

УДК 621.787

ПРОГРЕССИВНЫЕ КОНСТРУКЦИИ УСТАНОВОК ДЛЯ РАСКАТЫВАНИЯ ОТВЕТСТВЕННЫХ ОТВЕРСТИЙ

Н. А. КИРЕЕВ, А. В. БЕРНАДСКИЙ

Научный руководитель Е. Н. АНТОНОВА, канд. техн. наук, доц.
БЕЛОРУСКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Раскатывание отверстий пневмоцентробежным инструментом позволяет обрабатывать тонкостенные изделия, такие как гильзы цилиндров, подшипники скольжения, шатуны, поршни и другие. Пневмоцентробежная обработка, как правило, производится на универсальном оборудовании, мощность двигателей, которых значительно превышает необходимую для осуществления процесса обработки. Актуальным является разработка оснастки для обработки отверстий большой протяженностью в таких деталях, как цилиндры и трубы.

Разработана конструкция установки, позволяющая обрабатывать трубы с внутренним диаметром от 20 мм и более с подачей от 60 до 160 мм/мин. Регулирование подачи производится изменением частоты вращения ротора двигателя. Все основные узлы установки размещены на сварной раме. Установка состоит из электродвигателя постоянного тока, соединенного с помощью муфты с червяком редуктора, который находится в зацеплении с червячным колесом. Ступица червячного колеса входит в зацепление с ходовым винтом посредством прямоугольной резьбы. При включении электродвигателя осуществляется осевое перемещение ходового винта, который расположен на направляющих роликах. Шариковый раскатник устанавливается на конце полого ходового винта, через отверстие которого подается сжатый воздух, приводящий шарики в движение. Заготовка (труба) устанавливается в призмах на сварной раме. На столе размещается кольцо снабженное сепаратором с шариками, на которые устанавливается диск, являющийся базовой поверхностью для обрабатываемого изделия. Такая конструкция позволяет совмещать ось заготовки с осью инструмента, т. е. самоустанавливаться. В столе имеется отверстие для выхода отработанного воздуха, к которому крепится глушитель. Разработанная конструкция позволит производить пневмоцентробежную обработку отверстий диаметром от 20 мм и более различных деталей с наименьшими затратами площади, материалов и электроэнергии. Потребляемая мощность установкой 0,55 КВт, а потребляемая мощность токарно-винторезным станком 11 КВт, что в 20 раз больше.