На рисунке 116, а изображён проволочный контур, помещённый в однородное магнитное поле. Принято говорить, что контур в магнитном поле пронизывается определённым магнитным потоком, или потоком вектора магнитной индукции.

Опыты показывают, что магнитный поток сквозь контур пропорционален модулю вектора индукции однородного магнитного поля и площади, ограниченной этим контуром. Кроме того, магнитный поток зависит от того, как расположена плоскость контура по отношению к линиям магнитной индукции.

Допустим, что индукция магнитного поля, пронизывающего ограниченную контуром площадь, стала больше. Это могло произойти, например, в результате увеличения силы тока, создающего это магнитное поле, или при перемещении контура в другое, более сильное поле. Поскольку магнитный поток пропорционален индукции магнитного поля, то при её увеличении в п раз (от значения В1 до значения В2 = пВ1, как показано на рис. 116, а, б) во столько же раз возрастёт и поток, пронизывающий площадь данного контура.

При том же самом магнитном поле с индукцией магнитный поток, пронизывающий большую площадь (рис. 116, в), будет во столько же раз больше потока через площадь S (см. рис. 116, а), во сколько раз S' больше, чем S. Если плоскость контура перпендикулярна линиям магнитной индукции (см. рис. 116, а), то при данной индукции В1 поток, пронизывающий ограниченную этим контуром площадь, максимален.

При вращении контура вокруг оси 00' проходящий сквозь него магнитный поток уменьшается (по закону косинуса) и становится равным нулю, когда плоскость контура располагается параллельно линиям магнитной индукции (рис. 116, г). В этом случае линии магнитной индукции как бы скользят по плоскости рамки, не пронизывая её.

Таким образом, магнитный поток, пронизывающий площадь контура, меняется при изменении модуля вектора магнитной индукции В, площади контура и при вращении контура, т.е. при изменении его ориентации по отношению к линиям индукции магнитного поля.

Если же контур вращается так, что при любом его положении линии магнитной индукции лежат в плоскости контура, не пересекая ограниченную им площадь (рис. 117), то поток не меняется: в любой момент времени он равен нулю.