



# ПРАВИЛА ПО ОХРАНЕ ТРУДА ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК



# Работники, относящиеся к

электротехническому и электротехнологическому персоналу,



а также государственные инспекторы, осуществляющие контроль и надзор за соблюдением требований безопасности при эксплуатации электроустановок,

специалисты по охране труда, контролирующие электроустановки,



**должны пройти проверку знаний требований Правил и других требований безопасности, предъявляемых к организации и выполнению работ в электроустановках в пределах требований, предъявляемых к соответствующей должности или профессии, и иметь соответствующую группу по электробезопасности.**



**Требования Правил, установленные для работников из числа электротехнического персонала, являются обязательными и для работников из числа электротехнологического персонала**

Дата проверки \_\_\_\_\_  
Причина проверки \_\_\_\_\_  
Комиссия \_\_\_\_\_  
(наименование комиссии)

в составе:  
председатель комиссии \_\_\_\_\_  
(должность, фамилия и инициалы)  
члены комиссии (должность, фамилия и инициалы):  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

провела проверку знаний нормативных документов, инструкций (указать наименования).

Проверяемый:

фамилия, имя, отчество \_\_\_\_\_  
место работы \_\_\_\_\_  
должность \_\_\_\_\_  
дата предыдущей проверки \_\_\_\_\_  
оценка, группа по электробезопасности \_\_\_\_\_

Результаты проверки знаний:

по устройству электроустановок и технической эксплуатации \_\_\_\_\_  
по охране труда \_\_\_\_\_  
по пожарной безопасности \_\_\_\_\_  
других правил и инструкций органов государственного надзора \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
(наименование правил)

Заключение комиссии:

общая оценка \_\_\_\_\_  
группа по электробезопасности \_\_\_\_\_  
продолжительность дублирования <\*> \_\_\_\_\_  
допущен в качестве <\*\*\*> \_\_\_\_\_  
допущен в качестве <\*> \_\_\_\_\_  
к работам в электроустановках напряжением <\*\*\*\*> \_\_\_\_\_  
дата следующей проверки \_\_\_\_\_

Подписи:

председатель комиссии \_\_\_\_\_  
(подпись, фамилия и инициалы)

члены комиссии \_\_\_\_\_  
(подпись, фамилия и инициалы)

представитель (ли) органов государственного надзора и контроля <\*\*\*\*> \_\_\_\_\_  
(подпись, фамилия и инициалы)

С заключением комиссии ознакомлен \_\_\_\_\_  
(подпись, фамилия и инициалы)

<\*> Указывается для диспетчерского, оперативного и оперативно-ремонтного персонала.

<\*\*\*> Указывается категория персонала: оперативный, оперативно-ремонтный, диспетчерский персонал и др.

<\*\*\*\*> Указывается класс напряжения (до 1000 В, до и свыше 1000 В) для работников, допущенных к непосредственному выполнению работ в электроустановках.

<\*\*\*\*> Подписывает, если участвует в работе комиссии.

# Результаты проверки знаний по охране труда в организациях электроэнергетики

оформляются протоколом проверки  
знаний правил работы в  
электроустановках

**и учитываются в журнале учета проверки знаний правил работы в электроустановках**

(наименование организации)

(структурное подразделение)

ЖУРНАЛ  
УЧЕТА ПРОВЕРКИ ЗНАНИЙ ПРАВИЛ  
РАБОТЫ В ЭЛЕКТРОУСТАНОВКАХ

Начат " \_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Окончен " \_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

№ п/п	Фамилия, имя, отчество, должность (профессия)	Номер протокола, фамилия председателя комиссии по проверке знаний	Дата	Общая оценка	Группа по электробезопасности
1	2	3	4	5	6

# Результаты проверки знаний по охране труда для организаций, приобретающих электрическую энергию для собственных бытовых и производственных нужд

фиксируются в журнале учета проверки знаний правил работы в электроустановках

ФОРМА ЖУРНАЛА  
УЧЕТА ПРОВЕРКИ ЗНАНИЙ ПРАВИЛ РАБОТЫ В ЭЛЕКТРОУСТАНОВКАХ

N п/п	Фамилия, имя, отчество, занимаемая должность и стаж работы в этой должности	Дата предыдущей проверки, оценка знаний и группа по электробезопасности	Дата и причина проверки	Общая оценка знаний, группа по электробезопасности и заключение комиссии по проверке знаний	Подпись проверяемого работника	Дата следующей проверки

Председатель комиссии  
по проверке знаний

\_\_\_\_\_  
(должность, подпись, фамилия, инициалы)

Члены комиссии  
по проверке знаний

\_\_\_\_\_  
(должность, подпись, фамилия, инициалы)

# Работники, обладающие правом проведения специальных работ, должны иметь об этом запись в удостоверении о проверке знаний правил работы в электроустановках

УДОСТОВЕРЕНИЕ N \_\_\_\_

(организация)	м.п.	Фото работника	
(структурное подразделение)			
Дата выдачи " __ " ____ 20__ г.			
			(подпись работника)

Без записей результатов проверки знаний недействительно.  
Во время выполнения служебных обязанностей работник должен иметь удостоверение при себе.

\_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество)

\_\_\_\_\_  
(должность)

Допущен в качестве \_\_\_\_\_

к работам в электроустановках напряжением \_\_\_\_\_

М.П. \_\_\_\_\_

Работодатель \_\_\_\_\_ (ответственный за электрохозяйство) \_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (фамилия, инициалы)

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОВЕРКИ ЗНАНИЙ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ					
Дата проверки	Причина проверки	Группа по электробезопасности	Общая оценка	Дата следующей проверки	Подпись председателя комиссии

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОВЕРКИ ЗНАНИЙ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ ПО УСТРОЙСТВУ И ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ				
Дата проверки	Причина проверки	Оценка	Дата следующей проверки	Подпись председателя комиссии

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОВЕРКИ ЗНАНИЙ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ ПО ОХРАНЕ ТРУДА					
Дата проверки	Причина проверки	Группа по электробезопасности	Оценка	Дата следующей проверки	Подпись председателя комиссии

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОВЕРКИ ЗНАНИЙ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ ПО ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ				
Дата проверки	Причина проверки	Оценка	Дата следующей проверки	Подпись председателя комиссии

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОВЕРКИ ЗНАНИЙ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ ПО ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ				
Дата проверки	Причина проверки	Оценка	Дата следующей проверки	Подпись председателя комиссии

СВИДЕТЕЛЬСТВО НА ПРАВО ПРОВЕДЕНИЯ СПЕЦИАЛЬНЫХ РАБОТ		
Дата	Наименование работ	Подпись председателя комиссии

## К специальным работам относятся:

работы, выполняемые на высоте более 5 м от поверхности земли, перекрытия или рабочего настила, над которым производятся работы непосредственно с конструкций или оборудования при их монтаже или ремонте с обязательным применением средств защиты от падения с высоты;

работы без снятия напряжения с электроустановки, выполняемые с прикосновением к первичным токоведущим частям, находящимся под рабочим напряжением, или на расстоянии от этих токоведущих частей менее допустимого;





## К специальным работам относятся:



испытания оборудования  
повышенным напряжением  
**(за исключением  
работ с  
мегаомметром);**

работы, выполняемые со снятием  
рабочего напряжения с  
электроустановки или ее части с  
прикосновением к токоведущим  
частям, находящимся под  
наведенным напряжением более  
25 В на рабочем месте или на  
расстоянии от этих токоведущих  
частей менее допустимого





**В электроустановках напряжением выше 1000 В работники из числа оперативного персонала, единолично обслуживающие электроустановки, и старшие по смене должны иметь группу по электробезопасности (далее - группа) IV, остальные работники в смене - группу III**

**В электроустановках напряжением до 1000 В работники из числа оперативного персонала, единолично обслуживающие электроустановки, должны иметь группу III.**



**Едиличный осмотр электроустановки, электротехнической части технологического оборудования имеет право выполнять работник из числа оперативного персонала, имеющий группу не ниже III, эксплуатирующий данную электроустановку, находящийся на дежурстве**



**либо работник из числа административно-технического персонала, на которого возложены обязанности по организации технического и оперативного обслуживания, проведения ремонтных, монтажных и наладочных работ в электроустановках, имеющий:**

**группу V - при эксплуатации электроустановки напряжением выше 1000 В;**

**группу IV - при эксплуатации электроустановки напряжением до 1000 В.**

# В электроустановках напряжением до 1000 В при работе под напряжением необходимо:



снять напряжение с расположенных вблизи рабочего места других токоведущих частей, находящихся под напряжением, к которым возможно случайное прикосновение, или оградить их;

