

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРОВОДА



Большое преимущество электрической энергии – возможность передачи её от источника к потребителям на большие расстояния.
Эта передача осуществляется с помощью проводов.

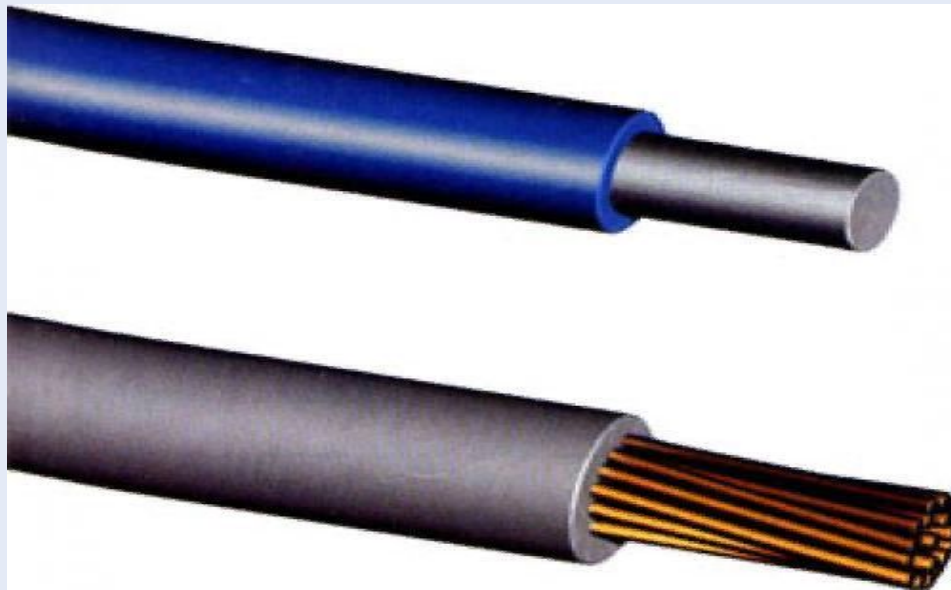


Электрические провода бывают без изоляции (голые) и с изоляционным покрытием.

Участок провода, по которому проходит электрический ток, называется *токоведущей жилой*.

Жилы бывают однопроволочными и многопроволочными. Их делают из меди и алюминия – металлов, обладающих хорошей электропроводимостью.

Для изготовления особо прочных проводов применяют стальную проволоку.



Наряду с проводами в электротехнике находят широкое применение всевозможные электроизоляционные материалы.

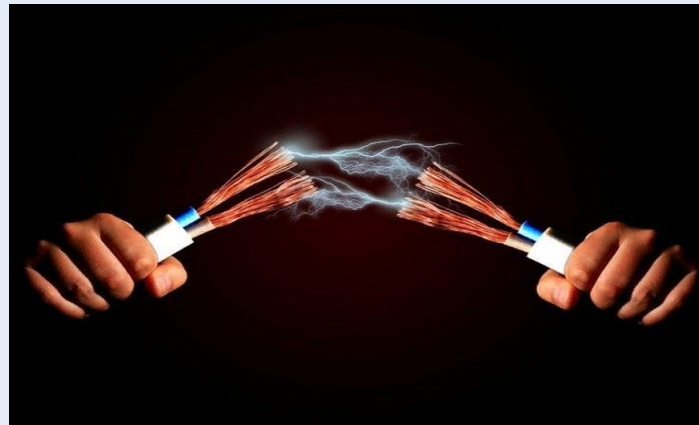
К ним относятся сухая древесина, стекло, пластмассы, фарфор, бумага, картон, сухая ткань, резина, дистиллированная вода, воздух, минеральные масла, краски, лаки, окислы металлов и др.



Изоляторы в электротехнике нужны так же, как и проводники, поскольку нельзя использовать электрический ток без надежной изоляции.

Изоляторы ограждают человека от действия электрического тока при случайном прикосновении к оголенным проводам и другим токоведущим элементам электрической цепи.

Кроме того, они защищают провода от коррозии и предотвращают соприкосновение токоведущих жил разных проводов, ведущее к короткому замыканию.



