

«ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ ЭЛЕКТРОИНСТРУМЕНТОМ»

ЦЕЛЬ ИЗУЧЕНИЯ ДАННОГО УЧЕБНОГО ЭЛЕМЕНТА - ЗНАТЬ:

ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ ЭЛЕКТРОИНСТРУМЕНТОМ.

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

В процессе выполнения сварочных работ сварщику практически всегда приходится

сталкиваться с необходимостью **выполнения работ электроинструментом**.

Поэтому знание и выполнение правил безопасности при работе электроинструментом

для сварщика обязательно. **Электроинструмент** - это ручные электрические машины

(дрели, шлифмашинки, пилы, заточные станки электролобзика), и ручные электрические

светильники. Электроинструмент должен быть безопасным в работе, не иметь доступных

для случайного прикосновения токоведущих частей, не иметь повреждений корпусов и

~~изоляции питающих проводов.~~

Применение электроинструмента допускается только по назначению и в соответствии с требованиями, указанными в паспорте завода - изготовителя.

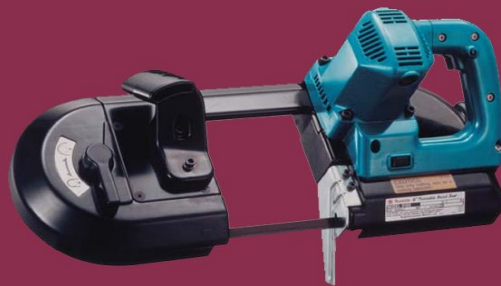
ЭЛЕКТРОИНСТРУМЕНТ НАИБОЛЕЕ ЧАСТО ИСПОЛЬЗУЕМЫЙ СВАРЩИКАМИ



дрель ручная
переносная



электроробзик



электропила



лампа



заточной станок
прямая



шлифмашинка угловая



шлифмашинка

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

К работе с электрифицированным инструментом (далее электроинструмент) допускают лиц не моложе 18 лет, прошедших специальное обучение, сдавших соответствующий экзамен и имеющих в удостоверении по ТБ соответствующую запись и группу по электробезопасности не ниже II. **Специальное производственное обучение** должно включать изучение устройства и принципа работы электроинструмента, а также правил безопасных методов труда с практическим показом мер защиты и приемов оказания первой медицинской помощи. Основные требования и правила безопасности производства работ электроинструментом изложены в **ГОСТ 12.2.013-91**.

После обучения и проверки знаний работающий с электроинструментом в течение первых 2 - 14 смен (в зависимости от стажа, опыта и характера работы) выполняет работу под наблюдением бригадира или опытного рабочего, после чего оформляется допуск его к самостоятельной работе.

При выполнении работы с повышенной опасностью непосредственный руководитель работ должен провести инструктаж по безопасности труда со всеми членами бригады и оформить его записью в журнале инструктажей за своей подписью и подписью членов бригады.

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Корпус электроинструмента **класса I**, работающего при напряжении выше 42 В (независимо от частоты тока), должен быть заземлен. **Заземление корпуса** электроинструмента должно осуществляться с помощью жилы питающего провода, которая не должна одновременно служить проводником рабочего тока. Использовать для этой цели **нулевой заземленный провод запрещается**. В связи с этим для питания трехфазного электроинструмента должен применяться четырехжильный, а для однофазного - трехжильный шланговый провод. **Шланговый провод** должен быть оснащен на конце штепсельной вилкой, имеющей соответствующее число рабочих контактов и один заземляющий. При проведении работ **в помещении с повышенной опасностью** применяются ручные электрические светильники напряжением не выше 42 В.

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

При работах в **особо неблагоприятных условиях** должны использоваться ручные светильники напряжением не выше 12 В.

