

# Вред бытовых приборов подключённых в розетку без заземления



# Что такое заземление?

- Заземление – это соединение электрическим проводом бытового прибора с землей при помощи розетки.

От металлоконструкции в земле провод подключен к контакту заземления в розетке и через вилку питания соединен с корпусом прибора.

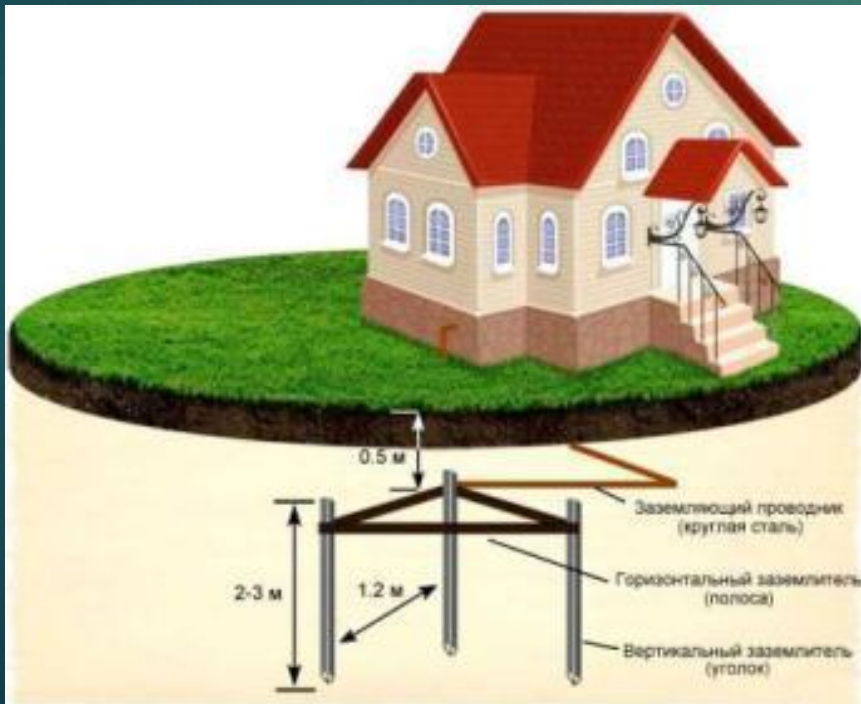
Через этот провод система защиты прибора будет улавливать и сбрасывать в землю вредное электромагнитное поле, а также помехи в электросети.

При появлении большого напряжения(220Вольт) на корпусе прибора, электрический ток уйдет в землю, защитив человека.

Контакт заземления в розетке соединённый с землёй.



Контакт заземления розетки



Контакт заземления вилки



# Допустимые уровни электромагнитного поля.

Санитарные правила (СанПин) - правила используемые для защиты здоровья человека и обязательные для исполнения на всей территории РФ, разработаны Научно-исследовательским институтом медицины труда Российской Академии Медицинских Наук, утверждены и введены в действие постановлением Главного государственного санитарного врача.

Согласно пункту 6.4.3.4 СанПиН 2.1.2.1002-00 "Санитарно-эпидемиологические требования к жилым зданиям и помещениям" напряженность электрических и магнитных полей от бытовых приборов должна составлять соответственно не более 2,5 В/м и 2,5 нТл.

Согласно СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 "Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы" временные допустимые уровни электромагнитного поля, создаваемых персональным компьютером должны быть не более указанных в таблице значений

| Наименование параметров                           |                                    | Персональный компьютер |
|---------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------|
| Напряженность электрического поля                 | в диапазоне частот 5 Гц - 2 кГц    | 25 В/м                 |
|                                                   | в диапазоне частот 2 кГц - 400 кГц | 2,5 В/м                |
| Плотность магнитного потока                       | в диапазоне частот 5 Гц - 2 кГц    | 250 нТл                |
|                                                   | в диапазоне частот 2 кГц - 400 кГц | 25 нТл                 |
| Электростатический потенциал экрана видеомонитора |                                    | 500 В                  |

Также необходимо следить за температурой воздуха оптимальной для здоровья и успеваемости. Температура воздуха в зависимости от климатических условий в учебных помещениях и кабинетах, кабинетах психолога должна составлять 18 - 24 С согласно СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях»

# Вред приборов работающих без заземления ?

Заземление необходимо бытовым приборам (компьютерам, ноутбукам, микроволновкам, телевизорам и другим) для защиты человека от поражения электрическим током и защиты от вредного электромагнитного поля.

Без заземления величина электромагнитного поля превышает в разы допустимый безопасный уровень для здоровья человека установленный санитарными правилами. При допустимой напряженности электрического поля не более 25 В/м без заземления у компьютера будет ~75-100 В/м и более.

Измерением электромагнитного поля от бытовых приборов занимаются Федеральное бюджетное учреждение здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в городе Москве» и другие аккредитованные организации.

Электромагнитное поле включенного без заземления компьютера у соседей этажом выше (рядом) будет через перекрытие (стену) проникать к вам в квартиру. Важно подключить бытовые приборы с заземлением во всем доме.

Без заземления стиральная машина бьется током.

Даже выключенный или находящийся в режиме ожидания бытовой прибор (например современный холодильник) включенный в розетку без заземления создает вокруг себя электромагнитное поле.

Современные нормы безопасности запрещают монтаж новой и реконструкцию старой электропроводки без устройства заземления.



