

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФГБОУ ВПО НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ
ИНЖЕНЕРНЫЙ ИНСТИТУТ

Доклад на тему «Стартер»

Выполнила студентка 3 курса

Мячина Софья Дмитриевна





СТАРТЕР.

УСТРОЙСТВО. НАЗНАЧЕНИЕ. ПРИНЦИП РАБОТЫ.

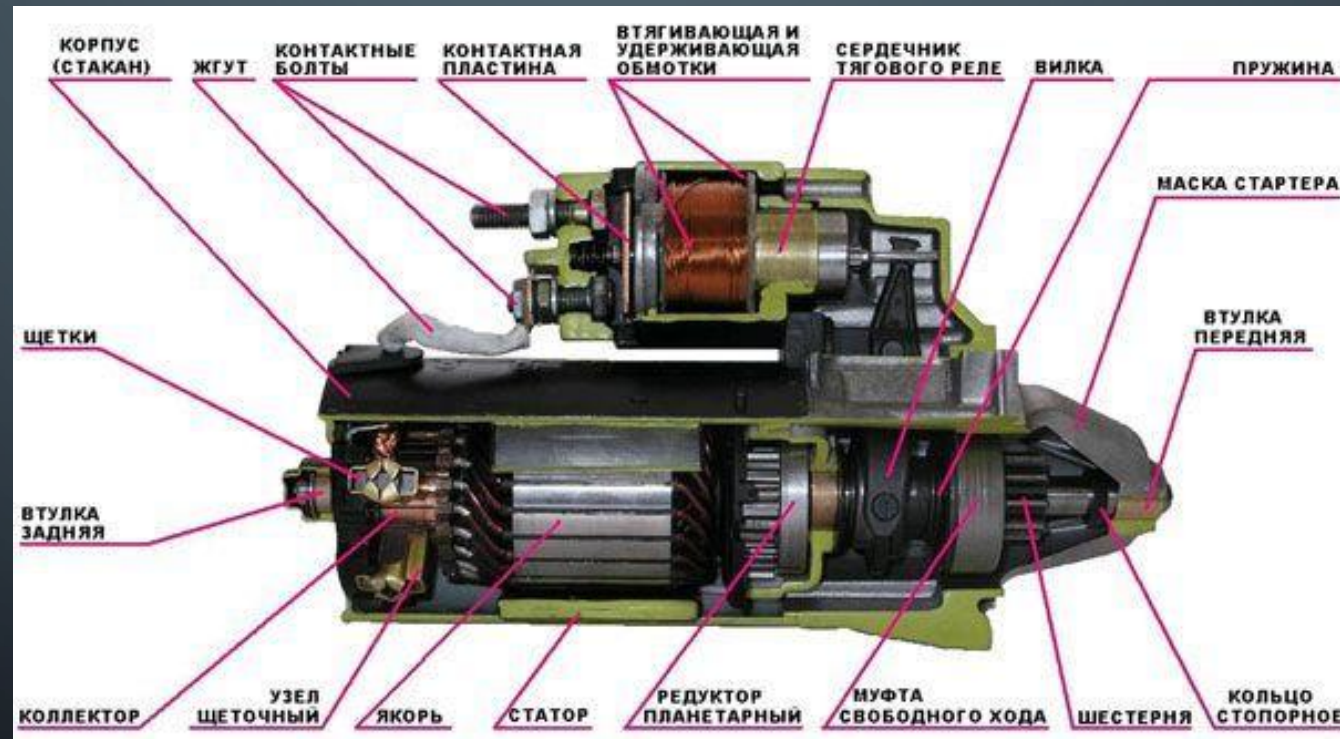
Стартер -
основной агрегат
пусковой
системы двигателя,
раскручивающий
его вал до частоты
вращения,
необходимой для
запуска двигателя.



УСТРОЙСТВО

Простой автомобильный стартер представляет собой металлический корпус, в котором находятся четыре магнитных сердечника (башмаки). Эти магниты в корпусе и представляют собой статор электродвигателя. Раньше на башмаках наматывалась обмотка возбуждения, на которую подавался электрический ток от аккумулятора. То есть это был классический электромагнит. На современных же устройствах применяются обычные магниты.

- Якорь. Имеет запрессованный сердечник и несколько коллекторных пластин. Основа изготавливается из легированной стали.
- Щетки и держатели. По ходу главного цикла, щетки способствуют повышению мощности. В первую очередь, служат для подачи рабочего напряжения на набор пластин якоря.