Во время **дождя и снегопада** работа с электроинструментом на открытых площадках допускается лишь как исключение, при наличии на рабочем месте навесов и с обязательным применением диэлектрических перчаток и диэлектрических галош. Не разрешается использовать электроинструмент при обработке обледенелых и мокрых деревянных деталей. Весь электроинструмент должен **храниться в сухом помещении**, иметь инвентарный порядковый номер. Контроль за сохранностью и исправностью электроинструмента осуществляет лицо, назначенное приказом или распоряжением по предприятию.

КЛАССЫ ЭЛЕКТРОЗАЩИТЫ

I КЛАСС

Электроинструмент, работающий при напряжении тока 220-380 В, у которого доступные для прикосновения металлические детали отделены одной рабочей изоляцией от частей, находящихся под напряжением. Номинальное напряжение электроинструмента класса I должно быть не более: 220 В - для электроинструмента постоянного тока; 380 В - для электроинструмента переменного тока.

II КЛАСС

Электроинструмент, работающий при напряжении тока 220-380 В, у которого все доступные при прикосновении металлические детали отделены двойной или усиленной изоляцией от частей, находящихся под напряжением. Номинальное напряжение электроинструмента класса II должно быть не более:
220 В - для электроинструмента постоянного тока; 380 В - для электроинструмента переменного тока.

КЛАССЫ ЭЛЕКТРОЗАЩИТЫ

III КЛАСС

Электроинструмент, работающий при напряжении тока 12-42 В от автономных источников тока или от внешней электрической сети общего назначения с помощью преобразователя тока или изолирующего трансформатора, напряжение XX которого должно быть не выше 50В.

КЛАССЫ ЭЛЕКТРОЗАЩИТЫ



КЛАСС 1

I класс - электроинструмент, работающий при напряжении тока 220-380 В, у которого доступные для прикосновения металлические детали отделены одной рабочей изоляцией от частей, находящихся под напряжением;



**ЗАЗЕМЛЯТЬ
ЗАПРЕЩАЕТ
СЯ**

КЛАСС 2

II класс - электроинструмент, работающий при напряжении тока 220-380 В, у которого все доступные при прикосновении металлические детали отделены двойной или усиленной изоляцией от частей, находящихся под напряжением. Номинальное напряжение электроинструмента классов I и II должно быть не более: 220 В - для электроинструмента постоянного тока; 380 В - для

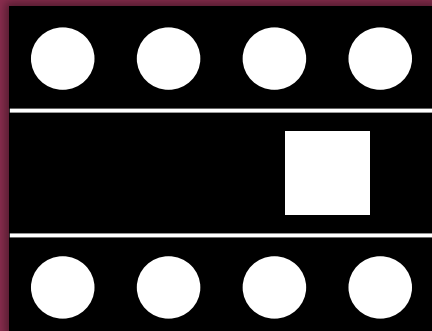


**ЗАЗЕМЛЯТЬ
ЗАПРЕЩАЕТ
СЯ**

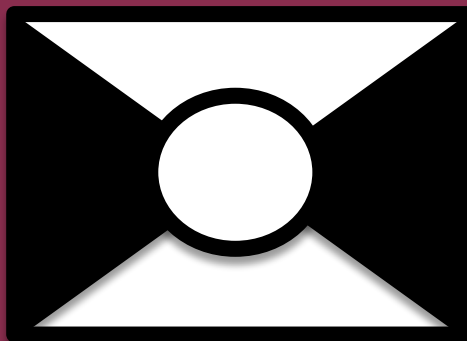
КЛАСС 3

III класс - электроинструмент, работающий при напряжении тока 12-42 В от автономных источников тока или от внешней электрической сети общего назначения с помощью преобразователя тока или изолирующего трансформатора

ЗНАКИ РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ ПРИМЕНЕНИЕ ЭЛЕКТРОИНСТРУМЕНТА

