

Е.Д. Савина
Научный руководитель к.т.н. доцент О.Г. Кокорева
Муромский институт Владимирского государственного университета
602264, г. Муром, Владимирская обл., ул. Орловская, д. 23
E- mail: Ekaterinam110@mail.ru

Совершенствование технологического процесса изготовления детали «Вал»

Деталь Вал – относится к классу валов и служит для передачи крутящего момента. Вал устанавливается в двух подшипниках по шейкам. Во время работы деталь испытывает напряжение кручения и изгиба, а также ударные нагрузки. Для успешной работы в таких условиях деталь должна иметь высокую твердость. Таким требованиям отвечает сталь 40Х нормализованная.

При анализе базового технологического процесса обработки было определено, что в качестве заготовки используется сортовой прокат, сама деталь изготавливается с применением низкопроизводительных станков, не применяется современный высокоскоростной режущий инструмент. Контрольные операции требуют совершенствования.

Для оптимизации технологического процесса предлагаю:

1. Применить в качестве заготовки поковку, что позволит снизить расход металла.
2. Использовать токарные станки с ЧПУ, что значительно повышает производительность труда и точность обработки.
3. Для нарезания шлицев на «Валу» применять сборную червячную фрезу.
4. В контрольных операциях для проверки биения применять контрольное приспособление; для контроля шлицев использовать калибр-кольцо.

Данные приложения позволят значительно увеличить стойкость инструмента, сократить расход электроэнергии, снизить трудоемкость процессов, уменьшить основное время обработки детали и проверки контроля качества детали, а, следовательно, уменьшить себестоимость изготовления и получить значительный экономический эффект.