

Глава VIII ПАРОРАСПРЕДЕЛЕНИЕ

§ 55. Распределение пара простым золотником без перекрыш

Для того чтобы поршень в цилиндре мог двигаться от одного крайнего положения к другому и обратно, необходимо впустить (и выпускать) пар попеременно в переднюю и заднюю полости цилиндра. Но при впуске острого пара в рабочую полость цилиндра в течение всего хода поршня производимая паром работа будет неэкономична. Это объясняется тем, что в конце хода поршня пар придётся выпускать из нерабочей полости цилиндра в конус и далее в атмосферу при давлении, равном давлению при впуске (котловому).

Ввиду этого все паровые машины паровозов работают с расширением пара, т.е. пар впускают в рабочую полость цилиндра только на некоторые части хода поршня.

Кроме того, по условиям работы паровоза (трогание с места, следование на площадках или на разных по величине подъёмах) необходимо регулировать степень наполнения цилиндров паром и этим увеличить или уменьшить силу тяги паровоза. Помимо этого, необходимо ещё и изменять направление движения паровоза.

Для этих целей служит парораспределительный механизм. Он состоит из: 1) внутренних органов – золотников, непосредственно управляющих впуском (и выпуском) пара в цилиндр; 2) наружного механизма, передающего внутренним органам парораспределения (золотникам) требуемое движение.

Таким устройством является кулисный механизм.

На паровозах применяются два типа парораспределительных золотников – плоские и цилиндрические.

Вначале мы ознакомимся с распределением пара – простыми плоскими золотниками, которые на паровозах не применяются, но знакомство с ними необходимо для облегчения усвоения основ парораспределения.

Простой плоский золотник 1 (рис. 87) представляет собой опрокинутую прямоугольную коробку, которая перемещается по верхней плоскости 2 цилиндра, называемой золотниковым лицом, или зеркалом. В золотниковом лице имеется три окна. Два крайних окна *a* и *б* посредством каналов, идущих к концам цилиндра, сообщены с рабочими полостями его. Среднее окно сообщено с паровыпускной трубой, отводящей отработавший пар в конус и затем в атмосферу. Окна золотникового лица имеют продолговатую форму для того, чтобы при малом ходе золотника обеспечивать достаточный проход для пара.

Ширина окон равна толщине вертикальных стенок золотника. В среднем положении, когда середина золотника находится против середины золотникового лица, золотник симметрично закрывает оба крайних окна своими вертикальными стенками.