

27 Устройство электромагнитобура СЦ-2

В качестве средств механизации пробивных работ используют электромагнитобуры, электросверлильные машины и электро-молотки с рабочим инструментом (сверлами, буриками, шлямбурами, коронками), оснащенным пластинами из твердых сплавов, а также перфораторы, пневматический и пороховой инструмент.

Электромагнитобур СЦ-2 (рис. 3.7), предназначенный для бурения отверстий, состоит из двух независимых двигателей, смонтированных в дюралевом корпусе: однофазного синхронного электромагнитного двигателя ударного действия и однофазного коллекторного двигателя вращательного действия. Оба двигателя заблокированы между собой.

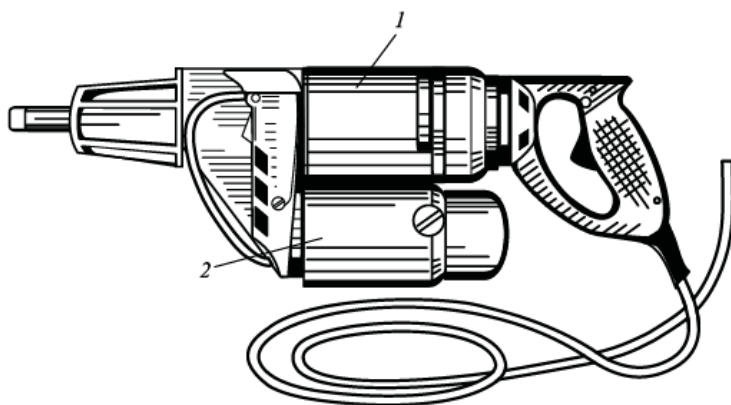


Рис. 3.7. Электромагнитобур СЦ-2:

- 1 – синхронный электромагнитный двигатель ударного действия;
2 – коллекторный двигатель вращательного действия

Двигатель ударного действия состоит из двух катушек — прямого и обратного хода, внешнего магнитопровода, диамагнитной направляющей втулки и бойка с буферной пружиной. Боек при работе двигателя совершает внутри направляющей втулки непрерывное челночное движение и наносит по хвостовику шпинделя 3000 ударов в минуту. Пружина служит для накопления энергии обратного хода бойка. Включение двигателя осуществляется с помощью микровыключателя, расположенного на боковой рукоятке, а питание — выпрямленным пульсирующим током с напряжением 44 В от кремниевых силовых клапанов.

Двигатель вращательного действия через трехступенчатый редуктор и фрикционную муфту соединен со шпинделем, которому сообщает крутящий момент. Рабочий инструмент соединен со шпинделем с помощью конуса. Питается двигатель переменным током с напряжением 44 В и частотой 50 Гц. Микровыключатель расположен на задней рукоятке. Преобразовательное устройство состоит из понижающего трансформатора 220/44 В и двух кремниевых выпрямителей. Все оборудование смонтировано в металлическом футляре, на боковой стенке которого расположена четырехполюсная штепсельная розетка для присоединения кабеля. Охлаждение электромагнитобура — принудительное, от вентилятора коллекторного двигателя.

В качестве рабочего инструмента электромагнитобура СЦ-2 применяют обычные спиральные сверла по металлу, оснащенные пластинками из твердого сплава. Затачивают сверла с отрицательным углом 90... 100°. Приведем основные технические характеристики электромагнитобура:

Максимальный диаметр бурения по бетону, мм	26
Частота вращения, об/мин	420
Число ударов в минуту	3000
Энергия удара, Н	4,5
Масса (без кабеля), кг	8
Мощность двигателя, Вт:	
электромагнитного	500
коллекторного	220
Мощность понижающего трансформатора, В · А	900
Напряжение двигателей, В	44
Частота тока двигателей, Гц	50
Масса преобразовательного устройства, кг	19

При работе электромагнитобура сначала включается электродвигатель вращения шпинделя, а после внедрения сверла на небольшую глубину в основание (3—4 оборота инструмента) — ударный двигатель. После достижения необходимой глубины бурения отключают ударный двигатель, вынимают из пробуренного отверстия рабочий инструмент и затем отключают двигатель вращения. При подключении электромагнитобура необходимо одновременно заземлять его корпус.