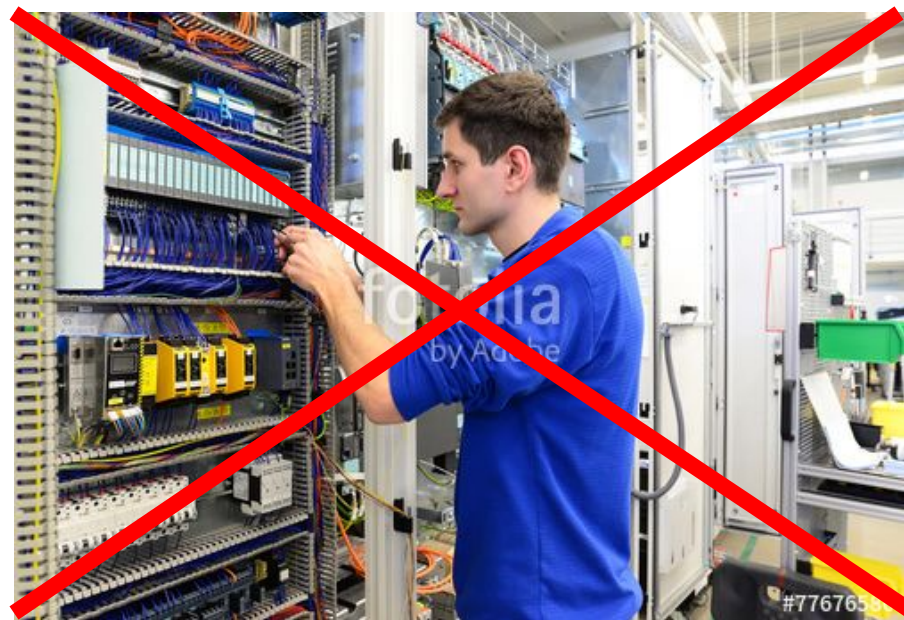
работать в диэлектрических галошах или стоя на изолирующей подставке либо на резиновом диэлектрическом ковре;





**применять изолированный инструмент (у отверток должен быть изолирован стержень) или пользоваться диэлектрическими перчатками.**

**Не допускается работать в одежде с короткими или засученными рукавами, а также использовать ножовки, напильники, металлические метры.**





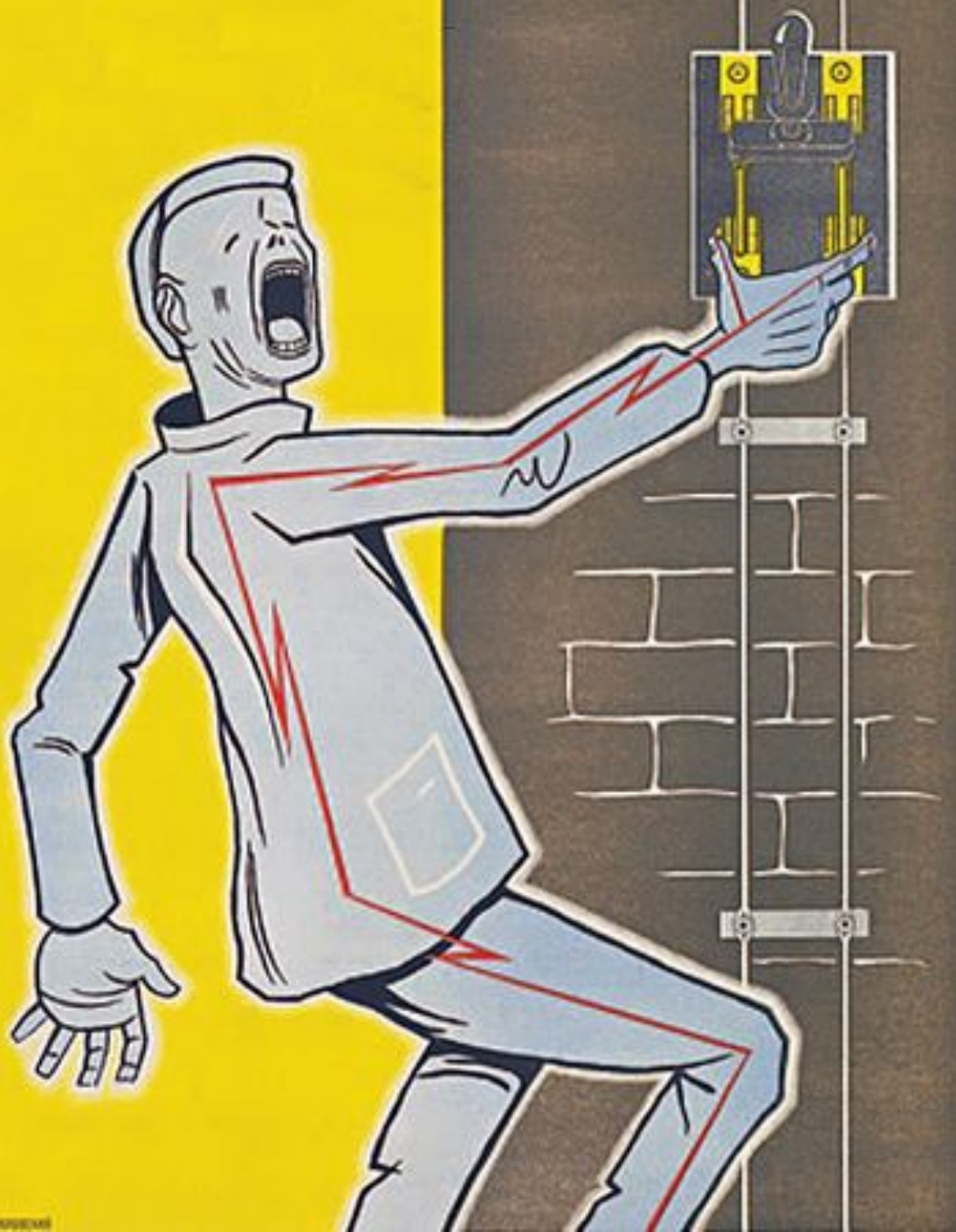
**Не допускается в электроустановках работать в согнутом положении, если при выпрямлении расстояние до токоведущих частей будет менее расстояния, установленного правилами.**

**Не допускается при работе около неогражденных токоведущих частей располагаться так, чтобы эти части находились сзади работника или по обеим сторонам от него.**



**Не допускается прикасаться без применения электрозащитных средств к изоляторам, изолирующим частям оборудования, находящегося под напряжением**





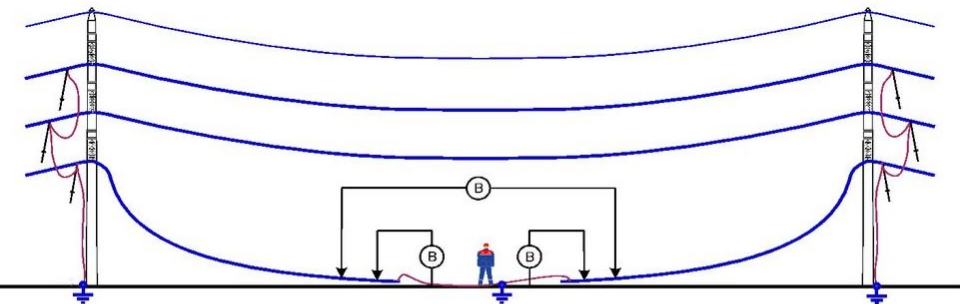
**Работникам следует  
помнить, что после  
исчезновения  
напряжения на  
электроустановке  
оно может быть  
подано вновь без  
предупреждения**

**Работники, работающие в помещениях с электрооборудованием (за исключением щитов управления, релейных и им подобных), в ЗРУ и ОРУ, в подземных сооружениях, колодцах, туннелях, траншеях и котлованах, а также участвующие в обслуживании и ремонте ВЛ, должны пользоваться защитными касками**





# На ВЛ и ВЛС перед соединением или разрывом электрически связанных участков (проводов, тросов) необходимо уравнивать потенциалы этих участков.



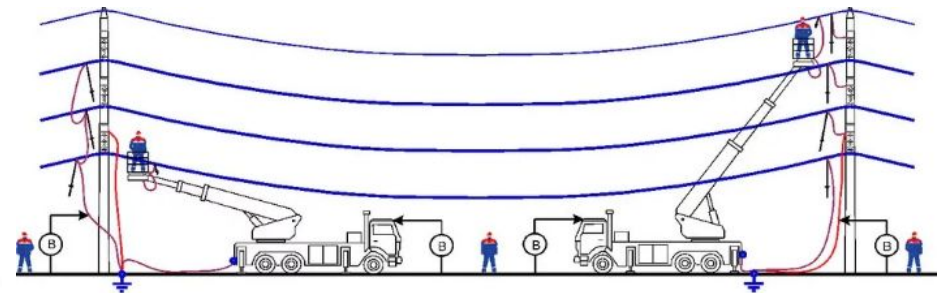
Уравнивание и выравнивание потенциалов при работе с разрывом провода выполняется в случае, если ВЛ находится в перекресте линий под наведенным напряжением.

Перед разрывом или соединением разрыва провода необходимо выполнить одно из следующих условий:

- выровнять потенциалы проводов путем соединения этих участков;
- установить заземления по обе стороны с присоединением к одному ЗУ.

Заземления должны быть установлены в местах исключающих их случайное отсоединение при выполнении работ.

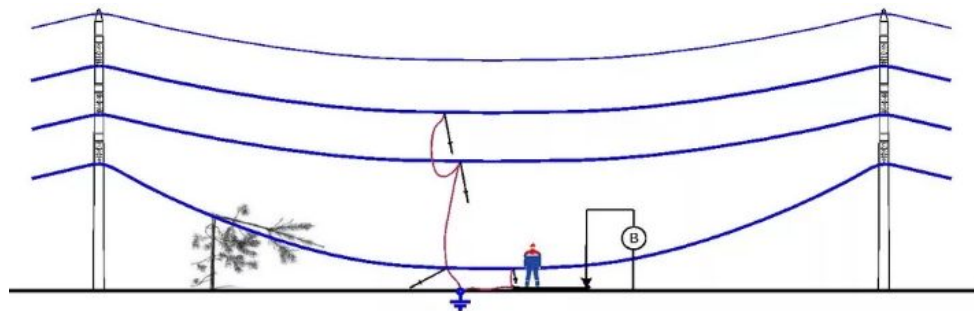
**Уравнивание потенциалов участков ВЛ, ВЛС осуществляется путем соединения этих участков проводником или установкой заземлений с обеих сторон разрыва (предполагаемого разрыва) с присоединением к одному заземлителю (заземляющему устройству)**



Если отсутствует возможность подключения заземлений к выпуску в нижней части опоры, работа выполняется в следующей последовательности:

- автоподъемник заземляется на электрод 0,5 метра;
- выполняется подъем электромонтера на высоту;
- выполняется заземление нижнего провода;
- электрод соединяется с траверсой опоры отдельным спуском;
- выполняется заземление остальных проводов;
- корзина автоподъемника соединяется с проводом проводником сечением  $\geq 25 \text{ мм}^2$ .

