

Михеев А.А.

*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: mikheevklbk@gmail.com*

Технологическая подготовка производства детали «Корпус» для условий серийного производства ПАО «Русполимет»

«Корпус» представляет собой деталь в форме тела вращения. Деталь имеет наружные цилиндрические поверхности, которые могут использоваться в качестве баз на некоторых операциях. Имеются четыре отверстия диаметром 15 мм, которые предназначены для крепления детали, а также двенадцать отверстий диаметром 14 мм.

Деталь имеет сквозное ступенчатое отверстие. Кроме того, имеется четыре паза для базирования детали в узле.

Для выполнения конструкторских и технологических требований, предъявляемых к детали "Корпус", изготовленной из стали 40Х ГОСТ 105-88 с заданной годовой программой 1000 шт. и массой 1,5 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.

Мы провели анализ технологичности конструкции детали "Корпус" с целью согласования конструкторских и технологических требований, предъявляемых к детали на базовом предприятии ПАО "Русполимет".

Среднесерийный тип производства подразумевает под собой ограниченную номенклатуру продукции, изготавливаемой эпизодически повторяющимися партиями, и повышенным объёмом выпуска в сравнении с мелкосерийным и единичным типами производств. В среднесерийном производстве технологический процесс дифференцирован на отдельные самостоятельные операции, выполняемые на определённых станках. При среднесерийном производстве целесообразно использовать станки и обрабатывающий центры с числовым программным управлением (ЧПУ). В разработанном нами технологическом процессе изготовления детали «Корпус» используются современные станки с ЧПУ. Применение данного оборудования направлено к увеличению механизации и автоматизации, снижению трудоёмкости механической обработки заготовки и повышению качества изделия.

Для операции «Токарная с ЧПУ» спроектирована управляющая программа. С помощью специализированного программного обеспечения произведена отработка управляющей программы, что позволяет визуализировать все переходы операции для определения правильности программы.

Произведенная технологическая характеристика детали показала, что коэффициент точности и коэффициент шероховатости поверхностей близки к единице, что свидетельствует о технологичности конструкции детали. Это свидетельствует о том, что деталь при обработке на станках можно изготовить в пределах допуска с требуемой шероховатостью.