

Зажим для крепления дрели к ремню

3/8-дюймовый патрон

Легкий
нейлоновый
корпус

Переключатель
реверса

Курок переключения
скоростей

Защелка триггера
(курка)

Протектор
электрошнура

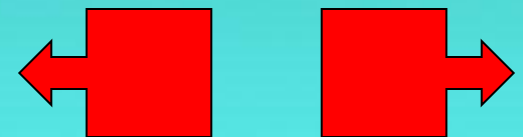
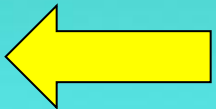
Презентация

«Электротехнические работы»



Электромагниты и их применение

- Электромагнит – это провод, намотанный в виде катушки, а внутри её помещён стальной сердечник.
- Электромагниты широко применяются в технике: подъемных кранах, электровонках, различных автоматах и реле, электродвигателях, телефоне, телеграфе и т.п.
- В зависимости от назначения электромагниты изготавливают различных форм и размеров



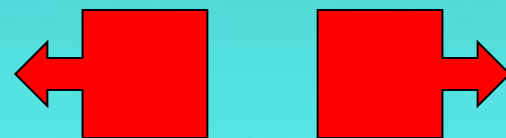
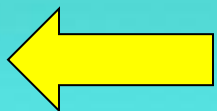
Изготовление электромагнита

- **Самодельный электромагнит (операции):**

- Изготовление каркаса катушки сердечника;
- Намотка провода на каркас;
- Присоединение проводов к выводам катушки;

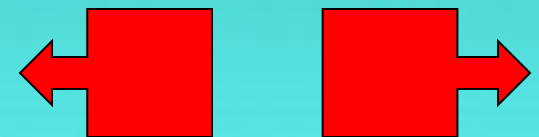
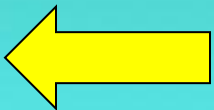
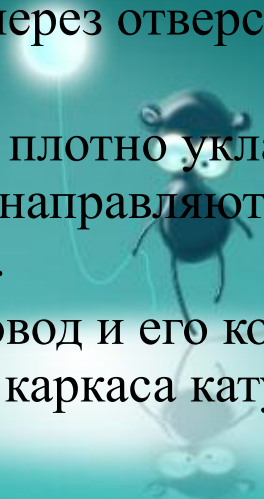


- **Для справки:**
- Сердечник электромагнита выполняют из специальной электротехнической стали. Такую сталь называют мягкой. Если использовать для этих целей твердую сталь, то после отключения источника тока сердечник не размагничивается полностью, что нежелательно.



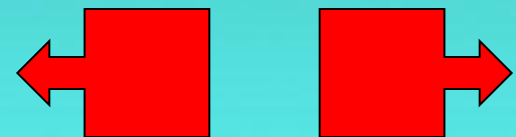
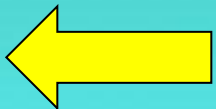
Последовательность намотки провода:

- Каркас катушки электромагнита закрепляют на валу двумя резиновыми стопорными кольцами, а катушку, с которой будут сматывать провод, - на металлическом вертикальном стержне.
- Конец провода пропускают через отверстие на боковой стороне каркаса и закрепляют.
- Наматывают провод слоями, плотно укладывая витки друг к другу. Чтобы они ложились ровно, направляют их рукой. Каждый слой обмотки изолируют бумагой.
- После намотки отрезают провод и его конец пропускают через второе отверстие на той же стороне каркаса катушки, где находится и первый вывод обмотки.
- Присоединяют к выводам обмотки изолированный провод.
- Покрывают обмотку слоем изоляционной ленты.



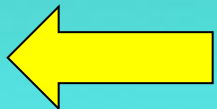
Электрический звонок

- Электрический звонок действует так: при замыкании электрической цепи выключателем электромагнит притягивает к себе якорь с молоточком и подвижным контактом; молоточек ударяет по чашечке звонка; подвижный и неподвижный контакты размыкаются и электрическая цепь разрывается; электромагнит опускает якорь; подвижный контакт под действием силы упругости снова замыкается с неподвижным контактом – весь процесс повторяется. Намагничивание и размагничивание электромагнита происходит быстро, якорь все это время колеблется, замыкая и размыкая цепь, а молоточек ударяет по чашечке, вызывая звон.
- В зависимости от конструкции электрические звонки могут работать как от батарей карманного фонаря, так и от электросети. Устойчивой работы электрического звонка добиваются, изменяя расстояние между неподвижным контактом и упругой пластиной.



