- * Наряд передается оперативному работнику или лицу, подготавливающему рабочее место в электроустановках без местного дежурного работника перед началом подготовки рабочего места.
- * Наряд выдается на срок **не более 15 календарных дней** со дня начала работы. наряд может быть продлен один раз на срок **не более 15-ти календарных дней** со дня продления. Продлить наряд может лицо, выдавшее наряд, или другое лицо, имеющее право выдачи нарядов на работы в данной электроустановке.

- * Наряды, роботи по которым закончены полностью, хранятся в течение 30-ти суток.
- * Форма журнала учета работ по нарядам и распоряжениям приведена в приложении 5 ПБЭЭП.

Додаток 5

до пункту 3.3.12 Правил безпечної експлуатації електроустановок споживачів

Журнал обліку робіт за нарядами і розпорядженнями

№ п/п	Обліковий номер і дата видачі		Місце і назва роботи	Особа, яка віддала розпорядження (посада; прізвище, ініціали; група) Підпис	Керівник робіт або наглядач (посада; прізвище, ініціали; група) Підпис	Члени бригади, яка працює за розпорядженням (посада; прізвище, ініціали; група)	Заходи безпеки під час підготовки робочих місць	До роботи приступили (дата, час)	Робота закінчена (дата, час)
	Наряду	Розпорядження							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Примітки:

1. Під час робіт за нарядом заповнюються графи 1, 2, 9, 10.

2. Під час робіт за розпорядженнями заповнюються графи 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10.

Работы, выполняемые в порядке текущей эксплуатации

**Работы, выполняемые оперативными
или оперативно-ремонтными
работниками самостоятельно на
закрепленном за ними участке в
течение рабочей смены, которые не
требуют специального оформления
наряда или распоряжения**

ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ БЕЗОПАСНОСТЬ РАБОТ

**Утверждение перечня работ, выполняемых по нарядам,
распоряжениям и в порядке текущей эксплуатации**



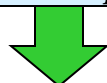
Назначение лиц, ответственных за безопасное ведение работ



**Оформление работ нарядом, распоряжением или утверждением
перечнем работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации**



Подготовка рабочих мест



Допуск к работам



**Перевод на другое рабочее место, оформление перерывов
в работе и ее окончание**

ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ БЕЗОПАСНОСТЬ РАБОТ СО СНЯТИЕМ НАПРЯЖЕНИЯ

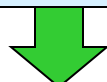
**Производство необходимых переключений и принятие мер,
препятствующих подаче напряжения на место работы**



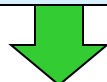
**Вывешивание запрещающих плакатов на приводах ручного
и на ключах дистанционного управления коммутационных
аппаратов**



Проверка отсутствия напряжения



Установка заземлений



**Ограждение рабочих мест и оставшихся под напряжением
токоведущих частей, вывешивание плакатов безопасности**

Порушення правил безпечної експлуатації електроустановок

СИТУАЦІЯ 1



ПОРУШЕННЯ:

Двері трансформаторної підстанції та дверцята комірок відчинені. Біля електроустановки розрісся чагарник, що свідчить про те, що електротехнічний персонал вже давно не оглядав і не обслуговував електроустановку.



ЯК МАЄ БУТИ:

Двері приміщень електроустановок мають бути постійно замкнені. Ключі мають бути пронумеровані та зберігатися в оперативних або адміністративно-технічних працівників. Огляд підстанції має проводитися не рідше 1 разу на 6 місяців.



НОРМАТИВНИЙ ДОКУМЕНТ:

пп. 2.2.18, 2.2.19 ПБЕЕС; п. 3.33 розд. VII ПТЕЕС.

СИТУАЦІЯ 2



ПОРУШЕННЯ:

Електричний кабель прокладено в доступному для сторонніх осіб місці, однак його не тільки не захищено від механічних пошкоджень, у тому числі в землі, а й не прикріплено до стіни підстанції, що може призвести до деформації його оболонки.



ЯК МАЄ БУТИ:

Кабель у місцях, де можливі механічні пошкодження внаслідок доступу до нього сторонніх осіб, має бути захищений по висоті на 2 м над землею і на 0,3 м у землі. Кабелі, прокладені вертикально по конструкціях і стінах, треба закріплювати так, щоб унеможливити деформацію оболонок.



НОРМАТИВНИЙ ДОКУМЕНТ.

абз. 4, 7 пп. 2.3.16 Правил улаштування електроустановок.

СИТУАЦІЯ 3



ПОРУШЕННЯ:

У підстанції встановлені саморобні некалібровані плавкі вставки запобіжників.



ЯК МАЄ БУТИ:

Плавкі вставки запобіжників мають бути калібровані із зазначенням на клеймі номінального струму вставки (клеймо ставиться заводом-виготовлювачем або електротехнічною лабораторією). Застосування саморобних вставок забороняється.



НОРМАТИВНИЙ ДОКУМЕНТ:

п. 1.4 розд. IV Правил пожежної безпеки України.



СИТУАЦІЯ 4



ПОРУШЕННЯ:

1) Встановлений на опорі вимикач не захищений від попадання в нього вологи. 2) Тимчасове прокладання ізолюваних проводів напругою 220 В виконано на висоті менше, ніж 2 м без належного захисту.



ЯК МАЄ БУТИ:

1) Вимикачі, рубильники та інші комутаційні апарати, що застосовуються на відкритому повітрі, мають бути в герметичному виконанні. 2) Проводи, що тимчасово прокладені у доступних для сторонніх осіб місцях, мають бути захищені по висоті на не менше 2 м від рівня землі.



НОРМАТИВНИЙ ДОКУМЕНТ:

п. 6.4.5 ДБН А.3.2-2-2009; абз. 6 п. 2.3.16 ПУЕ







земля
(заземление)

ОТВЕТСТВЕННОСТЬ за нарушение НПАОП

**Работники, нарушившие требования
НПАОП отстраняются от работы
и несут ответственность
(дисциплинарную,
административную,
материальную и уголовную)
согласно действующему
законодательству.**

Спасибо за просмотр