Если корзина автоподъемника изолирована от стрелы, предварительно необходимо выполнить шунтирование изоляторов корзины.



Уравнивание и выравнивание потенциалов при работе с земли с прикосновением к проводу воздушной линии выполняется, если наведенное напряжение при заземлении, согласно наряду-допуску, - более 25 В.

Перед прикосновением к проводу необходимо выполнить одно из условий:

- использование электрозщитных средств;
- применение комплектов для защиты от наведенного напряжения;
- работа с металлической площадки, соединенной с проводом ВЛ;

Запрещается приближение к площадке без применения средств защиты от напряжения шага после соединения площадки с проводом.

## Обеспечение электробезопасности

Исключите возможность  
одновременного касания корпуса  
машины и заземленных конструкций

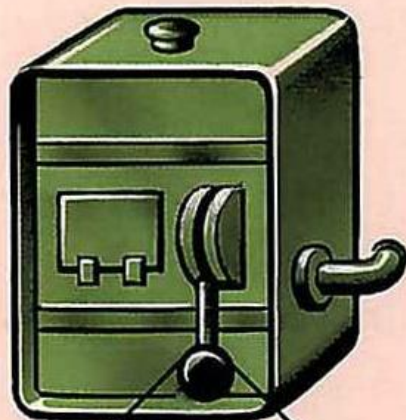


На скрытой электропроводке  
работы проводите только  
руководствуясь её схемой

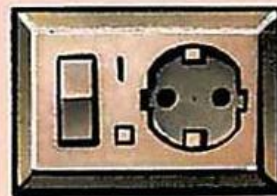


## Обеспечение электробезопасности

# ИМЕЙ СХЕМУ СКРЫТОЙ ЭЛЕКТРОПРОВОДКИ



**НЕ ВКЛЮЧАТЬ  
РАБОТАЮТ ЛЮДИ**



**Перед сверлением или  
пробивкой борозд отключи  
напряжение в сети и вывеси  
предупреждающий плакат**



# Обеспечение электробезопасности



**ОПАСНО ДЕРЖАТЬСЯ РУКОЙ  
ЗА ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ  
ПРОВОД**



## Обеспечение электробезопасности



**СРОЧНО ПРЕКРАТИ РАБОТУ**



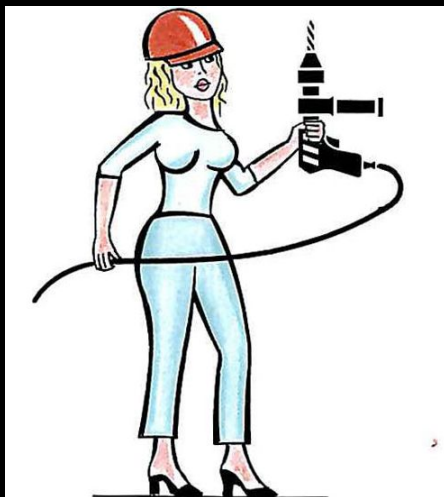
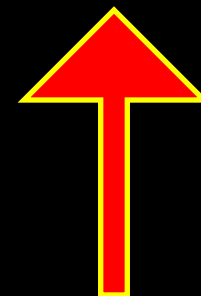
- при искрении щеток на коллекторе
- при появлении дыма и запаха горячей изоляции
- почувствовав воздействие электрического тока



# Обеспечение электробезопасности

## Отключи инструмент от сети штепсельной вилкой

ПРИ ВНЕЗАПНОЙ ОСТАНОВКЕ



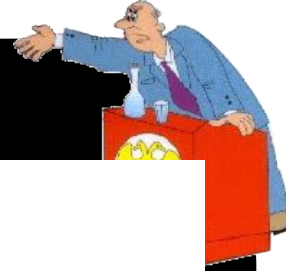
при переносе инструмента  
на другое рабочее место



в перерывах  
и по окончании работы



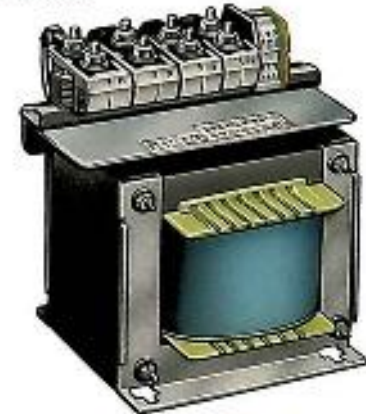
# Обеспечение электробезопасности



**Используй только проверенные диэлектрические защитные средства**

УСТРОЙСТВА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ БЕЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДИЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ЗАЩИТНЫХ СРЕДСТВ

СПЕЦИАЛЬНЫЙ РАЗДЕЛИТЕЛЬНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР



АВТОНОМНЫЙ ДВИГАТЕЛЬ-ГЕНЕРАТОР



УСТРОЙСТВО ЗАЩИТНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ (УЗО)

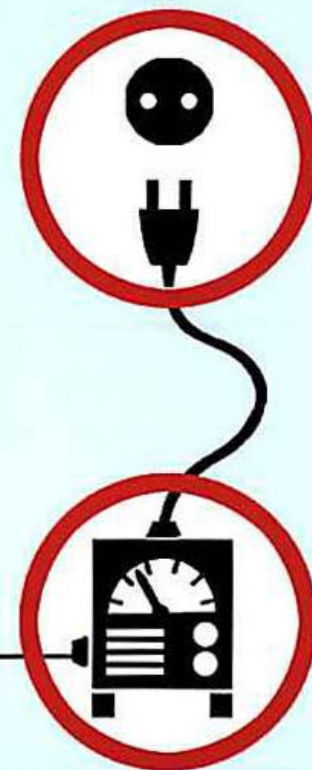


Применяются при условии подключения **только одного** электроприемника



## Обеспечение электробезопасности

**Инструмент III класса  
ЗАПРЕЩЕНО  
подключать к общей  
сети через авто-  
трансформатор  
или потенциометр**





## Обеспечение электробезопасности

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** работать электроинструментом, не защищенным от влаги, в дождь или снегопад



Знак  
влагозащитности



# Расшифровка степени защиты IP электрооборудования.

**На любом  
электрическом изделии  
или  
электрооборудовании  
всегда имеется  
небольшая надпись  
или обозначение такого  
вида — «IP + две  
цифры»**

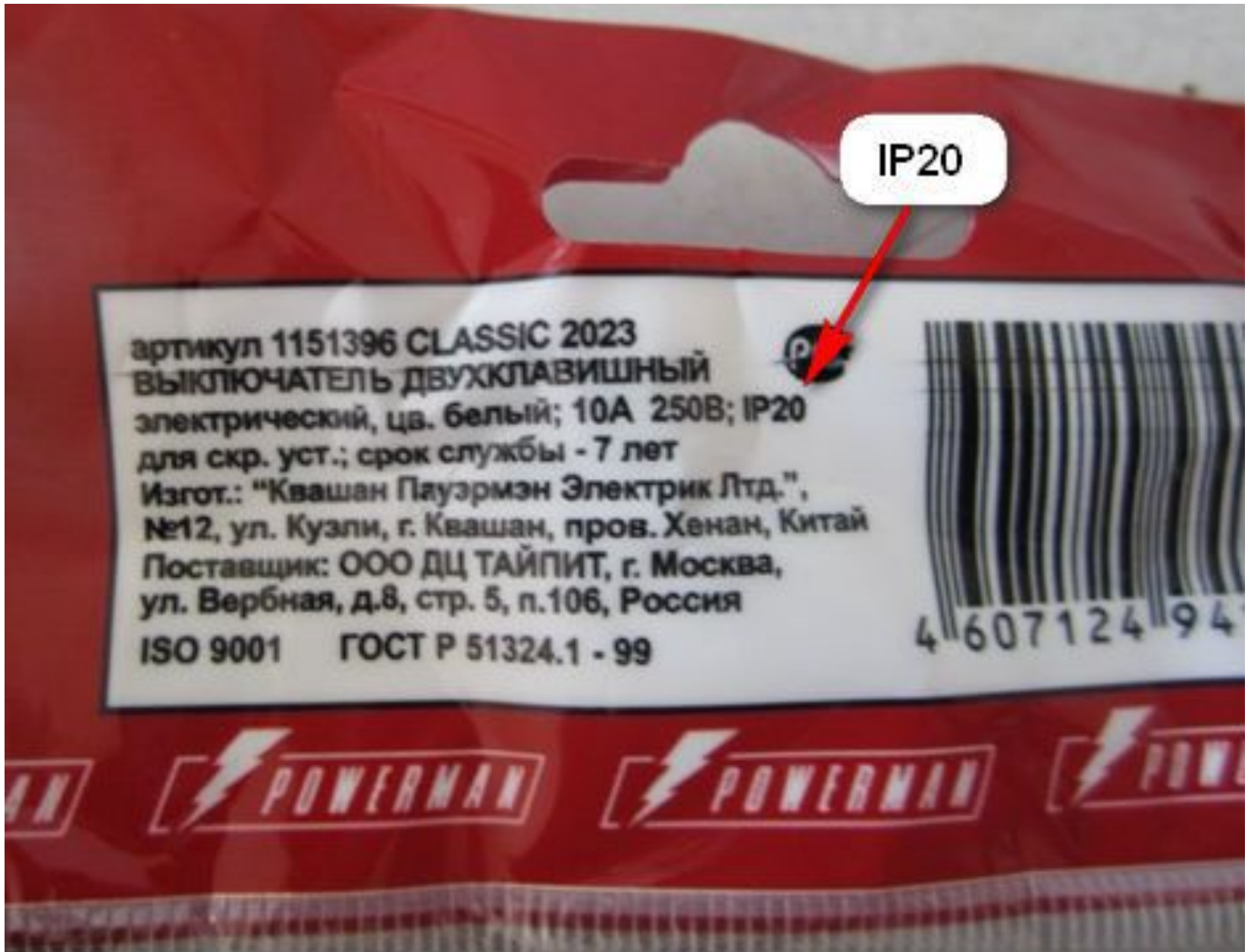


У трёхфазного асинхронного двигателя АИР71А4У2 имеется обозначение IP54.