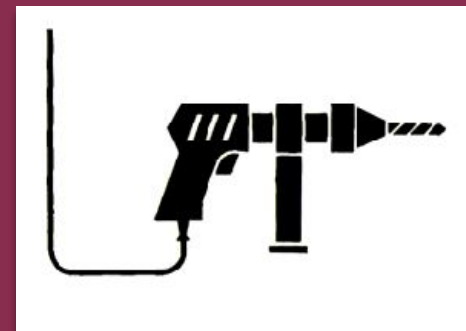


РАЗРЕШАЕТСЯ
при подключении
через
устройство
защитного
отключения



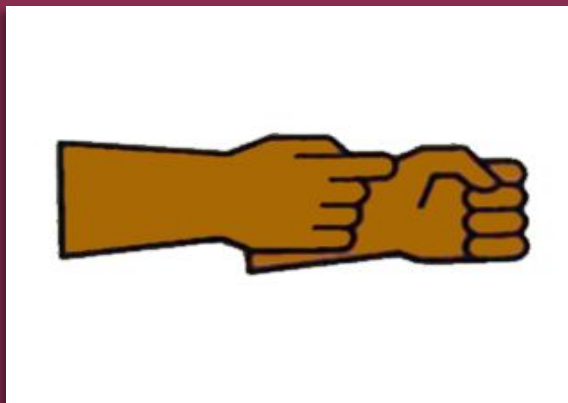
РАЗРЕШАЕТСЯ
при питании только одного
источника от отдельного
источника питания:

- ◆ разделительного трансформатора
- ◆ генератора



РАЗРЕШАЕТСЯ
без применения
электротехническ
их
средств

ЗНАКИ РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ ПРИМЕНЕНИЕ ЭЛЕКТРОИНСТРУМЕНТА



РАЗРЕШАЕТСЯ

при условии применения хотя бы одного электрозащитного средства:

- ◆ диэлектрические перчатки
- ◆ диэлектрические боты(галоши)
- ◆ диэлектрический коврик
- ◆ изолирующая подставка

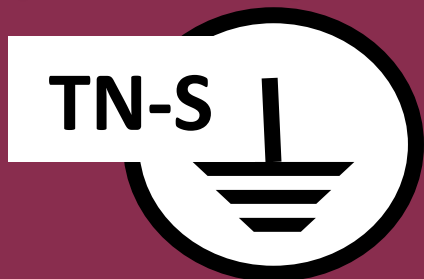


ЗАПРЕЩАЕТСЯ

РАБОТА
ЭЛЕКТРОИНСТРУМЕНТОМ

ЗНАКИ РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ ПРИМЕНЕНИЕ ЭЛЕКТРОИНСТРУМЕНТА

Обозначение систем заземления, при которых открытые токопроводящие части присоединены к глухозаземленной нейтрали источника питания

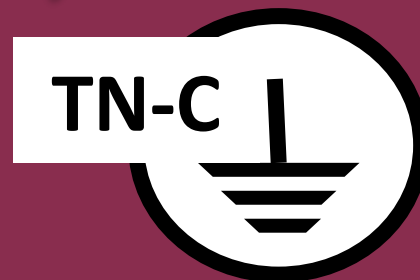


нулевой защитный и нулевой рабочий проводники **разделены** на всем протяжении системы

P
E



N



нулевой защитный и нулевой рабочий проводники **объединены** на всем протяжении системы

PEN



КЛАССИФИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ ПО УСЛОВИЯМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭЛЕКТРОИНСТРУМЕНТА

ПОМЕЩЕНИЯ БЕЗ ПОВЫШЕННОЙ ОПАСНОСТИ

ПОМЕЩЕНИЯ С ПОВЫШЕННОЙ ОПАСНОСТЬЮ

- ◆ относительная влажность более 75%
- ◆ токопроводящие полы
- ◆ высокая температура (более 35° С)
- ◆ возможность одновременного прикосновения к металлическим корпусам электрооборудования и металлоконструкции здания.

