

Связи, испытывая растягивающие (а иногда сжимающие) усилия, воспринимают ещё изгибающие усилия, вызываемые различными по величине температурными удлинениями стенок огневой коробки и стенок кожуха топки.

Во время интенсивной работы котла стенки огневой коробки нагреваются до температуры 250-350°, то время как стенки кожуха топки имеют температуру 180-200°, поэтому стенки огневой коробки удлиняются больше, чем стенки кожуха топки. Это вызывает взаимное смещение стенок топки: стенки огневой коробки как бы сдвигаются по отношению к стенкам кожуха топки, и тем больше, чем больше разница температур.

Такое относительное смещение стенок огневой коробки и стенок кожуха топки вызывает изгибание топочных связей. Это изгибание связей происходит при каждом изменении температурного режима топки (открытие и закрытие регулятора, питание котла водой, открытие шуровочной дверцы), а также при заправке и охлаждении котла.

В результате изгибающих усилий связи, жёстко заделанные в стенки топки, надламываются.

Надлом связей происходит в большинстве случаев со стороны стенок кожуха топки, так как они более толстые и менее эластичны, чем стенки огневой коробки, вследствие чего создаётся наибольший изгибающий момент у места заделки конца связи в стенку кожуха.

По мере удаления от топочной рамы кверху смещение от тепловых деформаций стенок огневой коробки по отношению к стенкам кожуха топки увеличивается и достигает наибольшей величины в местах расположения верхних горизонтальных и крайних боковых рядов связей. У больших топок смещение стенок огневой коробки относительно кожуха увеличивается ещё значительно. Жёсткие связи, располагаемые в указанных местах, не выдерживают больших и многократных изгибающих усилий и надрываются.

С целью предотвращения надломов связей в указанных местах вместо жёстких применяют подвижные связи (рис. 16).

Подвижные связи. Подвижные связи имеют со стороны кожуха топки шаровую головку, благодаря чему этот конец является подвижным, другой же конец, цилиндрический, заделывают в стенку огневой коробки неподвижно. Так как шаровая головка подвижной связи не имеет жёсткой заделки, она может на незначительную величину свободно отклоняться (поворачивается) в любом направлении.

В результате этого в связи не будет возникать изгибающих усилий в сечении, близком к кожуху топки.

Соединение шаровой головки подвижной связи со стенкой кожуха топки осуществляют следующими двумя способами.

Первый из них заключается в том, что в качестве опоры для шаровой головки 2 служит втулка 1 (рис. 17а) со сферическим гнездом. Втулку приваривают к стенке кожуха топки центрально против отверстия, через которое пропускают стержень подвижной связи. Для свободного отклонения связи в любом направлении выходное отверстие втулки расточено на конус.

После постановки связи на место втулку закрывают крышкой 3 на резьбе. Для обеспечения плотности (герметичности) крышку ставят на медной прокладке 4.