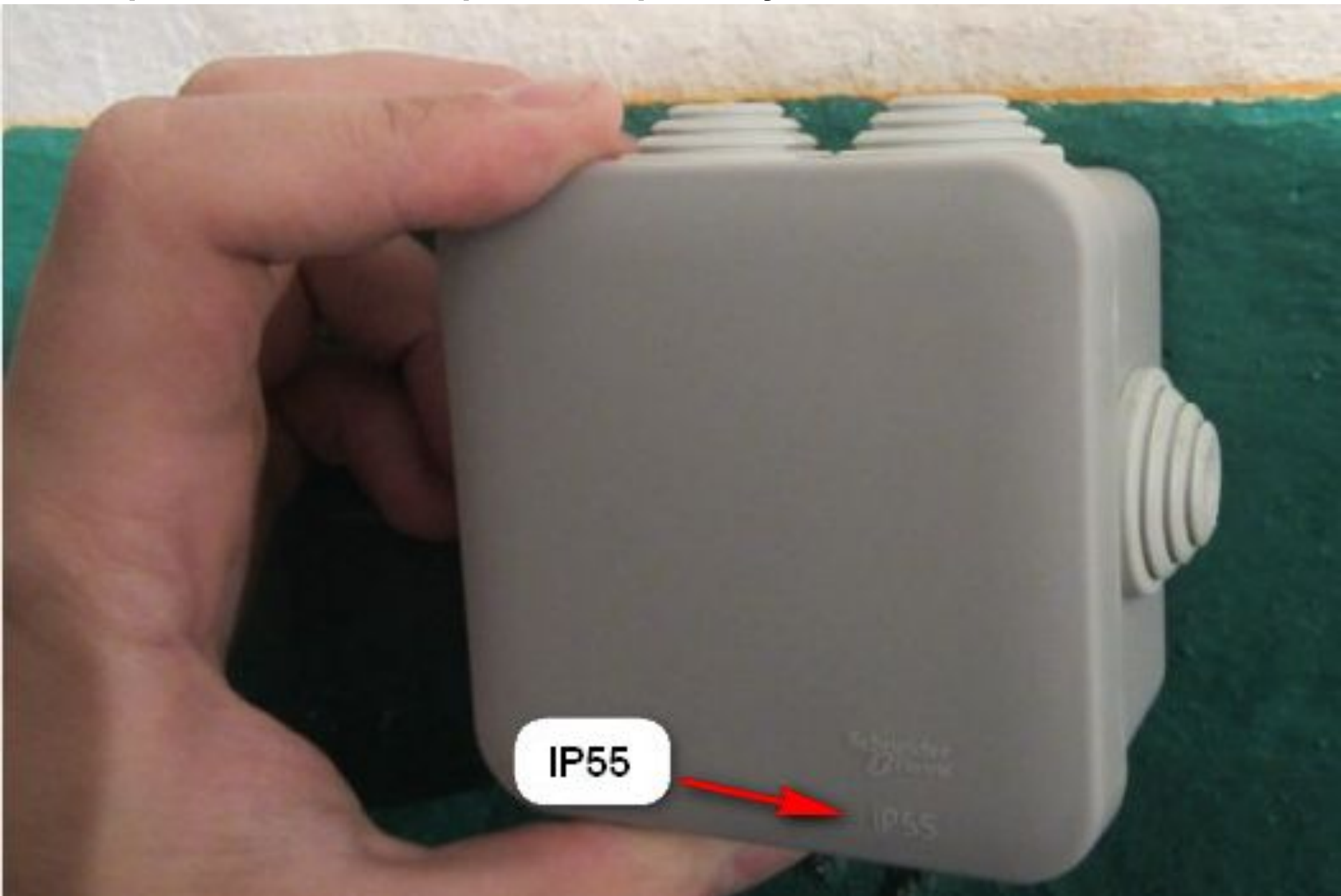


Степень защиты IP54

У двухклавишного выключателя для скрытой установки — IP20.



# Распределительная коробка открытой установки от Schneider Electric -

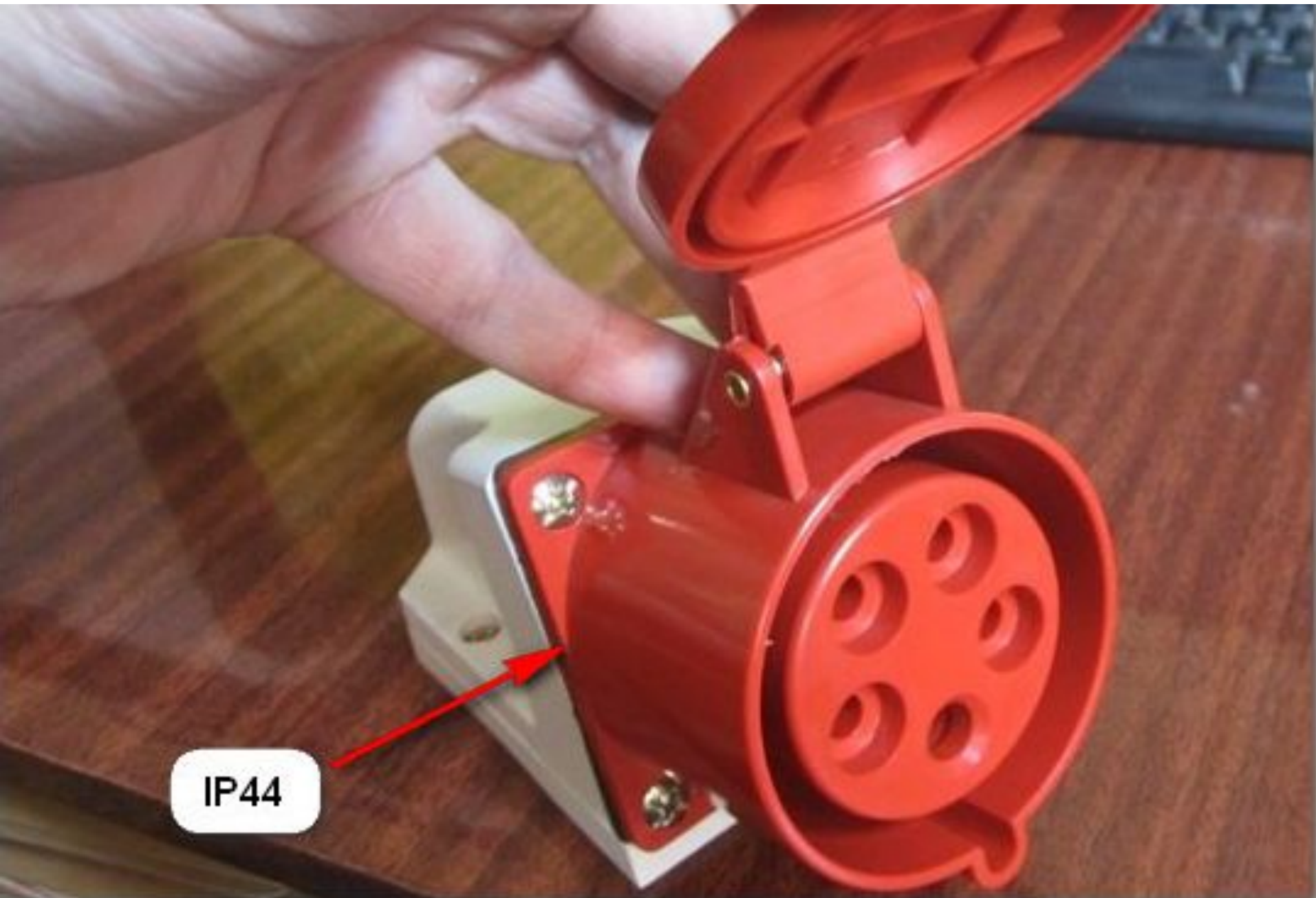


IP55

Schneider  
Electric

IP55

# Трехфазная силовая розетка СИ-125 от IEK — IP44.



IP44

Бытовая двойная розетка открытой установки серии «Рондо» от Schneider Electric (со шторками) — IP44.