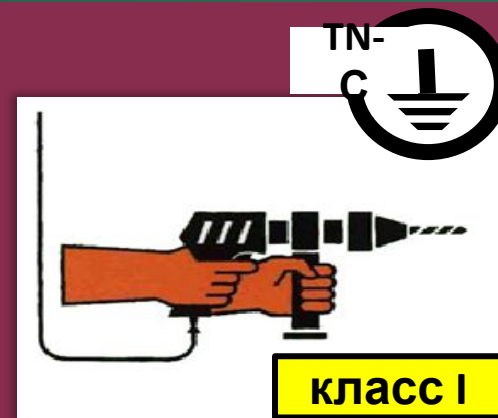
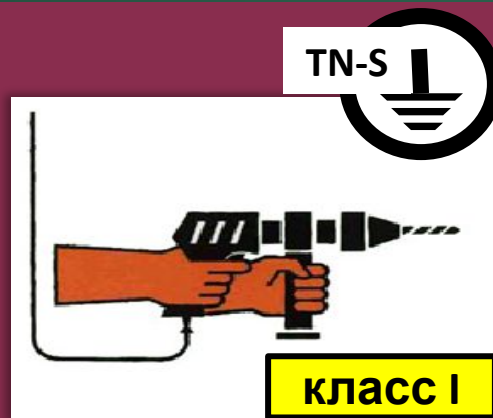
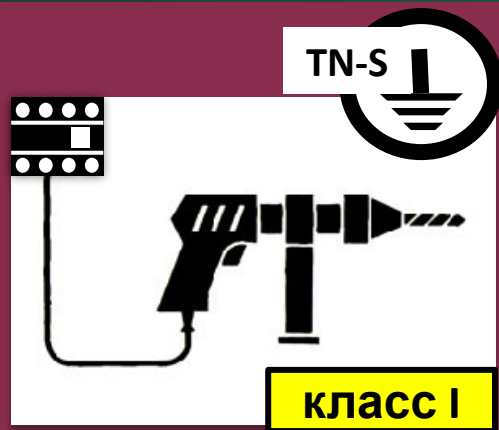
ОСОБО ОПАСНЫЕ ПОМЕЩЕНИЯ

- ◆ относительная влажность 90-100%
- ◆ химически активная или органическая среда
- ◆ наличие двух или более признаков повышенной опасности
- ◆ территория открытых электроустановок

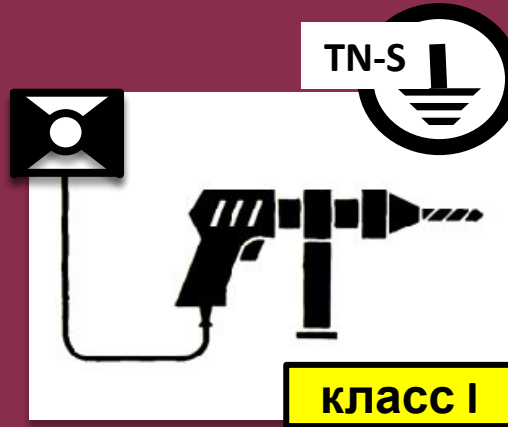
ОСОБО НЕБЛАГОПРИЯТНЫЕ УСЛОВИЯ:

работа внутри сосудов, аппаратов и других металлических емкостей с ограниченной возможностью перемещения и выхода

