

Кантователь труб

Кобыренков В.М.*, Шавель А.А.

ЗАО «Белспецэнерго»*,

Белорусский национальный технический университет

При ремонте существующих или монтаже новых металлических дымовых труб тепловых энергетических объектов возникает необходимость перевода металлических труб, из которых составляется дымовая труба, с горизонтального положения в вертикальное и дальнейшего их подъема. В зависимости от мощности энергетических объектов эти трубы имеют диаметры 1200-2500 мм, длину 12...12,5 м и массу около 13 т. По концам таких труб на расстоянии около 100 мм от торцов приваривают фланцы, через отверстия в которых проходят соединительные болты. При зачаливании трубы с ее торца и дальнейшем подъеме противоположный торец трубы под действием силы тяжести деформируется, что затрудняет дальнейшую сборку секций дымовой трубы.

Белорусский национальный технический университет совместно с ЗАО «Белспецэнерго» разработал кантователь труб, который предназначен для перевода металлических труб с горизонтального положения в вертикальное с сохранением геометрической формы концов труб.

Кантователь включает в себя основную и вспомогательную траверсы, захваты и цапфы. Основная траверса сварной конструкции состоит из двух продольных швеллеров, между которыми по концам установлены два блока. По середине траверсы приварена площадка, к которой перпендикулярно продольной оси болтами крепится вспомогательная траверса. Основная траверса имеет навесное устройство, при помощи которого она навешивается на крюк грузоподъемного крана. Вспомогательная траверса выполнена по аналогии с основной траверсой. К поднимаемой трубе снаружи со смещением от центра тяжести трубы, в одной диаметральной плоскости привариваются две цапфы. На цапфы с возможностью свободного вращения на них одеваются захваты. Захваты, в виде пластин с отверстиями, крепятся на концах каната, огибающего блоки основной траверсы. К фланцу трубы наиболее удаленному от цапф в плоскости перпендикулярной оси цапф приварено ребро, в отверстие которого входит крюк вспомогательной лебедки, канат которой охватывает блоки вспомогательной траверсы. При выводе с горизонтального положения в вертикальное труба находится в подвешенном состоянии. Под действием собственного веса, из-за смещения центра тяжести трубы относительно оси подвеса, при натяжении каната вспомогательной лебедки труба на цапфах проворачивается в захватах и выводится в вертикальное положение.