

Митина И.Н.

*Научный руководитель: к.т.н., доцент, зав каф. ТМС Волченков А.В.
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: Armitp@yandex.ru*

Разработка прогрессивного технологического процесса изготовления детали "Колесо зубчатое" с разработкой станочного приспособления в САД системе для условий серийного производства

Тема моей работы: Разработка прогрессивного технологического процесса изготовления детали "Колесо зубчатое" с разработкой станочного приспособления в САД системе для условий серийного производства.

Колесо зубчатое является важнейшим элементом передачи крутящего момента в зубчатом зацеплении, поэтому к ним предъявляются высокие требования. К материалам такие как: высокая прочность при изгибе, хорошая обрабатываемость, для получения нужной точности и чистоты поверхности. Колесо представляет собой, тело вращения у которого на цилиндрической поверхности расположены зубья. Колесо зубчатое изготавливается из Стали 40Х ГОСТ 4543-71 и подвергается термической обработки 26...34 HRC, а также и подвергается карбонитрированием на глубину $h=0,25...0.3$ мм, твердость не менее 57 HRC. Материал для детали и твердость были назначены исходя из технологических требований чертежа и назначения детали. После чего готовую деталь покрывают покрытием химическое оксидирование с промасливанием, площадь ее составляет 692 см²

В технологической части было разработано: технологический процесс изготовления детали на механическую обработку для серийного производства. Подобрана заготовка исходя из себестоимости изготовления, - круглый горячекатаный прокат Ø160 длиной 80. Разработали операционный маршрут на механическую обработку «Колеса зубчатого», а также произвели расчеты на припуски на черновую и чистовую обработку, на режимы резания, и нормирование времени операций. Так как деталь является технологичной можно применять современные высокопроизводительные оборудования.

В конструкторской части спроектировали в системе CAD – SOLIDWORKS 3D, специальное Зубофрезерное приспособление. Произвели расчет на погрешность базирования и закрепления, усилие закрепления, выбрали механизм закрепления.

В специальной части разработана управляющая программа на операцию №040 Токарная с ЧПУ. Применяется токарный станок обрабатывающий центр TAKISAWA NEX-110, на базе системы ЧПУ Fanuc. А так же составили расчетно-технологическую карту на данную обработку.

В результате получили прогрессивный технологический процесс для серийного типа производства, который на данный момент внедрен на производстве.