

Бутенко Ю.Н.

*Научный руководитель: к.т.н., доцент каф. технологии машиностроения А.В. Карпов  
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: yurabass19952805@mail.ru*

### **Технологическая подготовка производства детали "Крышка"**

Деталь «Крышка» предназначена для обеспечения герметичности, то есть для защиты внутренне полости корпуса от попадания из внешней среды пыли, грязи и других посторонних элементов.

Крышка представляет собой деталь в форме тела вращения. Деталь имеет наружные цилиндрические поверхности, которые могут использоваться в качестве баз на некоторых операциях. Имеются двадцать отверстий диаметром 22 мм, которые предназначены для крепления крышки к корпусу редуктора.

Деталь имеет сквозное ступенчатое отверстие. Кроме того, имеется отверстие с резьбой М27 для крепления в нем шлангов.

Для выполнения конструкторских и технологических требований, предъявляемых к детали "Крышка", изготовленной из стали 20Л ГОСТ 977-88 с заданной годовой программой 500 шт. и массой 3,7 кг, нами проведён анализ технологичности конструкции детали.

В результате сделан вывод, что тип производства - среднесерийный, то есть номенклатура изделий ограничена, а выпускаются они периодически повторяющимися партиями.

При среднесерийном производстве в технологическом процессе изготовления детали предусмотрены отдельные самостоятельные операции, которые выполняются на определённых станках, причём рентабельно использовать станки и обрабатывающие центры с числовым программным управлением (ЧПУ).

Исходя из вышесказанного в качестве совершенствования базового (заводского) технологического процесса предлагаем в нашем технологическом процессе изготовления детали использовать программный станок с ЧПУ модели NTX1000. Это позволит увеличить механизацию и автоматизацию изготовления, а, следовательно, приведёт к снижению трудоёмкости механической обработки заготовки и повышению качества изделия.

Для выполнения станочных операций обработки резанием применяем универсально-сборочное приспособление (тиски), так и разработанное специальное приспособление, что позволит снизить трудоёмкость, штучное время изготовления детали. А это, в свою очередь, снизит технологическую себестоимость изделия. Для определения технологической характеристики детали определены коэффициенты: точности и шероховатости поверхности. Значения этих коэффициентов близки к единице, т.е. конструкция детали технологична. Следовательно, данную деталь можно изготовить при обработке на станках с ЧПУ в пределах заданных допусков и с требуемой шероховатостью.

В результате технико-экономических расчётов, установили, что в качестве заготовки рентабельно применить отливку в кокиль. Это позволит снизить потери металла, повысить коэффициент использования металла.

Применение отливки в кокиль и последующая механическая обработка на программных станках модели NTX1000 позволит получить экономический эффект при изготовлении детали "Крышка".