# Симптомы воздействия электромагнитного поля больше допустимого уровня.

Первые симптомы воздействия электромагнитного поля:

- утомляемость,
- раздражительность,
- нарушения сна,
- нарушения памяти и внимания.
- нагрев кожи

Продолжительное влияние электромагнитных полей может вызвать:

- головную боль,
- снижение иммунитета,
- бесплодие (у мужчин и у женщин),
- проблемы при беременности - выкидыши,
- поражения центральной нервной системы,
- рак мозга

# Как определить наличие заземления в розетке

- ▶ Наличие заземления в розетке можно определить:
  - подключив в розетку современный сетевой удлинитель с фильтром с отображением сигнальной лампой наличия заземления. Его можно приобрести в крупных магазинах компьютерной техники. Не все модели удлинителей имеют индикацию наличия заземления. Не путайте индикатор наличия заземления с индикатором включения удлинителя. Внимательно прочитайте инструкцию к удлинителю.
  - подключив тестер розеток
  - пригласив квалифицированного специалиста.

Индикатор  
загорится при  
наличии  
заземления



Индикатор  
включения  
удлинителя



Сетевой удлинитель с  
фильтром



Тестер розеток



- Графическое обозначение заземления.

# Для защиты от поражения электрическим током используют УЗО.

Устройство защитного отключения (УЗО) - выключатель, который мгновенно отключает напряжение, защищая человека от поражения током.

УЗО не предназначено для защиты от коротких замыканий. Для этого используется обычный автоматический выключатель (пробка).

Отличить визуально автоматический выключатель от УЗО можно по наличию кнопки с символом "Т". Кнопка необходима для периодической проверки правильности работы УЗО.

УЗО



Автоматический выключатель



# Заземление в новых и старых домах.

В домах старой постройки автоматические выключатели установлены, а вот УЗО и заземление нет. Лишь в новых домах, начиная с 1998 года постройки, начали устанавливать при строительстве электрическое заземление.

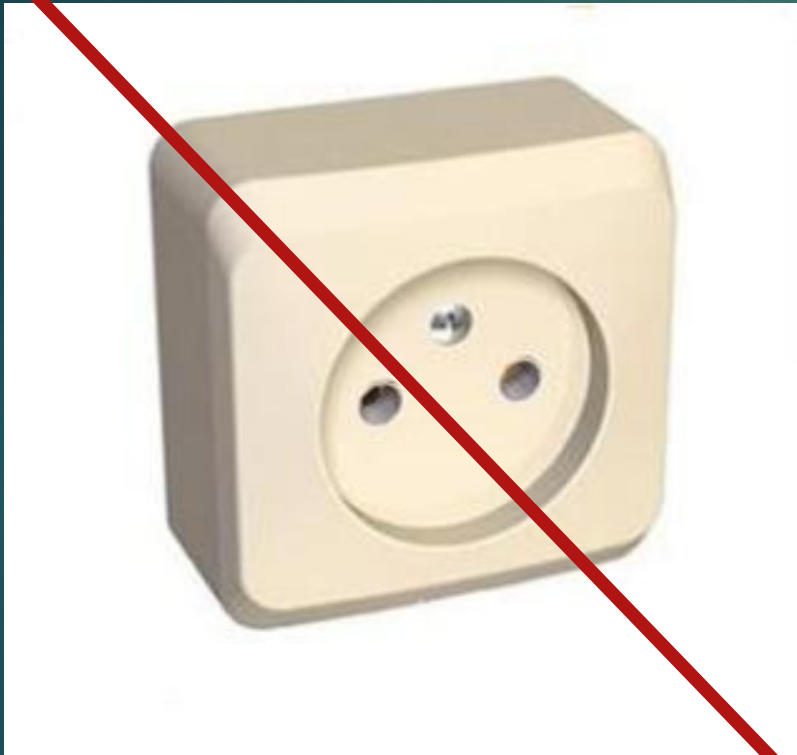
Любой дом и квартиру старой постройки можно оборудовать заземлением и УЗО. Для этого нужно обратиться в специализированную электромонтажную организацию и управляющую компанию вашего дома.

В новых и старых домах не квалифицированные работники во время ремонта квартир могут не подключить провод заземления к розеткам, а жильцы не знают об этом. Также могут убрать установленное ранее УЗО и поставить только автоматические выключатели, оставляя без защиты человека от поражения электрическим током.



# Неправильное подключение бытовых приборов.

Розетка без контакта  
заземления



неправильно

Розетка с контактом  
заземления



правильно

Контакты заземления в розетке могут быть не подключены правильно, загрязниться или потерять эластичность. Необходима периодическая проверка.

Удлинитель без контакта заземления



неправильно

Удлинитель с контактом заземления



правильно

Срок службы качественных удлинителей, розеток и тройников более 10 лет, но необходима периодическая проверка работы контактов заземления и питания.

Тройник без контакта заземления



неправильно

Тройник с контактом заземления



правильно

Встречаются также некачественные розетки, удлинители, тройники с контактом заземления из очень тонкого металла, который не будет выполнять свои функции. В этом случае контакта с заземлением в розетке не будет. Определить качество можно нажав на контакт заземления, он должен нажиматься с трудом, пружинить и возвращаться в исходное положение. Приобретайте качественную ,сертифицированную бытовую технику и электротовары.



Спасибо за внимание  
Будьте здоровы