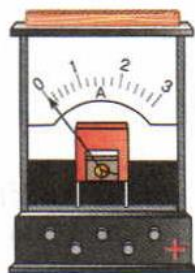


Силу тока в цепи измеряют прибором, называемым *амперметром*. Амперметр — это тот же гальванометр, только приспособленный для измерения силы тока, его шкала проградуирована в амперах (рис. 61, а).

На шкале амперметра обычно ставят букву А. На схемах его изображают кружком с буквой А (рис. 61, б).

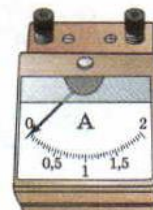
При включении в цепь амперметр, как всякий измерительный прибор, не должен влиять на измеряемую величину. Поэтому он устроен так, что при включении его в цепь сила тока в ней почти не изменяется. Амперметр, используемый в школе для демонстрационных опытов, изображён на рисунке 61, а, для лабораторных работ — на рисунке 61, в. В технике используются амперметры с разной ценой деления, в зависимости от назначения. По



а)



б)



в)

Рис. 61. Амперметр

шкале амперметра видно, на какую наибольшую силу тока он рассчитан. Превышать эту силу тока нельзя, так как прибор может испортиться.

При измерении силы тока *амперметр включают в цепь последовательно с тем прибором, силу тока в котором измеряют.*

Включают амперметр в цепь с помощью двух клемм, или зажимов, имеющих на приборе. У одной из клемм амперметра стоит знак «+», у другой — «-» (иногда знака «-» нет). Клемму со знаком «+» нужно обязательно соединять с проводом, идущим от положительного полюса источника тока.

В цепи, состоящей из источника тока и ряда проводников, соединённых так, что конец одного проводника соединяется с началом другого, *сила тока во всех участках одинакова.* Это следует из того, что заряд, проходящий через любое поперечное сечение проводников цепи в 1 с, одинаков. Когда в цепи существует ток, то заряд нигде в проводниках цепи не накапливается, подобно тому как нигде в отдельных частях трубы не собирается вода, когда она течёт по трубе. Поэтому при измерении силы тока амперметр можно включать в любое место цепи, состоящей из ряда последовательно соединённых проводников, так как сила тока во всех точках цепи одинакова. Если включить один амперметр в цепь до лампы, другой после неё, то оба они покажут одинаковую силу тока (рис. 62).

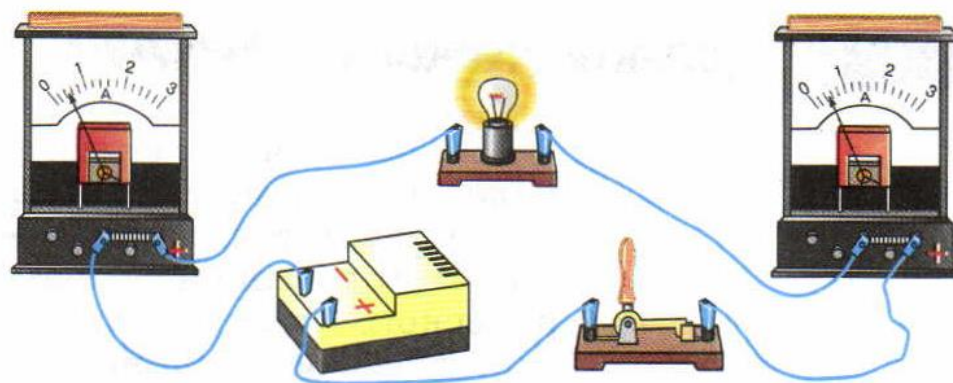


Рис. 62. Измерение силы тока на разных участках цепи

Сила тока — очень важная характеристика электрической цепи. Работающим с электрическими цепями надо знать, что для человеческого организма безопасной считается сила тока до 1 мА. Сила тока больше 100 мА приводит к серьёзным поражениям организма.

Вопросы

1. Как называют прибор для измерения силы тока?
2. В каких единицах градуируют шкалу амперметра?
3. Как включают амперметр в цепь?



УПРАЖНЕНИЕ 25

1. При включении в цепь амперметра так, как показано на рисунке 63, а, сила тока была 0,5 А. Каковы будут показания амперметра при включении его в ту же цепь так, как изображено на рисунке 63, б?

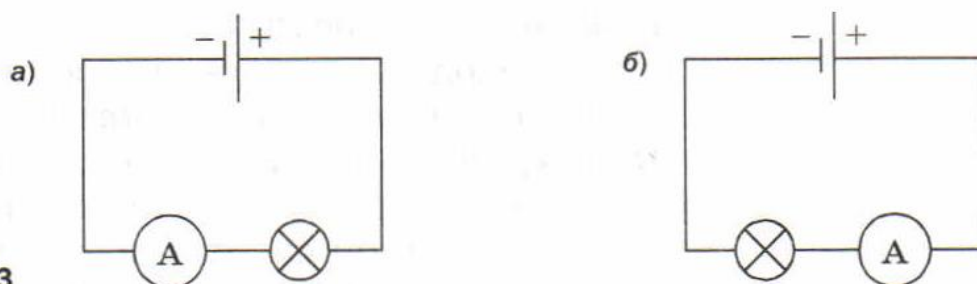


Рис. 63

2. Как можно проверить правильность показаний амперметра с помощью другого амперметра, точность показаний которого проверена?
3. Рассмотрите амперметры, данные на рисунках 61, 62. Определите цену деления шкалы каждого амперметра. Какую наибольшую силу тока они могут измерять? Перерисуйте шкалу амперметра (см. рис. 61, а) в тетрадь и покажите, каково будет положение стрелки при силе тока 0,3 А и 1,5 А.
4. Имеется точный амперметр. Как, пользуясь им, нанести шкалу на другой, ещё не проградуированный амперметр?