

Ковалев Л.А.

*Научный руководитель: к.т.н., доцент каф. технологии машиностроения В.А. Яшков
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: leff.koff@yandex.ru*

**«Технологический процесс изготовления детали “Вал” 225.73.02.00.010А для условий АО
“Муромский ремонтно-механический завод” Программа выпуска — 2000 штук.»**

Деталь «“Вал” 225.73.02.00.010А» относится к деталям типа «вал» и имеет вид тела вращения. Назначение: передавать крутящий момент между валами, при помощи зацепления зубьями соседней шестерни в редукторе. Исходя из выше сказанного делаем вывод, что разработка технологического процесса изготовления детали для условий АО “Муромский ремонтно-механический завод» является более чем актуальной.

Для надёжности и правильной работы детали, она должна обладать такими качествами как износостойкость, плавность и бесшумность функционирования передач, высокая точность размеров. Для достижения вышеперечисленных качеств деталь изготавливается из конструкционной легированной стали 40Х ГОСТ 4543-71. Данный материал применяется для ответственных деталей, к которым предъявляются требования высокой вязкости, прочности и износостойкости.

При выполнении анализа на технологичность, делаем вывод, что деталь имеет достаточно низкую шероховатость, что обуславливается ответственностью узлов, в которых она работает. Её форма позволяет существенно сократить время установки на станке, а также даёт возможность удобного базирования в процессе обработки, тем самым обеспечивая свободный подход и выход режущего инструмента к поверхностям обработки. Деталь подвергается цементации и закалке.

В качестве заготовки целесообразно использовать поковку. Так как деталь имеет цилиндрическую форму, технологично будет воспользоваться горизонтально ковочной машиной. Для условий АО “ Муромский ремонтно-механический завод ” данные заготовки будут приобретаться на стороннем предприятии.

Так как деталь изготавливается для условий АО “ Муромский ремонтно-механический завод ”, технологичным будет использование станков с ЧПУ. Для базирования заготовки на технологическом оборудовании применяется универсально-сборные приспособления, что является экономически обоснованным, позволит снизить штучное время, трудоёмкость изготовления детали и поспособствует получить сложные поверхности стандартным инструментом. Исходя из выше сказанных фактов технологическая себестоимость изделия снижается.

В представленном технологическом процессе изготовления детали «“Вал” 225.73.02.00.010А» для токарно-винторезных операций применяется токарный станок CL25 с системой ЧПУ. Для шлицефрезерной операции будем использовать Шлицефрезерный станок 5350А. Для осуществления вертикально-фрезерной операции воспользуемся Вертикально-фрезерный станок с ЧПУ ГФ2171С5, который оснащён системой автоматического программного управления SIEMENS 828D. Использование данного типа оборудования приведёт к увеличению автоматизации, а также механизации производства, что в свою очередь приводит к повышению качества изделия и снижению трудоёмкости механообработки.