**Светильник уличного исполнения ЖКУ02-70-003 — IP23 электрической части корпуса.**

**ЖКУ02-70-003**

**IP23 (электрическая  
часть)**





**Правильно расшифровав код IP, Вы не будете сомневаться в правильности установки электрических изделий и электрооборудования в плане воздействия на них климатических и механических внешних факторов, и, соответственно, они прослужат Вам весь заявленный срок.**

**Классификация кодов IP и методы испытаний на их соответствие регламентируются действующим ГОСТом 14254-2015. Перечисленные нормативные документы распространяются на все электрооборудование напряжением до 72,5 (кВ) включительно.**

**Аббревиатура или код IP расшифровывается, как Ingress Protection Rating, что дословно переводится с английского, как «Степень защиты корпуса».**

***Первая цифра — защита корпуса от проникновения  
посторонних предметов.***

**Первая цифра в коде (от 0 до 6) определяет степень защиты корпуса электрооборудования от проникновения во внутрь твердых посторонних частиц или предметов, а также степень защиты корпуса от доступа людей, например, пальцев рук, к токоведущим частям.**

**Иногда первая цифра в коде может отсутствовать, а вместо нее стоять буква «Х», например, IPX1 - это означает, что для этого электрооборудования нет необходимости в обозначении данного параметра.**

**0**



Нет защиты

**Первая цифра — защита корпуса от проникновения посторонних предметов.**



Защита от проникновения твердых тел размером более 50 мм (пример: случайный контакт с рукой)

**Первая цифра — защита корпуса от проникновения посторонних предметов.**

**2**



Защита от проникновения твердых тел размером более 12 мм (пример: контакт с пальцами)

**Первая цифра — защита корпуса от проникновения посторонних предметов.**

**3**



Защита от проникновения твердых тел размером более 2,5 мм (пример: контакт с инструментами, проводами)

**Первая цифра — защита корпуса от проникновения посторонних предметов.**

**4**



Защита от проникновения твердых тел размером более 1 мм (пример: контакт с небольшими инструментами, тонкими проводами)

**Первая цифра — защита корпуса от проникновения посторонних предметов.**

**5**



Защита от проникновения пыли  
(безвредный налет)

**Первая цифра — защита корпуса от проникновения посторонних предметов.**

**6**



Полная пыленепроницаемость



## *Вторая цифра — защита корпуса от проникновения воды.*

Вторая цифра в коде (от 0 до 8) определяет защиту корпуса электрооборудования от проникновения воды.

Аналогично и здесь, вместо второй цифры может стоять буква «X» — это означает, что для электрооборудования нет необходимости в обозначении данного параметра.

Еще один важный момент. Иногда в коде может указываться через дробь два значения кода IP, например, IP24/IP44. Это означает то, что степень защиты корпуса имеет разное значение в зависимости от состояние электрооборудования.

Например, у некоторых розеток для наружной установки может быть указано два кода IP (IP44/IP54) — это значит, что когда в розетке нет вилки и ее крышка закрыта, то она имеет степень защиты IP54. Когда же крышку открыли и в розетку включили вилку, то ее защита уменьшилась и стала уже IP44, т.е. ее защита от проникновения пыли уменьшилась, но при этом защита от влаги осталась прежней.

0



Нет защиты

*Вторая цифра — защита корпуса от проникновения воды.*

1



Защита от вертикально падающих капель воды (конденсация)

*Вторая цифра — защита корпуса от проникновения воды.*



Защита от капель воды,  
падающих под  
вертикальным углом  
до  $15^{\circ}$

Вторая цифра — защита корпуса от проникновения воды.

3



Защита от распыления  
воды под вертикальным  
углом до  $60^{\circ}$

*Вторая цифра — защита корпуса от проникновения воды.*

4



Защита от распыления  
воды с любой стороны

*Вторая цифра — защита корпуса от проникновения воды.*

5



Защита от струй воды,  
поступающих под  
небольшим давлением  
со всех сторон

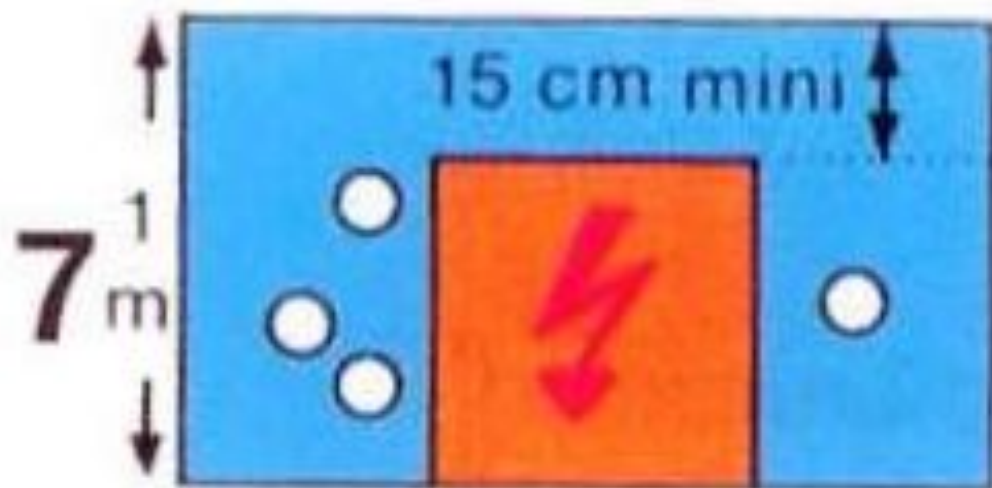
*Вторая цифра — защита корпуса от проникновения воды.*

6



Защита от мощных струй  
воды и волн

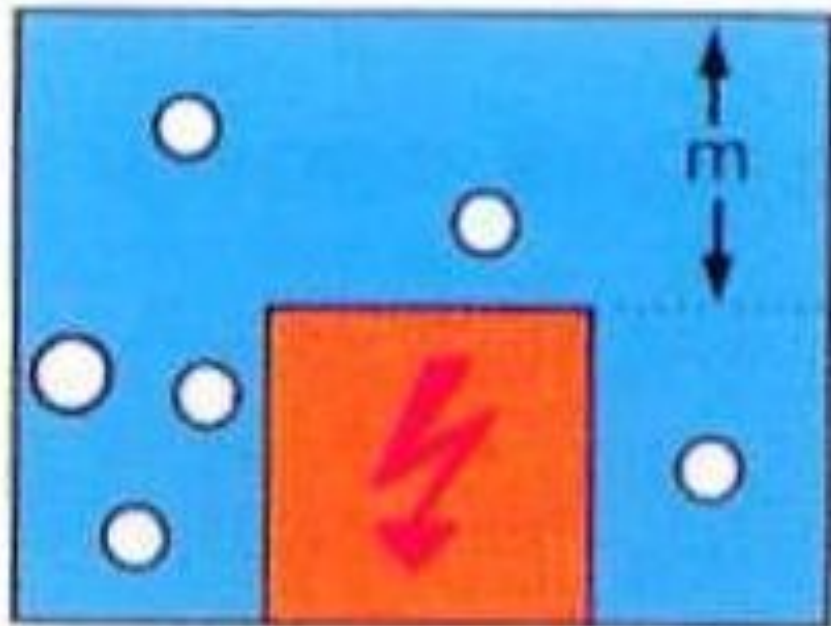
*Вторая цифра — защита корпуса от проникновения воды.*



Защита от  
проникновения жидкости  
при временном  
погружении



*Вторая цифра — защита корпуса от проникновения воды.*



☾ ☾ ... m

Защита от  
проникновения жидкости  
при длительном  
погружении под  
давлением

8

## Дополнительные и вспомогательные коды IP.

Дополнительная буква указывается сразу же за цифровым кодом IPXX. Всего существует 4 дополнительные буквы: A, B, C и D. Они характеризуют защиту людей от прикосновения к опасным частям. По сути, это тоже самое, что и первая цифра в коде, но с более развернутым описанием. К опасным частям относятся токоведущие и

Дополнительная буква	Краткое описание	Определение
A	Защищено от доступа тыльной стороной руки	Щуп доступности - сфера диаметром 50 мм - должен оставаться на достаточном расстоянии от опасных частей
B	Защищено от доступа пальцем руки	Шарнирный испытательный палец диаметром 12 мм и длиной 80 мм должен оставаться на достаточном расстоянии от опасных частей
C	Защищено от доступа инструментом	Щуп доступности диаметром 2,5 мм и длиной 100 мм должен оставаться на достаточном расстоянии от опасных частей
D	Защищено от доступа проволокой	Щуп доступности диаметром 1,0 мм и длиной 100 мм должен оставаться на достаточном расстоянии от опасных частей

## Дополнительные и вспомогательные коды IP.

**Вспомогательная буква указывается сразу же за дополнительной буквой.**

**Всего существует 3 вспомогательные буквы: H, M и S. Раньше была еще буква W, но сейчас она не используется в обозначениях. Вспомогательные буквы несут в себе справочную информацию об электрооборудовании и параметры испытаний.**

Буква	Значение
H	Высоковольтные аппараты
M	Испытуемое на соответствие степени защиты от вредных воздействий, связанных с проникновением воды: оборудование с движущимися частями (например, ротором вращающейся машины), находящимися в состоянии движения
S	Испытуемое на соответствие степени защиты от вредных воздействий, связанных с проникновением воды: оборудование с движущимися частями (например, ротором вращающейся машины), находящимися в состоянии неподвижности

*Какую степень защиты должны иметь ограждения и оболочки в электроустановках напряжением до 1 кВ?*