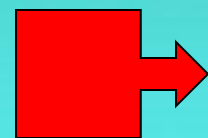
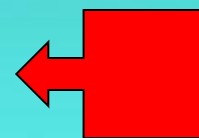
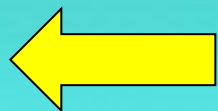
Электромагнитное реле

- Электромагнитное реле применяется для включения и выключения электрических устройств на значительном расстоянии от них.
- При замыкании электрической цепи электромагнита правое плечо якоря притягивается к сердечнику электромагнита, а левое плечо якоря отклоняет контактную пластину влево, замыкая электрическую цепь потребителя. При размыкании цепи электромагнита якорь возвращается в исходное положение, а контактная пластинка размыкает электрическую цепь потребителя.
- Электромагнитные реле могут работать на размыкание электрической цепи потребителя(размыкающее реле), замыкание(замыкающее реле) и переключение(переключающее реле)
- Электрическая схема управления электроосвещением с помощью реле состоит из тока, катушки реле и выключателя. В цепь потребителя входит источник тока, контакты реле и электролампа. Пропуская по катушке электромагнита ток от батареи для карманного фонаря, можно включать электрическую лампу, работающую от электросети.



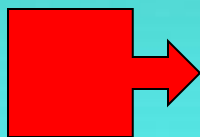
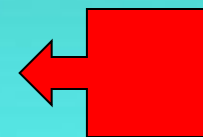
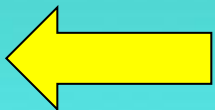
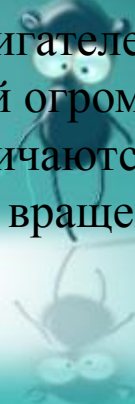
Устройство коллекторного двигателя

- Электрические двигатели преобразуют электрическую энергию в механическую. Они широко используются в промышленности, на транспорте, в строительстве, в сельском хозяйстве, в быту.
- Электродвигатель состоит из двух основных частей: статора и ротора. Статор – неподвижная часть электродвигателя. В электродвигателе статором служит электромагнит. Ротор – вращающаяся часть двигателя. Он состоит из якоря с обмоткой из изолированного провода и коллектора, обеспечивающего прохождение по обмотке электрического тока от источника. Когда по обмотке якоря идет электрический ток, ротор под действием электромагнита вращается. Выводы обмотки якоря соединены с коллектором. Сердечник якоря собран из стальных пластин.
- Для охлаждения обмоток служит вентилятор, который устанавливается на валу ротора.



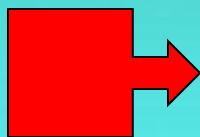
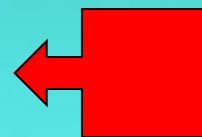
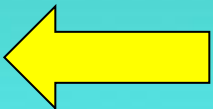
Устройство коллекторного двигателя

- Электродвигатели обладают большими преимуществами по сравнению с другими видами двигателей: они экологичны – при работе не выделяют вредных газов, дыма или пара; экономичны – для них не нужен запас топлива и воды; их легко установить в любом доступном месте.
- Для нужд народного хозяйства промышленность выпускает большое количество разнообразных электродвигателей: от миниатюрных, например для игрушек и моделей, до двигателей огромных размеров – для кораблей, электровозов. Электродвигатели различаются не только размерами, но и назначением, конструкцией, частотой вращения ротора.



Сборка модели электродвигателя

- Составить план сборки и вычертить схему электрической цепи.
- Проверить наличие необходимых деталей и электромонтажных инструментов.
- Определить место установки ротора, статора, щеток, источника тока, проводов. При необходимости выполнить разметку.
- Рассчитать количество соединительных проводов. При необходимости нарезать недостающие провода нужной длины и оконцевать их.
- Установить на панели уголки и скобы для крепления ротора.
- Установить сначала ротор, а затем статор.
- Проверить и отрегулировать зазор между статором и ротором так, чтобы ротор свободно проворачивался .
- Установить и закрепить винтами щетки (пластинки)
- Собрать электрическую цепь с источником тока.
- Проверить надежность всех соединений.
- Испытать модель электродвигателя.



Сборка модели электродвигателя

- При сборке модели электродвигателя следует соблюдать следующие требования: все винты должны быть надежно закреплены; якорь не должен задевать статора; стояки, в которых вращается якорь, не должны иметь перекоса; щетки должны соприкасаться с коллектором, но не тормозить вращение якоря.
- Если модель при испытании не работает нужно найти причины и устранить их.
- Уход за электродвигателями, которые применяют в быту, на производстве, включает в себя операции: разборка двигателя, чистка сухой тряпкой ротора и статора от пыли, зачистка щеток и коллектора шлифовальной шкуркой, смазка трущихся поверхностей.

