

Галанин С.С.

*Научный руководитель: канд. техн. наук, доцент Силантьев С.А.
Муромский институт (филиал) федерального государственного образовательного
учреждения высшего образования «Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
602264, г. Муром, Владимирская обл., ул. Орловская, 23
E-mail: Pro100FrosTuk@yandex.ru*

Разработка технологического процесса изготовления детали "Шпиндель" с использованием САПР с разработкой станочного приспособления в САД системе в условиях машиностроительного предприятия с программой выпуска 1200 штук за год.

Деталь «Шпиндель» изготовлена из Стали 40Х ГОСТ4534-71, предназначена для придания режущему инструменту или закрепленной заготовке вращения с заданной скоростью. Предпочтительным вариантом получения заготовки является поковка, так как этот вариант обеспечивает наименьшую технологическую стоимость и отвечает спецификации изделия.

В проектируемом технологическом процессе заготовку получаем на паровоздушном молоте. При экономической оценке вариантов получения заготовки выяснилось, что заготовка (поковка) полученная при свободной ковке намного рентабельнее круглого проката для основного производства.

В проектном технологическом процессе используются токарный и горизонтально-расточной станки с ЧПУ, обеспечивающие необходимую точность обработки детали.

Общими технологическими базами детали являются центровочные отверстия.

Базами для обработки рабочих поверхностей детали являются поверхности диаметром Ø100, Ø36a11, Ø65.5, Ø88.8h9, Ø30.5 мм.

Технологический маршрут обработки детали:

- 005 Фрезерно-центровальная
Фрезерно-центровальный станок 2Г942
- 010 Токарно-винторезная
Токарно-винторезный станок с ЧПУ T500 CNC
- 015 Токарно-винторезная
Токарно-винторезный станок с ЧПУ T500 CNC
- 020 Вертикально-фрезерная
Вертикально-фрезерный станок 6P13
- 025 Шлицефрезерная
Шлицефрезерный станок 5A352
- 030 Программная
Горизонтально-расточной станок с ЧПУ 2623ПФ4
- 035 Слесарная
Верстак
- 040 Термообработка
ТВЧ
- 045 Круглошлифовальная
Круглошлифовальный станок 3M151
- 050 Шлицешлифовальная
Шлицешлифовальный станок 3451
- 055 Внутришлифовальная
Внутришлифовальный станок 3K229B
- 060 Контрольная
Стенд контрольный

Разработано станочное приспособление, которое уменьшает время на установку и снятие заготовки на программной операции за счет использования устройства с пневматическим приводом для вертикального зажатия детали на призмах.

Литература

1. Кондаков А.И. Выбор заготовок в машиностроении [Электронный ресурс]: справочник/Кондаков А.И. – Электрон. текстовые данные. – М.: Машиностроение, 2007. – 560 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/5172>. – ЭБС «IPRbooks», по паролю.