

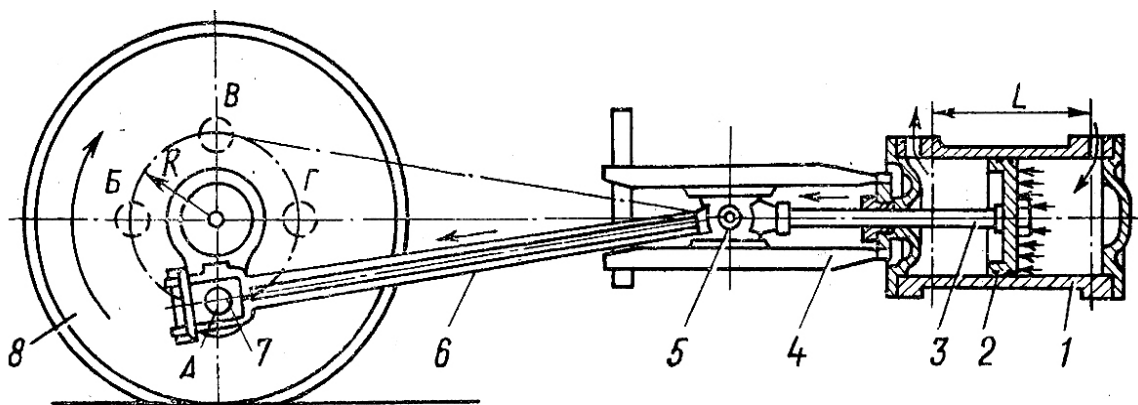


Рис. 84. Схема паровой машины:

1 – цилиндр; 2 – поршень; 3 – скалка; 4 – направляющие параллели;
3 – ползун; 7 – палец кривошипа; 8 – колесо

Вредные пространства цилиндра. Объем цилиндра, заключенный между поршнем в его крайних положениях и соответствующей крышкой цилиндра, вместе с объемом парового котла, по которому подводится и отводится пар, называется вредным пространством цилиндра.

Этот объем называется вредным пространством потому, что на заполнение его приходится затрачивать известное количество пара, не производящего в дальнейшем работы.

Тем не менее вредные пространства необходимы во избежание удара поршня о крышки и для сжатия оставшегося в цилиндре пара и образования так называемой паровой подушки, обеспечивающей спокойную, безударную работу всего движущего механизма. Являясь как бы упругим буфером, паровая подушка способствует плавному подходу поршня к своему крайнему положению. При отсутствии такой паровой подушки получились бы резкие удары в движущем механизме при каждой перемене хода поршня вследствие наличия зазоров между подшипниками и пальцами кривошипов.

К концу хода поршня вредное пространство благодаря сжатию оказывается заполненным паром достаточного высокого давления, вследствие чего расход острого пара для заполнения вредного пространства уменьшится. Кроме того, вредное пространство необходимо также для скопления в нем конденсационной воды, наличие которой при несвоевременной продувке цилиндра может привести к изгибу поршневого дышла или излому цилиндровой крышки.

Расстояние, на которое поршень не доходит до передней или задней цилиндровой крышки, называют линейной величиной вредного пространства. Величина его составляет от 8 до 25 мм.

Несимметричность и неравномерность движения поршня.

Нахождению поршня в крайних положениях соответствуют мёртвые положения кривошипа. Казалось бы, что при нахождении пальца кривошипа в верхнем или нижнем положении поршень должен находиться на середине расстояния между своими крайними положениями.

В действительности же при нахождении пальца кривошипа в указанных положениях поршень располагается не на середине своего хода, а несколько ближе к задней крышке. Объясняется это конечной длиной поршневого дышла.