

## СБОРНЫЕ ПАЗОВЫЕ ФРЕЗЫ С СТВ

*А.О.Кладиенко, П.В.Кушниров*

В технологической практике нередко приходится сталкиваться с необходимостью обработки открытых пазов заготовок, изготовленных из серого чугуна или закаленных сталей.

Для фрезеровании плоских стенок пазов обычно применяют дисковые пазовые или трехсторонние фрезы, а также шпоночные и концевые фрезы.

Однако при высоких требованиях к чистоте обработки поверхностей ( $Ra$  0,32-0,8) и к точности ширины паза целесообразно было бы использование инструмента с материалом режущей части из сверхтвердых материалов (СТМ), например, из композита 01 или композита 10. Существующие же конструкции фрез с цилиндрическими режущими вставками, оснащенными СТВ, к сожалению, не позволяют производить обработку одновременно двух стенок пазов.

Для решения данной задачи были предложены конструкции пазовых сборных фрез, где в качестве режущих элементов выступают универсальные цилиндрические режущие вставки по ТУ2-035-918-83.

Одна из таких пазовых фрез содержит корпус, в отверстиях которого по посадке с зазором установлены цилиндрические режущие вставки. В корпусе расположен крепежный винт, который своим торцом взаимодействует с промежуточными звеньями - шариком или цилиндрическим роликом, а те в свою очередь контактируют с торцам двух плунжеров. Усилие закрепления, таким образом, передается от крепежного винта через промежуточные звенья двум плунжерам, а через них - лыскам двух режущих вставок.

После предоставления вставкам необходимого положения в корпусе (путем перемещения их вдоль оси отверстия), обеспечивающего требуемую ширину обрабатываемого паза, осуществляют фиксацию вставок с помощью крепежного винта. В процессе перемещения указанного винта его торец надавливает на шарик (ролик), а тот в свою очередь - на торцы плунжеров. Это приводит к одновременному перемещению двух плунжеров до их соприкосновения, с лысками режущих вставок, чем и обеспечивается одновременное закрепление обеих вставок. Эффект самоустановки двух плунжеров в момент закрепления вставок позволяет компенсировать возможные погрешности изготовления и сборки элементов режущего инструмента. Указанные конструкции пазовых сборных фрез позволяют обеспечивать высокую производительность ( $t$  до 0,3 мм,  $S_{мин}$  до 1,5 м/мин.,  $V$  до 2000 м/мин.) при заданных параметрах чистоты обработки поверхностей стенок паза (не грубее  $Ra$  0,4). Данные фрезы достаточно просты конструктивно и технологичны в изготовлении.