- Должны иметь степень защиты не менее IP 2X, за исключением случаев, когда большие зазоры необходимы для нормальной работы электрооборудования

*Какое исполнение, как правило, должны иметь электродвигатели, устанавливаемые в помещениях с нормальной средой?*

- IP00 или IP20

*Какое исполнение должны иметь электродвигатели, устанавливаемые на открытом воздухе?*

- Не менее IP44

*Какое исполнение должны иметь электродвигатели, устанавливаемые в помещениях, где возможно оседание на их обмотках пыли и других веществ, нарушающих естественное охлаждение?*

- Не менее IP44

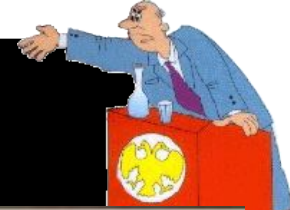
*Какую степень защиты, согласно Правилам устройства электроустановок, должны иметь устанавливаемые на чердаке электродвигатели, распределительные пункты, отдельно устанавливаемые коммутационные аппараты и аппараты защиты?*

- Степень защиты не ниже IP44

## СТЕПЕНЬ ЗАЩИТЫ

	Краткая характеристика	Краткое описание предметов, которые не должны попадать в корпус		Краткая характеристика	Краткое описание предметов, которые не должны попадать в корпус
ПЕРВЫЙ НОМЕР ХАРАКТЕРИСТИКИ	<b>0</b>	Защиты нет		<b>0</b>	Защиты нет
	<b>1</b>	Защита от проникновения твердых тел размером 50мм	Большой участок поверхности человеческого тела (например, рука), нет защиты от намеренного проникновения. Твердые тела диаметром более 50мм	<b>1</b>	Защита от капель воды, падающих вертикально
	<b>2</b>	Защита от проникновения твердых тел размером более 12мм	Стержни и т.п. длиной не более 80мм. Твердые тела диаметром более 12мм	<b>2</b>	Защита от капель воды, падающих под углом 15° к вертикали
	<b>3</b>	Защита от проникновения твердых тел размером более 2.5мм	Инструмент, проволока и т.п., диаметр или толщина которых более 2.5мм. Твердые тела диаметром более 2.5мм	<b>3</b>	Защита от дождя
	<b>4</b>	Защита от проникновения твердых тел размером более 1мм	Проволока или полосы толщиной более 1 мм. Твердые тела диаметром более 1мм	<b>4</b>	Защита от брызг воды
	<b>5</b>	Защита от пыли	Проникновение пыли полностью не предотвращено, но проникающая внутрь пыль не нарушает нормальной работы	<b>5</b>	Защита от струй воды
<b>6</b>	Полная защита от пыли	Проникновение пыли предотвращено полностью	ВТОРОЙ НОМЕР ХАРАКТЕРИСТИКИ	<b>6</b>	Защита от волн воды
				<b>7</b>	Защита при погружении в воду
				<b>8</b>	Защита при длительном погружении в воду
					Нет специальной защиты
					Капли воды (падающие вертикально) не должны оказывать вредного воздействия
					Капли воды, падающие вертикально, не должны оказывать вредного воздействия, когда корпус наклонен на угол 15° от его нормального положения
					Дождь, падающий под углом 60° к вертикали, не должен оказывать вредного воздействия
					Брызги воды, падающие на корпус со всех сторон, не должны оказывать вредного воздействия
					Струя воды из насадки, падающая со всех направлений на корпус, не должна оказывать вредного воздействия
					Вода при волнении или от мощных струй не должна проникать в корпус в количестве, оказывающем вредное воздействие
					Вода не должна попадать внутрь корпуса в количестве, оказывающем вредное воздействие, при погружении его в воду на соответствующие время и глубину
					Светильники, пригодные для длительного погружения в воду при условиях, установленных изготовителем.

# Обеспечение электробезопасности



К работе с электроинструментом допускаются только лица, имеющие квалификационную группу по электробезопасности (не ниже II-й при использовании инструмента I класса в помещениях с повышенной опасностью).

Техническое обслуживание, ремонт и периодическую проверку проводит только персонал с группой по электробезопасности не ниже III-й.

Периодическая проверка проводится не реже 1 раза в 6 месяцев.

Использовать инструмент с просроченной датой периодической проверки **ЗАПРЕЩАЕТСЯ**

## ЗАЩИТИ КАБЕЛЬ ОТ ПОВРЕЖДЕНИЙ



## НЕ ДОПУСКАЙ СОПРИКОСНОВЕНИЯ



ПОДВЕСЬ КАБЕЛЬ ИЛИ УЛОЖИ ЕГО НА КОЗЕЛКИ

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ РАБОТАТЬ ЭЛЕКТРОИНСТРУМЕНТОМ С ПРИСТАВНЫХ ЛЕСТНИЦ**



## Диэлектрические лестницы

Во время производства разнообразных электротехнических работ на высоте использовать обычные приставные лестницы, например, из алюминия, весьма опасно. Даже при работе в диэлектрических перчатках существует большая вероятность поражения электрическим током, что в сочетании с возможными травмами при падении может привести к серьезному вреду для здоровья.

**Поэтому в подобных случаях необходимо применять диэлектрические лестницы и стремянки.**



# Диэлектрические лестницы

Конструктивно такие изделия выполняются раздвижными, приставными и стремянками.



Ограждение



Большая рабочая площадка



# Диэлектрические лестницы

Все несущие элементы диэлектрических лестниц выполняются из легкого и в то же время прочного стеклопластика. Это обеспечивает:

- высокую прочность изделия;
- возможность его применения для внешних электротехнических работ (материал влагостоек);
- искробезопасность (при наличии плохо изолированных контактов, находящихся под напряжением);

ССС-ТШ



Узел с фторопластовой пластиной



Широкая ступень

ССС-П



ССС



Заглушка



Жесткий упор



Фиксатор под рабочей площадкой

ССС-П-СК



# Диэлектрические лестницы



Как выбирать лестницу.

Следует учитывать, что на последней ступени приставной лестницы или стремянки работать опасно: отсутствует необходимый упор, и малейшая потеря равновесия чревата падением.

Поэтому выбор высоты целесообразно производить по зависимости

$$H_{л} = H_{п} - h_{п}/2,$$

где  $h_{п}$  – высота пользователя, а

$H_{п}$  – наибольшая высота, для работы на которой предполагается наличие диэлектрической лестницы.

Например, для высоты  $H_{п} = 4$  м, и при высоте человека  $h_{п} = 1,8$  м требуемая высота лестницы составляет  $H_{л} = 4 - 1,8/2 = 3,1$  (м).

## Обеспечение электробезопасности

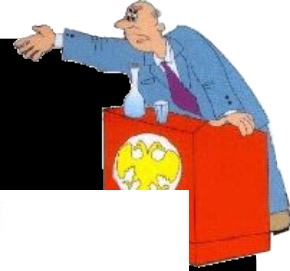
Не используй электроинструмент иначе, как по назначению, указанному в паспорте



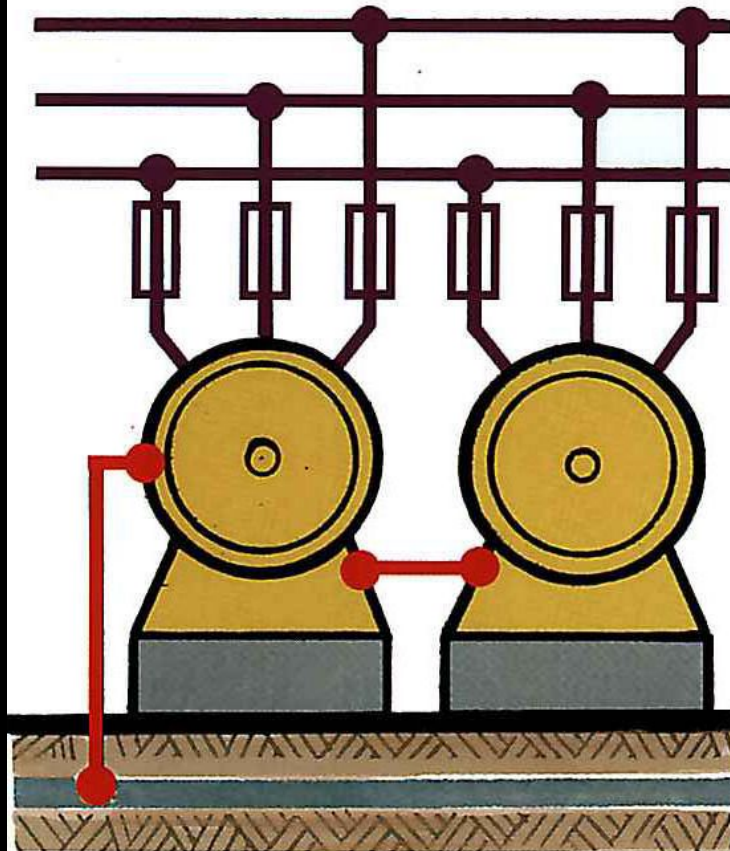
Не оставляй без присмотра включенный в сеть инструмент



