

Универсальный

высокопроизводительный переносной станок для одновременного шлифования (притирки) двух уплотнительных поверхностей корпусов задвижек DN 50-800

А.Т. Ежов, ООО НПП «Техноком»

В настоящее время в арматуростроении остается проблема повышения производительности и качества изготовления арматуры как основного показателя рентабельности и имиджа предприятия.

Качество уплотнительных поверхностей задвижек в процессе обработки во многом зависит от сложной кинематики движения и усилия поджатия доводочного инструмента относительно обрабатываемой поверхности.

Пензенским НПП «Техноком» разработан и успешно эксплуатируется высокопроизводительный станок с новой кинематикой и одновременной обработкой двух уплотнительных поверхностей корпусов задвижек. На конструкцию выдан патент РИ 21885И1.

Сложное движение на станке осуществляется за счет круговой вибрации, создаваемой вибратором от привода. При этом доводочный инструмент совершает сложное плоскопараллельное колебание в плоскости контакта с уплотнительными поверхностями с одновременным медленным вращением вокруг собственной оси.

Конструкция станка включает в себя привод, распределительную коробку, вибратор, водило с двумя доводочными инструментами. Водило состоит из оправки с воздушной полостью, мембран с центровиками, на которые свободно одеваются доводочные инструменты с возможностью их вращения. Для настройки на технологический режим имеется пульт управления.

Доводочным инструментом могут быть: для притирки – чугунные притиры с соответствующей абразивной пастой; для шлифования – шлифовальные круги, шкурки, алмазные круги.

В процессе обработки инструмент имеет возможность самозатачиваться за счет величины амплитуды колебаний, позволяющей перекрывать ширину обрабатываемой кольцевой поверхности.

Процесс притирки с использованием переносного станка осуществляется следующим образом. С помощью водила, которое крепится на вибраторе, выставляется центр вращения притиров на размер, равный размеру от среднего фланца до оси магистрального прохода задвижки. Станок устанавливается на средний фланец задвижки, проверяется соосность притиров с уплотни-



тельными поверхностями и закрепляется. С пульта управления по манометру подается давление воздуха в воздушную полость, которое создает оптимальное усилие на притире через мембрану. Контроль давления осуществляется с помощью манометра.

Давление выбирается в зависимости от притираемой площади и удельных давлений при притирке. Включается привод. Вращение от привода через распределительную коробку поступает на вибратор. Колебания от вибратора через водило передаются на инструменты, которые совершают плоскопараллельное круговое движение с одновременным медленным вращением вокруг собственной оси. При взаимодействии с абразивной пастой происходит равномерный процесс притирки по всей уплотнительной поверхности.

Регулируя технологический процесс, возможно производить предварительную и окончательную доводку с получением шероховатости и плоскостности согласно требованиям технической документации.

Комбинируя положением водила и сменными притирами, станок легко перестраивается на различные типоразмеры задвижек в диапазоне условных проходов от DN 50 до 800.

При применении специального приспособления станок может осуществлять притирку клиньев задвижек.

Использование станков на различных предприятиях, изготавливающих и ремонтирующих задвижки, позволило:

- повысить производительность процесса за счет притирки одновременно двух уплотнительных поверхностей задвижек;
- повысить качество за счет создания оптимальных – сложной траектории и усилия поджатия – притиров к обрабатываемым поверхностям;
- расширить диапазон использования станка для притирки задвижек условным проходом от 50 до 800 мм;
- упростить обслуживание и облегчить конструкцию станка.

Монтаж станка на задвижке можно производить отдельными узлами на среднем фланце задвижки, облегчая работу ремонтников на магистральных и технологических трубопроводах.