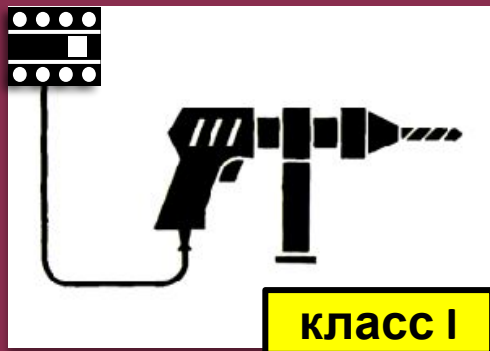
ПОМЕЩЕНИЯ БЕЗ ПОВЫШЕННОЙ ОПАСНОСТИ



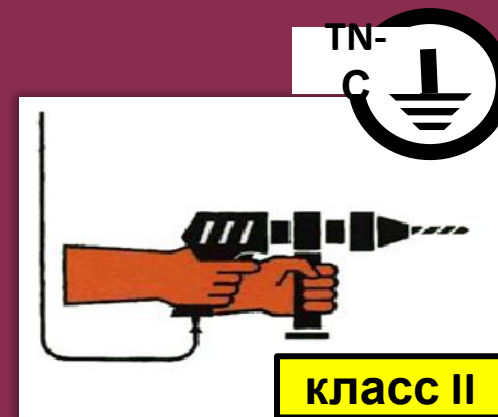
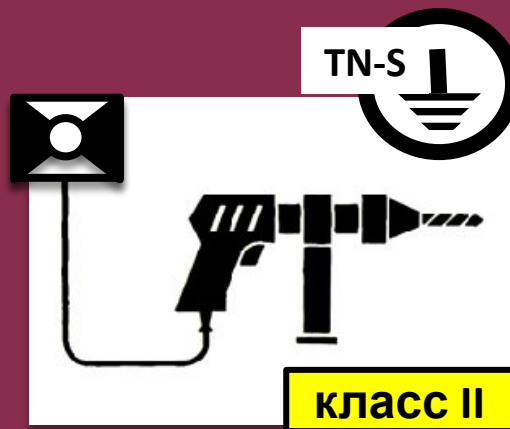
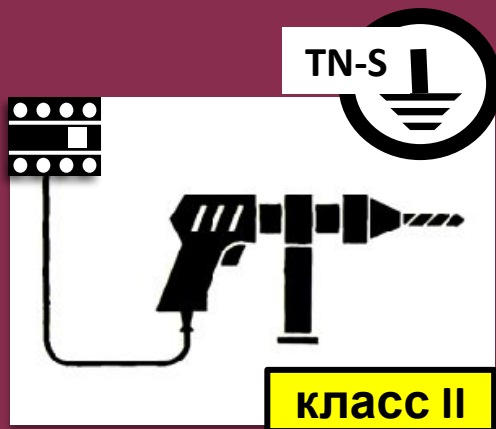
ПОМЕЩЕНИЯ С ПОВЫШЕННОЙ ОПАСНОСТЬЮ



ОСОБО ОПАСНЫЕ ПОМЕЩЕНИЯ



ОСОБО НЕБЛАГОПРИЯТНЫЕ УСЛОВИЯ



ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ

- ❑ Получить от **руководителя работ** задание и инструктаж о безопасных методах выполнения порученной работы.
- ❑ Надеть предусмотренную нормами специальную одежду, специальную обувь, **приготовить средства индивидуальной защиты** в зависимости от вида используемого инструмента (диэлектрические перчатки, диэлектрические боты или галоши, защитные очки).
- ❑ Перед началом работ с ручными электрическими машинами, ручными электрическими светильниками и электроинструментом **необходимо произвести:**
 - проверку комплектности и надежности крепления деталей;
 - проверку внешним осмотром исправности кабеля (шнура), его защитной трубки и штепсельной вилки;
 - проверку целостности изоляционных деталей корпуса, рукоятки и крышек щеткодержателей;
 - проверку наличия защитных кожухов и их исправности;
 - проверку четкости работы выключателя.

ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ

- Подготовить рабочее место**, освободить проходы, поставить ограждения в случае их необходимости.
- Работать с **поврежденными диэлектрическими средствами защиты** или имеющими просроченную дату испытания не разрешается.
- Произвести **заземление** электроинструмента.
- Проверить **на холостом ходу** исправность работы электроинструмента.
- Запрещается работать электроинструментом с **приставных лестниц**.
- Освещенность рабочего места** должна быть достаточной, равномерной и не вызывать слепящего действия.

ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ

**ПРОВЕРЬТЕ РАБОТУ
ИНСТРУМЕНТА
НА ХОЛСТОМ ХОДУ**

**проверьте исправность
штепсельной вилки и
исправность цепи
заземления
(для инструмента класса**



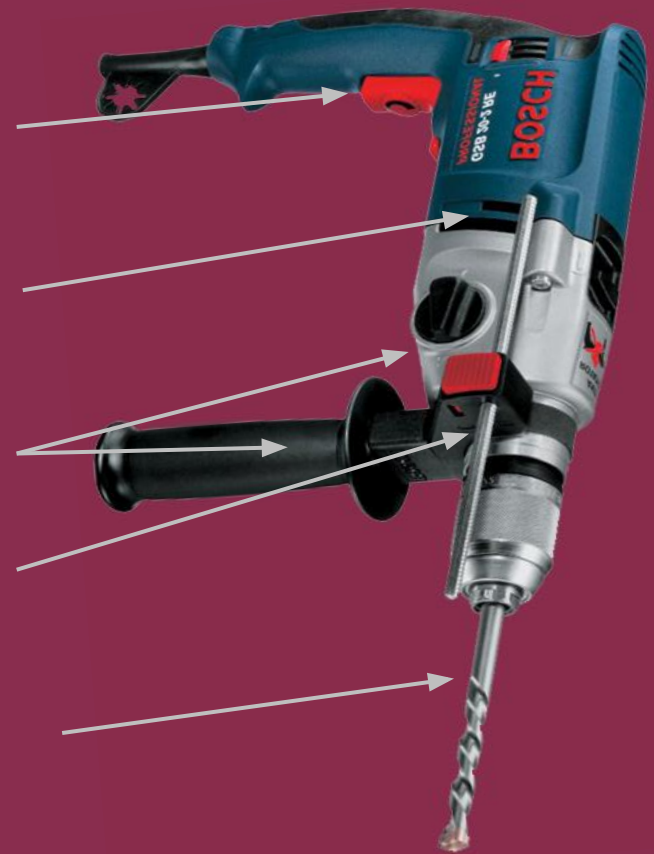
**проверьте наличие
и исправность защитной
трубки и электрического**

ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ

НЕОБХОДИМО ПРОВЕРИТЬ:



**четкость
работы**
**выключателя
исправность**
крышек
**щеткодержателей
целостность**
корпуса
и рукоятки
**отсутствие
следов**
**подтекания
надежность**
смазки
крепления
деталей



ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ

- ❑ Следить, чтобы **питающий провод** был защищен от случайного прикосновения с горячими, сырыми или масляными поверхностями. Натягивать, перекручивать и перегибать провод, ставить на него груз, а также допускать пересечение его с тросами, кабелями и рукавами газосварки запрещается.
- ❑ **Стружку удалять** только после полной остановки инструмента. Для удаления стружки применять специальные крючки или щетки.
- ❑ **Перед включением** электроинструмента убедиться, что деталь (изделие) надежно закреплена. Обработка незакрепленных и свободно подвешенных деталей запрещена.
- ❑ **В особо опасных помещениях** (подвалы, траншеи, колодцы, металлические сосуды, баки, котлы и т.п.) использовать инструмент на напряжение не выше 42 В с применением средств индивидуальной защиты (диэлектрические перчатки, диэлектрический ковер).

ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ

- Электроинструмент **должен быть отключен от сети** штепсельной вилкой:
 - при смене рабочего инструмента, установке насадок и регулировке;
 - при переносе инструмента с одного рабочего места на другое;
 - при перерыве в работе;
 - при прекращении электропитания.

- При работе **вблизи воспламеняющихся материалов**, взрывоопасных паров или пыли разрешается использовать только специальные электроинструменты (во взрывобезопасном исполнении или не создающие искр).

- Во избежание **травмирования глаз** надеть защитные очки.

ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ

При работе с электроинструментом запрещается:

- ❑ Оставлять электроинструмент, присоединенный к питающей сети, без надзора.
- ❑ Передавать электроинструмент лицам, не имеющим права пользоваться им.
- ❑ Превышать предельно допустимую продолжительность работы, указанную в паспорте электроинструмента.
- ❑ Эксплуатировать электроинструмент при возникновении во время работы хотя бы одной из следующих неисправностей:
 - повреждения штепсельного соединения, кабеля (шнура) или его защитной трубки;
 - нечеткой работы выключателя.

ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ



используйте
электроинструмент только
по его прямому назначению



перед сверлением или пробивкой
борозд отключите напряжение от
сети

определяйте
расположение
скрытой проводки с

ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ

НЕДОПУСТИМО СОПРИКОСНОВЕНИЕ КАБЕЛЯ:

не ставьте на
кабель
тяжелые
предметы
исключите соприкосновение
кабеля с водой и маслом



с тросами

с газовыми баллонами
и рукавами

источниками нагрева

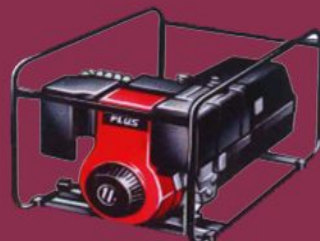
не натягивайте и
не
перекручивайте
кабель

ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ

**ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ ДОЛЖЕН
НАХОДИТЬСЯ ВНЕ ОБЪЕКТА С ОСОБО
НЕБЛАГОПРИЯТНЫМИ
УСЛОВИЯМИ**



**РАБОТА С ПРИСТАВНЫХ ЛЕСТНИЦ
ЗАПРЕЩЕНА**



**НЕ
ОПУСКАТЬ**

**НЕ
ЗАНОСИТЬ**
в колодец
в котлован
в камеру
в траншею
в емкость



ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ

**РАБОТА БЕЗ ЗАЩИТНОГО
КОЖУХА**

ЗАПРЕЩАЕТСЯ



**перед установкой
проверьте
маркировку
круга**

**НЕМЕДЛЕННО
ПРЕКРАТИТЬ
РАБОТУ :**

- ❖ при искрении щеток
- ❖ появлении дыма
- ❖ появлении запаха горелой изоляции
- ❖ при воздействии электрического тока
- ❖ надежно закрепляйте рабочий инструмент
- ❖ не прикасайтесь к вращающимся деталям до их полной остановки

**используйте только
проверенные защитные
средства**



ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ В АВАРИЙНЫХ СЛУЧАЯХ

- ❑ При **любых неисправностях электроинструмента** прекратить работу, отключить электроинструмент от сети и сообщить о случившемся непосредственному **руководителю работ**.
- ❑ Если во время работы работающий почувствовал хотя бы слабое **действие электрического тока**, он должен немедленно прекратить работу, отключить электроинструмент от сети и сообщить **руководителю** подразделения.
- ❑ В случае **заболевания** или получения даже незначительной травмы необходимо прекратить работу и сообщить руководителю подразделения.

ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПО ОКОНЧАНИИ РАБОТ

- ❑ **Отключить** инструмент от питающей сети.
- ❑ Электроинструмент, рабочие инструменты и защитные средства **осмотреть**, очистить от грязи; кабель (провод, шнур) собрать в бухту и убрать в отведенное для хранения место.
- ❑ Произвести **уборку** рабочего места.
- ❑ Снять **спецодежду** и средства индивидуальной защиты, очистить и убрать в отведенное место.
- ❑ О всех неисправностях, замеченных в процессе работы, доложить непосредственному **руководителю работ**.

УСТРОЙСТВА ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ БЕЗ ПРИМЕНЕНИЯ ДИЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СРЕДСТВ

устройство
защитного



**ПРИМЕНЯЮТСЯ ПРИ УСЛОВИИ
ПОДКЛЮЧЕНИЯ ОДНОГО
ЭЛЕКТРОПРИЕМНИКА !!!**

специальный
разделительный
трансформатор



автономный
двигатель-генератор