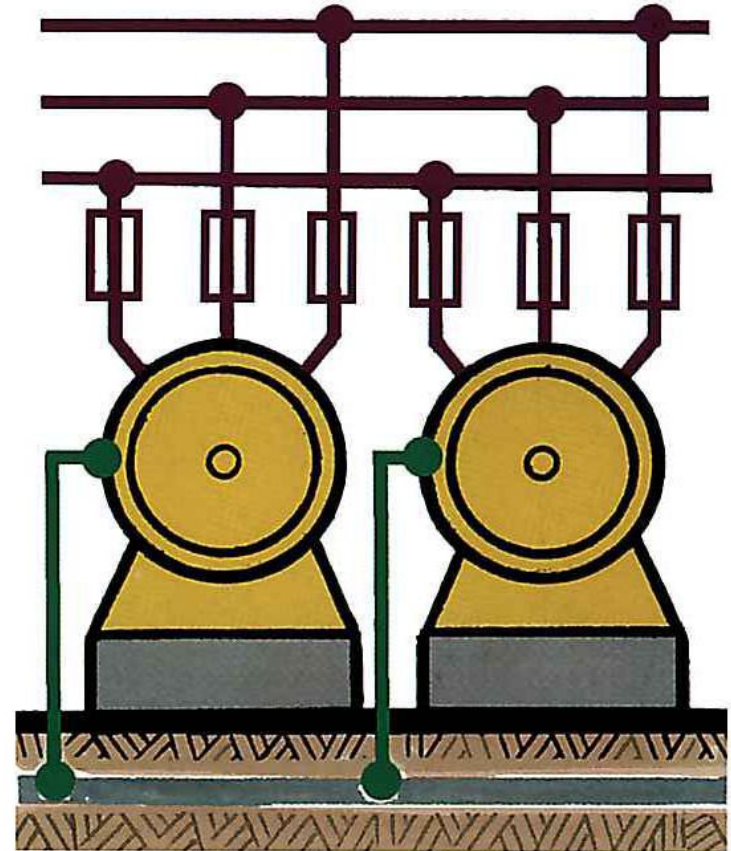
# Обеспечение электробезопасности



## ИСПОЛЬЗУЙ ЗАЗЕМЛЯЮЩУЮ ШИНУ



**НЕПРАВИЛЬНО**



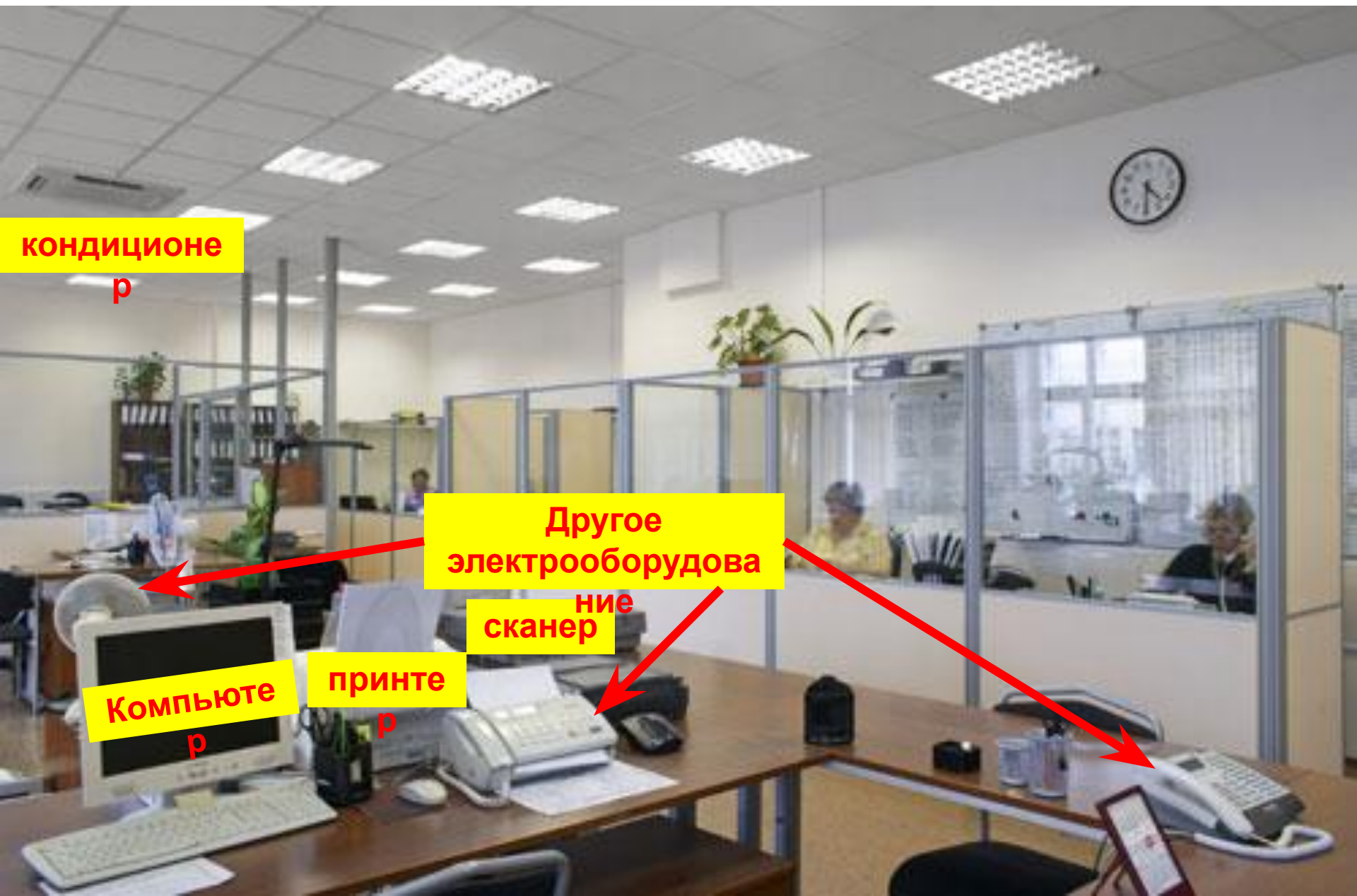
**ПРАВИЛЬНО**



# Обеспечение электробезопасности



# Современный офис — это не только команда сотрудников, которая выполняет общую работу.



кондиционер

Другое электрооборудование  
сканер

Компьютер

принтер



**Сотрудники  
пользуются**



**ЗИМОЙ**



# Вот лишь небольшой список нарушений, которые чаще всего встречаются в офисных помещениях:



м солнечного света



сотрудники используют шнуры питания с поврежденной изоляцией,



# Вот лишь небольшой список нарушений, которые чаще всего встречаются в офисных помещениях:

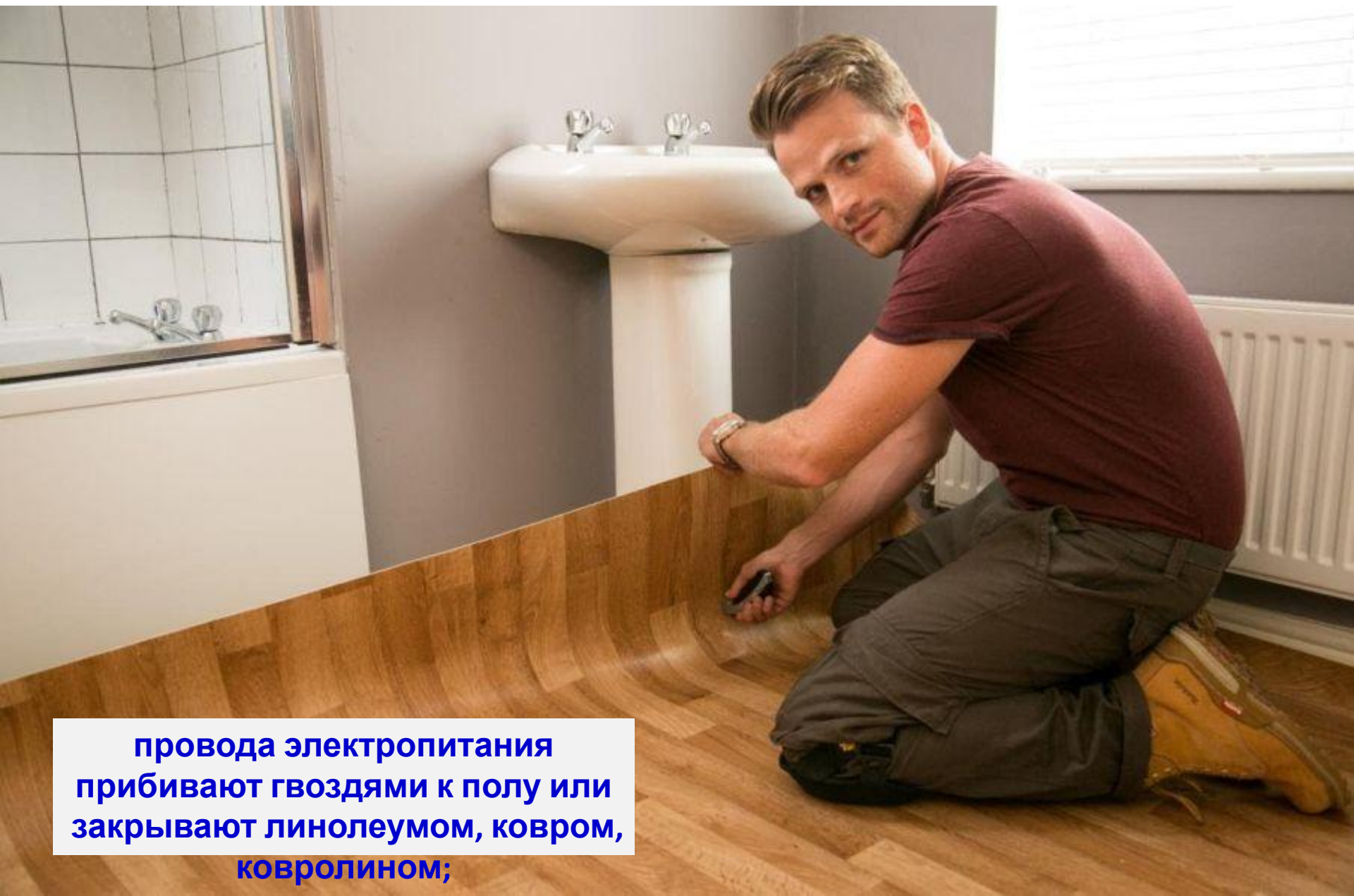
поврежденные провода не заменяют, а соединяют скруткой и перематывают ее изолентой;

