

Савельева Д.С.

*Научный руководитель: к.т.н., доцент каф. технологии машиностроения В.А. Яиков
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: savely.darya@yandex.ru*

Разработка технологического процесса изготовления детали "Клапан сброса" 01P10-2640.00.001 для условий ремонтного производства АО "Выксунский металлургический завод"

Выксунский металлургический завод специализируется на производстве трубной продукции и для испытания сварных труб применяется гидравлический пресс "SMS MEER", в конструкцию которого и входит деталь "Клапан сброса" 01P10-2640.00.001. Поэтому разработка технологического процесса изготовления детали для условий ремонтного производства АО "ВМЗ" является актуальной.

Деталь "Клапан сброса" представляет собой многоступенчатое тело вращения из стали 40Х13, которая является хромистой коррозионностойкой жаропрочной сталью мартенситного класса. Техническое назначение заключается в работе в трубопроводных системах для сброса избыточного давления. В случае превышения давления данный клапан срабатывает его, и оно падает до допустимого. Для эффективной работы детали необходимо иметь высокую поверхностную твёрдость и износостойчивость контактных поверхностей, коррозионностойкость чему соответствует вышеуказанный материал.

На основании проведенного анализа технологичности конструкции детали и полученных значений показателей: точность размеров и шероховатость поверхностей обусловлены служебным назначением детали, деталь имеет достаточную жесткость, форма детали позволяет получить возможность удобного базирования на станке в процессе обработки, обеспечивая при этом свободный подход и выход режущего инструмента к обрабатываемым поверхностям, термическая обработка не целесообразна

В качестве заготовки экономически целесообразно использовать прокат (круг Ø85+5 мм), резку мерных заготовок на пилоотрезной операции.

Технологический процесс в ремонтном типе производства разделен на операции, которые выполняются на станках с числовым программным управлением.

Применение станков с ЧПУ и обрабатывающих центров позволило получать сложные поверхности стандартным инструментом с высокой скоростью резания.

В представленном технологическом процессе изготовления детали "Клапан сброса" используются токарный обрабатывающий центр TC1720Ф4, система ЧПУ Siemens 828 для токарно-винторезных операций. Для программной операции будет использоваться фрезерный обрабатывающий центр HEDELIUS модель: ACURA 65 Celox 18000 с наклонно-поворотным столом, что обеспечит нам быструю и эффективную обработку пазов и отверстий, система ЧПУ станка — это последнее поколение HEIDENHAIN TNC 640. Использование данного оборудования приведёт к увеличению механизации и автоматизации, снижению трудоёмкости механической обработки заготовки и повышению качества изделия.