

Бондарев А.О.

*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: superjinnee@mail.ru*

Конструкторско-технологическое оснащение изготовления детали «Корпус дросселя» для ремонтного и среднесерийного производства

"Корпус дросселя" представляет собой сложную корпусную литую деталь из стали 45Л ГОСТ 977-88. Деталь «Корпус дросселя» входит в изделие «Дроссельная заслонка». Дроссельная заслонка является конструктивным элементом пневматической системы управлением перемещения консоли пресса и предназначена для регулирования количества воздуха, поступающего в магистраль.

Во время работы деталь не испытывает значительных механических нагрузок, однако имеет большое количество рабочих (привалочных) поверхностей различной фасонной конфигурации. К точности изготовления и точности взаимного расположения рабочих поверхностей и конструкторских баз детали предъявляются высокие требования, указанные на рабочем чертеже. Значительную сложность (низкая производительность, большая доля брака) представляет этап заготовительного производства - получение отливки в песчано-глинистых формах.

Ранее деталь выпускалась АО "Выксунский металлургический завод" в условиях единичных заказов, однако в связи с последним поступившим заказом встала необходимость значительно увеличить годовую программу выпуска и перейти к серийному типу производства.

В связи с этим нами был проведён анализ технологичности конструкции детали с целью увязки конструкторских и технологических требований, предъявляемых к детали при новом объёме её выпуска на предприятии, а также выявлены направления коренного совершенствования ранее применяемого технологического процесса. Главные из них:

- 1) замена способа получения отливки (разработан чертёж отливки, получаемой литьём в кокиль);
- 2) замена металлорежущего оборудования на более технологичное (6 универсальных станков предлагается заменить на 2 многофункциональных обрабатывающих центра с ЧПУ);
- 3) разработка и внедрение трёх новых станочных приспособлений, позволяющих свести к минимуму количество технологических установок заготовки при обработке резанием.

На предложенные нами конструкции станочных приспособлений получено одобрение и справка о внедрении от технического совета предприятия.

Переход к усовершенствованному технологическому процессу потребовал написания и отладки новых управляющих программ для обрабатывающих центров с ЧПУ и переобучения рабочего персонала.

Для реализации нового технологического процесса изготовления детали "Корпус дросселя" (и аналогичных литых корпусных деталей) в условиях АО "Выксунский металлургический завод" нами также разработана планировка участка цеха, определены коэффициенты загрузки оборудования по рабочему времени, численность основных и вспомогательных рабочих.