Блок представляет собой колесо с жёлобом, укрепленное в обойме. По жёлобу блока пропускают верёвку, трос или цепь.

Неподвижным блоком называют такой блок, ось которого закреплена и при подъёме грузов не поднимается и не опускается (рис. 177).

Неподвижный блок можно рассматривать как равноплечий рычаг, у которого плечи сил равны радиусу колеса (рис. 178). Такой блок не даёт выигрыша в силе, но позволяет изменять направление действия силы.

Подвижный блок - это блок, ось которого поднимается и опускается вместе с грузом (рис. 179). На рисунке 180 показан соответствующий ему рычаг: О - точка опоры рычага, ОА - плечо силы Р и ОБ - плечо силы F. Так как плечо ОВ в 2 раза больше плеча ОА, то сила F в 2 раза меньше силы Р.

Таким образом, подвижный блок даёт выигрыш в силе в 2 раза.

Это можно доказать и пользуясь понятием момента силы. При равновесии блока моменты сил F и Р равны друг другу. Но плечо силы F равно диаметру блока ОВ, плечо силы Р - его радиусу ОА. При равенстве моментов силы имеют неравные плечи. Значит, меньше та сила, плечо которой больше. Поскольку плечо силы F в 2 раза больше плеча силы Р, то сама сила F в 2 раза меньше силы Р.

Обычно на практике применяют комбинацию неподвижного блока с подвижным (рис. 181). Неподвижный блок применяется только для удобства. Он не даёт выигрыша в силе, но изменяет направление действия силы, на­ пример позволяет поднимать груз, стоя на земле.