ЗАПРЕЩЕНО

Причина пожара

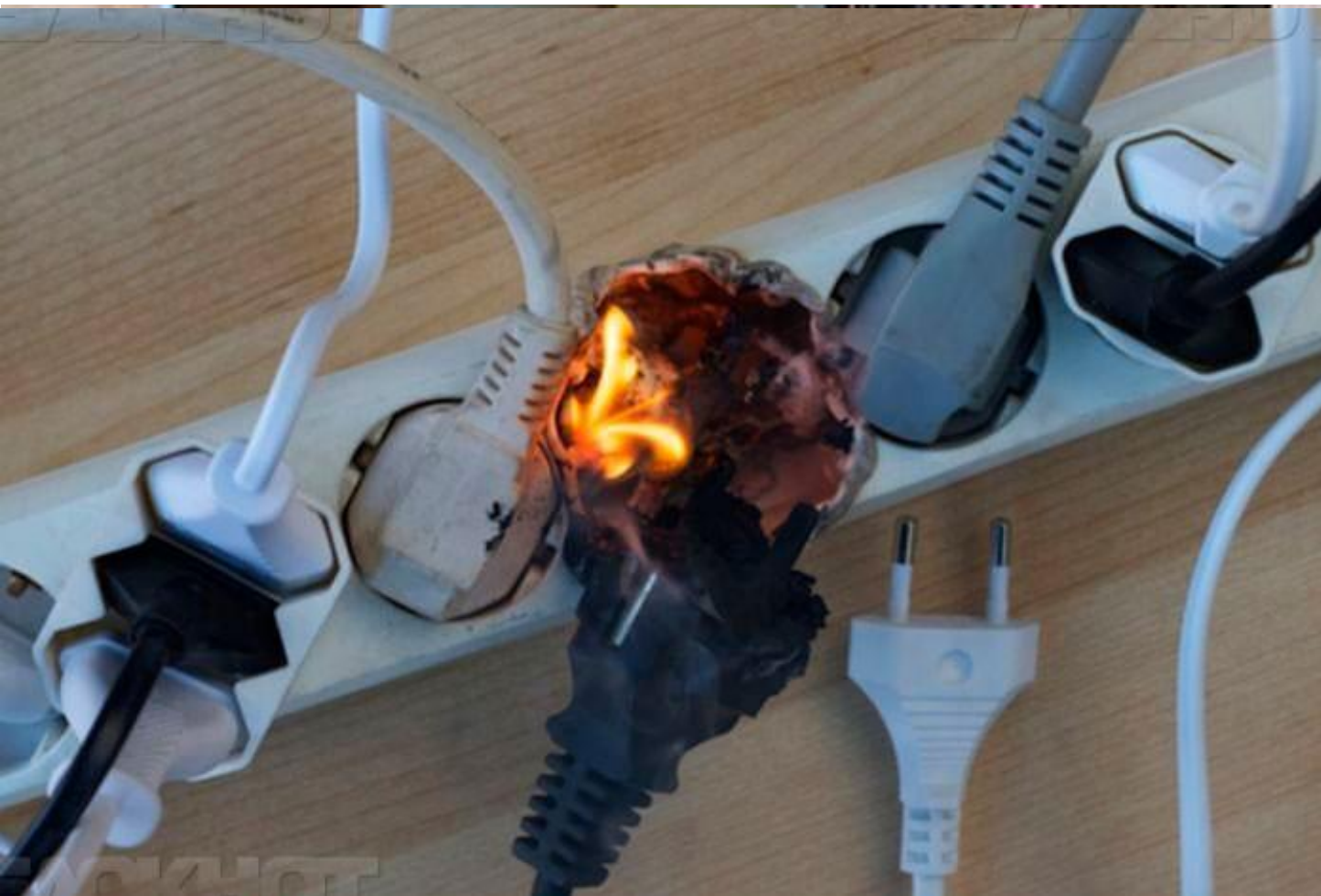


## Вот лишь небольшой список нарушений, которые чаще всего встречаются в офисных помещениях:



провода электропитания  
прибивают гвоздями к полу или  
закрывают линолеумом, ковром,  
ковролинном;

**Вот лишь небольшой список нарушений, которые чаще всего встречаются в офисных помещениях:**



**сотрудники перегружают розетки электроприборами, которые включают через тройники;**

# Вот лишь небольшой список нарушений, которые чаще всего встречаются в офисных помещениях:

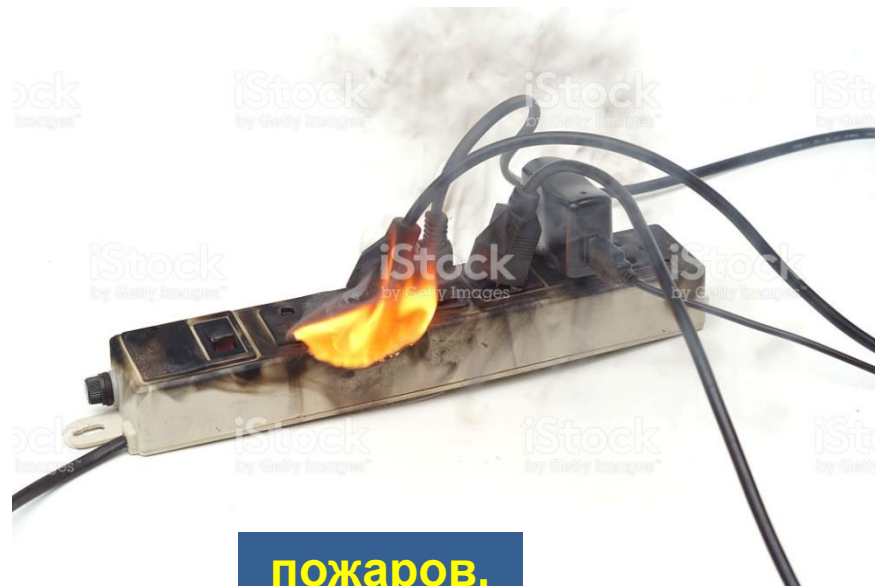
в офисе используют электрооборудование неизвестного происхождения.



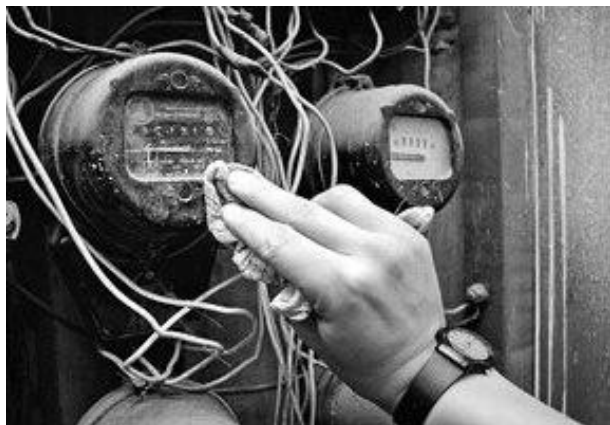
# Чтобы избежать:



**серьёзных аварий,**



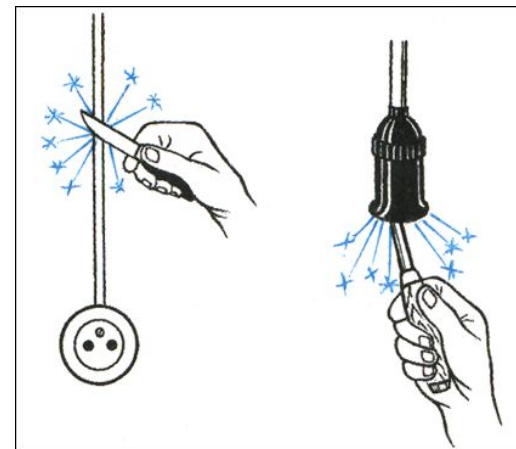
**пожаров,**



**неисправностей,**



**перегрузок,**



**короткого замыкания**

# **руководитель компании обязан следить за состоянием электрооборудования**

- **КоАП РФ Статья 9.11.** Нарушение правил пользования топливом и энергией, правил устройства, эксплуатации топливо- и энергопотребляющих установок, тепловых сетей, объектов хранения, содержания, реализации и транспортировки энергоносителей, топлива и продуктов его переработки
- **КоАП РФ Статья 5.27.1.** Нарушение государственных нормативных требований охраны труда, содержащихся в федеральных законах и иных нормативных правовых актах Российской Федерации

**А все дефекты или отказы — выявлять заранее.**



# Предотвратить и устранить все недостатки поможет:



проверка сопротивления изоляционного слоя;



контроль петли «фаза-ноль»;



проверка сопротивления заземления;



прогрузка первичным током автоматических выключателей.