При выполнении электротехнических работ для изоляции мест соединения проводов друг с другом и их оголенных участков используют *ИЗОЛЯЦИОННУЮ ленту* и изолирующие трубки – *кембрики*.



Провода имеют самое разное назначение и устройство, поэтому каждому из них присвоена своя марка. марки проводов имеют буквенное-цифровое обозначение.

Буквенные обозначения расшифровываются следующим образом:

Ш – шнур,

П – провод,

Б – бытовой,

Р – резиновая изоляция,

В – изоляция

полихлорвиниловая,

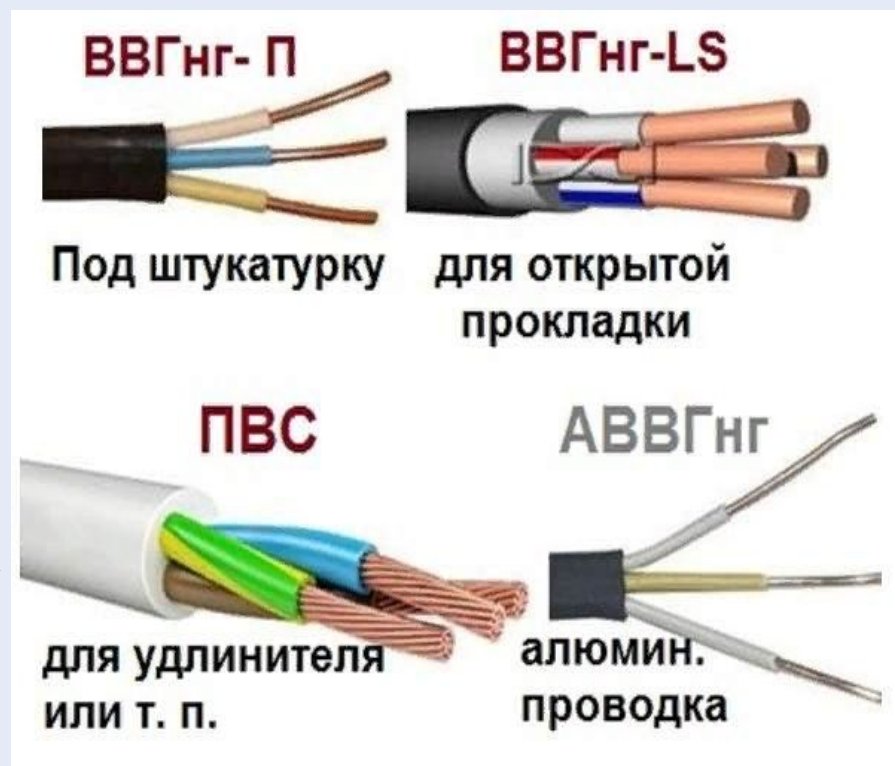
Г – гибкий,

Д – двойной,

О – изолированные жилы заключены в общую оплётку из хлопчатобумажной нити или оболочку.

Буква **А** в начале марки означает, что жила алюминиевая.

Отсутствие буквы **А** указывает на то, что жила – медная.



Число жил, площадь их поперечного сечения указываются цифрами после буквенного обозначения марки провода.

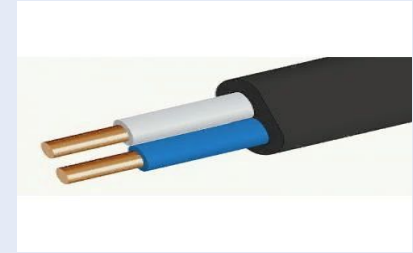
Например: **ВВГ нг 3х1,5**, где цифра 3 обозначает число жил, а 1,5 – площадь поперечного сечения жилы в квадратных миллиметрах, изоляция токопроводящих жил изготовлена из поливинилхлорида (В), изоляция наружной оболочки также из поливинилхлорида (В), специальный защитный слой, броня отсутствует (Г).



По назначению провода разделяют

Установочные провода используют для выполнения различных электропроводок. Например, для выполнения проводки по потолку стенам здания открытым способом или под штукатуркой – скрытой проводки.

