

образом, это отношение у котлов паровозов серий **ФД** и **ИС** равно примерно $\frac{1}{2}$, что вполне отвечает указанному требованию. Зеркало испарения при толщине слоя воды над потолком огневой коробки 110 мм составляет 17,6 м³.

Как уже указывалось, теплопередача в цилиндрической части котла значительно менее интенсивна, чем в огневой коробке. Это объясняется наличием в топке слоя горящего топлива, т.е. передачей тепла лучеиспусканием, которая особенно интенсивна; в цилиндрической части котла передача тепла происходит главным образом за счёт конвекции, т.е. соприкосновения топочных газов со стенками.

Тем не менее цилиндрическая часть котла с её значительным объемом имеет своё особое значение, так как в ней заключено большое количество воды, нагретой до температуры около 200°. Таким образом, цилиндрическая часть котла служит аккумулятором энергии, необходимым для работы паровоза с постоянно меняющимся режимом, например, при следовании по тяжёлому участку пути, когда котёл не успевает приготавливать достаточное количество пара, необходимого для интенсивной работы паровой машины.

В этих случаях прибегают к так называемому займу у котла. Этот заём заключается в том, что временно сокращают или вовсе прекращают питание котла водой из тендера и парообразование происходит за счёт котловой воды, нагретой до температуры 200°, обладающей большим запасом энергии, что, естественно, вызывает уменьшение её запаса в котле (безусловно, в пределах, допустимых для безопасной работы котла). Возможность займа у котла является ценным свойством паровоза.

§ 21. Барабаны цилиндрической части котла

Цилиндрическая часть котла является непосредственным продолжением топки и состоит из нескольких склёпанных или сваренных между собой барабанов. В цилиндрической части размещают дымогарные и жаровые трубы; на одном из барабанов установлен сухопарник; в передней части расположена передняя трубная решётка (см. рис. 9). Существует несколько типов соединения барабанов цилиндрической части котла (рис. 27):

а) ступенчатый, принятый в котлах паровозов **С^у** и **СО**. В данном случае диаметр среднего барабана меньше диаметров двух крайних. На паровозах серии **С^у** четвёртого и частично третьего выпусков цилиндрическая часть состоит только из двух барабанов;

б) телескопический, при котором барабаны последовательно вставлены один в другой. Такой тип соединения имеют котлы паровозов **Э**, **Е**, и **ФД**.

При этом типе соединения наименьший диаметр имеет первый от дымовой камеры барабан;

в) сварной – применён на паровозах последней постройки (паровозы **Л**, **ЛВ**, **ПЗ6**).

Недостатком соединения телескопического типа является уменьшение диаметра цилиндрической части к дымовой камере, что в ряде случаев затрудняет размещение труб в передней трубной решётке. Но при телескопическом соединении вследствие имеющегося уклона создаются благоприятные условия для стока воды и шлама при очистке и промывке котла.