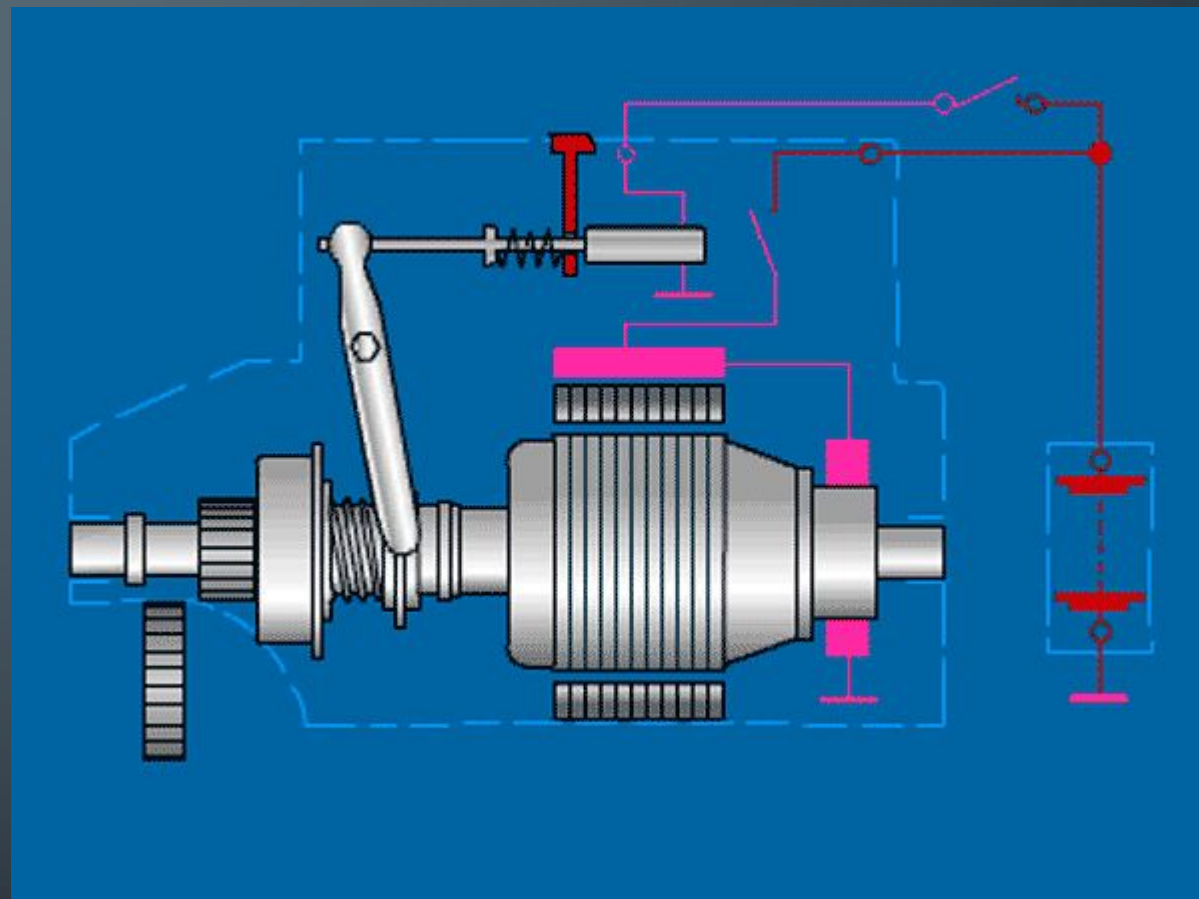
- Непосредственно электромотор. Включает несколько сердечников и обмотки возбуждения; имеет форму цилиндра.
- Бендикс и шестерня. Главный рабочий механизм стартера, который перенаправляет момент вращения на венец маховика ДВС через шестерню при помощи роликового механизма. После запуска система разрывает связь венца маховика и приводной шестерни, сохраняя работоспособность всего устройства.
- Реле. Главное назначение втягивающего реле – подача питания от зажигания и выталкивание обгонной муфты. Производители предусмотрели в структуре несколько силовых контактов и специфичную переемычку.

ПРИНЦИП РАБОТЫ

Принцип работы устройства основан на законах физики, которые известны со школьной скамьи. Если между двумя полюсами магнита поместить проволочную рамку с двумя концами, а потом пустить через нее ток, то она начнет вращаться. Это и есть самый простой электродвигатель.

При попытке запуска двигателя узел работает следующим образом:

1. Ток подается через замкнутые контактные элементы замка зажигания на реле механизма. После этого он идет на клеммы тяговой обмотки.
2. Якорное устройство тягового реле начинает выполнять поступательные движения внутри корпуса механизма. Это приводит к перемещению обгонной муфты до момента, пока



3. Когда якорное устройство тягового реле достигнет конечного положения, это приведет к замыканию контактных элементов. В итоге происходит подача тока непосредственно на обмотку электрического моторчика, а также на элемент, удерживающий реле.

4. Вал стартерного механизма начинает передавать крутящий момент на коленвал силового агрегата, для чего используется маховик. подача вращения способствует обеспечению запуска двигателя машины.

5. После того как скорость вращения маховика станет больше, чем коленвала двигателя, зубчики рабочей шестеренки бендикса покинут зацепление с венцом. Это приведет к возвращению пружинки обгонной муфты к начальному состоянию, которое было до запуска ДВС.

6. На следующем этапе ключ в замке положения возвращается в стандартное состояние. Это приводит к прекращению подачи тока на контактные элементы стартерного устройства от аккумулятора. В дальнейшем функционирование двигателя автомобиля проходит без участия механизма.



The image features a dark blue background with white, stylized circuit board traces in the corners. These traces consist of straight lines and right-angle turns, ending in small circles that represent solder pads or components. The patterns are located in the top-left, top-right, bottom-left, and bottom-right corners, framing the central text.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!