В качестве изоляции для проводов используют резину, полиэтилен, полихлорвинил, шелк, лак и др. материалы.



Монтажные провода применяют для внутреннего монтажа электрических приборов и аппаратов. Жила таких проводов должна обладать повышенной гибкостью. В качестве изоляции применяют капроновые, лавсановые, стекловолокнистые нити, которые покрывают полиэтиленовой или поливинилхлоридной оболочкой.

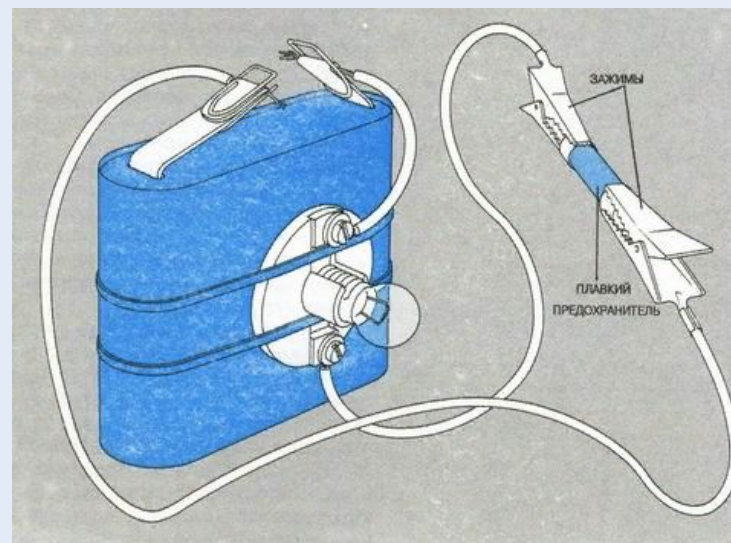
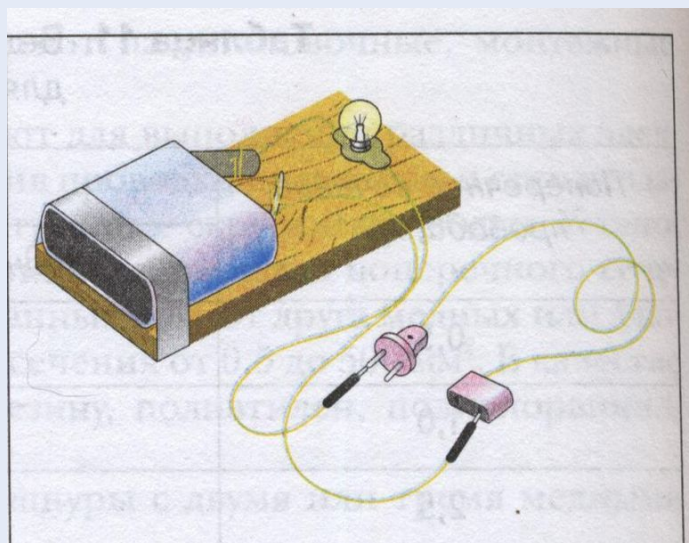


Обмоточные провода применяются для изготовления компактных обмоток электрических машин, аппаратов, электроприборов и поэтому имеют малую толщину изоляционного слоя.



Для проверки исправности провода или шнура Используются «пробник», или тестер проводимости.

Концы провода присоединяют к штырям вилки «пробника». Зажженная лампочка указывает на отсутствие разрыва в электрической цепи. Если лампочка не горит, значит, есть разрыв в цепи и провод необходимо заменить на новый или отремонтировать.



ЗНАКОМСТВО С МУЛЬТИМЕТРОМ

Итак, мультиметр – это многофункциональный измерительный прибор, также называемый универсальным тестером. С его помощью можно узнать значения сопротивления, напряжения и силы тока на участке цепи. Кроме этого, при помощи универсального тестера можно проверить целостность электрической цепи, и многие радиодетали (например, транзисторы или диоды).

Функционально мультиметр заменяет несколько измерительных устройств: вольтметр, амперметр, омметр.

Это очень удобно иметь компактное устройство, способное измерить практически все.



Спасибо за внимание!

