

УДК 621.9.06

ИССЛЕДОВАНИЕ СТРУКТУРЫ МНОГОЦЕЛЕВОЙ ОБРАБОТКИ

В. А. БЕЛЯКОВИЧ

Научный руководитель А. М. ФЕДОРЕНКО, канд. техн. наук, доц.

Белорусско-Российский университет

Могилев, Беларусь

Исследование проведено на примере технологического процесса узла валка 4ФВ76. Тип производства единичный.

В исследовании рассматривались три варианта обработки детали на токарных станках с ЧПУ. Первым вариантом является обработка на токарном станке с ЧПУ с одной револьверной головкой, вторым – обработка двумя револьверными головками одной детали, третьим – параллельная обработка двух боковых частей валков.

В качестве оборудования для токарной операции рассматриваются станки с противопинделем компании DMG MORI: CTX beta 800 4A; CTX beta 500 linear.

В ходе исследования спроектированы эскизы обработки боковой части валка на станке CTX beta 500 linear. На основании эскизов рассчитаны затраты времени на выполнение программы.

После расчета затрат времени на выполнение программы спроектированы два варианта обработки детали на станке CTX beta 800 4A.

В первом варианте ведется обработка одной боковой части валка 4ФВ76 двумя револьверными головками.

Во втором варианте ведется параллельная обработка двух боковых частей валка 4ФВ76 с одновременной обработкой двумя револьверными головками при сверлении отверстий диаметром 17 мм и зенковании фасок в отверстиях диаметром 17.

Основываясь на расчетах затрат времени (табл. 1) на выполнение программы и эскизах обработки, рассчитали время обработки по переходам для каждого варианта.

Табл. 1. Результаты затрат времени

Наименование перехода	Время, мин		
	Первый вариант	Второй вариант	Третий вариант
Итоговое время за установ А	2,5864	2,3135	2,3135
Итоговое время за установ Б	1,8149	1,3084	1,8149 (п)
Итого	4,4015	3,6219	2,3135

На основе экономических расчетов разработан вариант обработки на станке CTX beta 800 4A с параллельной обработкой двух боковых частей валка, что позволило сократить время обработки.