

УЛУЧШЕНИЕ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ ТИПА «ВАЛОВ» ПУТЁМ ЗАМЕНЫ СТАНКОВ НА ЧПУ

АНТИПОВ А.В. (студент, гр. АП-41)

Научный руководитель – Стасенко Д.Л. (к.т.н., доцент)

*Гомельский государственный технический университет им. П.О. Сухого,
г. Гомель, Республика Беларусь*

Актуальность. Вследствие создания все более прочных и технологичных конструкций узлов и агрегатов в современном машиностроении происходит естественное снижение металлоемкости продукции и, как результат, формирование значительного класса маложестких деталей: валы, оси, ходовые винты, шпиндели станков, т. д. Поэтому задачи разработки технологий изготовления деталей данного класса являются актуальными задачами современного машиностроения, а поиск резервов повышения точности обработки и ее последующее сохранение – актуальной научной проблемой технологии машиностроения.

Цель работы – Основной проблемой при изготовлении деталей данного класса, является наличие в материале детали значительного уровня и неравномерного распределения внутренних остаточных напряжений, появление которых в значительной мере обусловлено технологическими причинами. В результате релаксации данных напряжений происходит коробление изделий. Существующие технологические процессы изготовления валов имеют, как правило, очень большое число технологических переходов со снятием предельно минимизированных припусков и обязательным последующим выдерживанием детали в свободном состоянии. Одним из способов повышения эксплуатационной точности изготовления деталей является использование станков с ЧПУ, что позволяет повысить надежность, повысить стабильность структуры материала и остаточных напряжений по длине детали, обеспечить повышение производительность обработки в несколько раз за счет обеспечения стабильности обработки.

Анализ полученных результатов. Замена станков с ручным управлением на станки с ЧПУ, позволяет значительно сократить вспомогательное время, оптимизировать операции технологического процесса, что приводит к экономии времени и снижению себестоимости производства. Указанные преимущества достигаются благодаря тому, что использование станков с ЧПУ появляется возможность автоматизации загрузки, выгрузки и переустановки заготовок в процессе обработки поверхностей, а также появляется возможность автоматизации контроля.

Заключение. Произведя замену станков с ручным управление на станки с ЧПУ, мы добились оптимизации технологического процесса. Станки ЧПУ позволили производить обработку деталей с минимальным количеством переустановок что повышает точность обработки и уменьшает погрешности.