

испарения $14,1 \text{ м}^2$, а на паровозе **СО** соответственно – $4,7 \text{ м}^3$ и $13,2 \text{ м}^2$. Уровень воды в котле всегда колеблется в некоторых допустимых пределах в зависимости от интенсивности образования пара и пополнения котла водой. Колебание уровня воды в котле вызывает некоторое изменение парового объема и величины зеркала испарения; с повышением уровня воды паровой объем и зеркало испарения уменьшаются, с понижением уровня – увеличиваются.

Поверхность огневой коробки, дымогарных и жаровых труб, омываемая водой, называется *испаряющей поверхностью нагрева котла*.

Эта поверхность и наружная поверхность элементов пароперегревателя, расположенных в жаровых трубах, составляют *полную или общую поверхность нагрева котла*.

Испаряющаяся поверхность нагрева котла основных серий паровозов указана в табл. 1. Все современные паровозы оборудованы пароперегревателями с поверхностью нагрева от 100 до 150 м^2 , и поэтому общая поверхность нагрева котла значительно возрастает.

Паропроизводительностью котла называется способность его приготовить в единицу времени, например в 1 час, необходимое количество пара требуемого (рабочего) давления и температуры.

Величинами, характеризующими производительность паровозного котла, являются; **1) площадь колосниковой решётки, 2) объём топочного пространства, 3) испаряющая поверхность нагрева, 4) поверхность нагрева пароперегревателя** и т.д. Одним из главных показателей паропроизводительности котла является площадь колосниковой решётки, так как от её величины зависит количество топлива, которое можно сжечь в единицу времени.

Площадь колосниковой решётки определяется произведением её длины на ширину и обозначается буквой **R**.

*Внутреннее пространство огневой коробки, находящееся выше колосниковой решётки, называется топочным объёмом и обозначается **V_m**.*

*Поверхность огневой коробки, жаровых и дымогарных труб, омываемая водой, называется испаряющей поверхностью нагрева котла **НК**.*

*Наружная поверхность всех трубок (элементов) пароперегревателя, по которым протекает и дополнительно нагревается пар, называется газовой поверхностью нагрева пароперегревателя и обозначается **Н_{пе}**.*

Между площадью колосниковой решётки **R** и топочным объёмом **V_m**, с одной стороны, и испаряющей поверхностью нагрева котла **НК**, с другой, существует определённая зависимость.

Действительно, если площадь колосниковой решётки слишком велика, а поверхность нагрева котла мала, то большое количество тепла, выделенное при сгорании топлива, не будет эффективно использовано, и наоборот, при небольшой площади колосниковой решётки и чрезмерно большой поверхности нагрева котла последняя окажется недоиспользованной.

Характерные размеры котлов паровозов основных серий приведены в табл. 1.