

Савельев С.М.

*Научный руководитель: канд. техн. наук, доцент С.Л. Лазуткин
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: savieliev97@inbox.ru*

Модернизация технологии изготовления детали «Вал якорной лебёдки»

Вал, входящий в якорную лебедку, служит для размещения на нем червячной передачи, которая необходима для передачи крутящего момента от входного вала на подъемное устройство лебедки. Лебедка устанавливается на суда для подъема якоря, а также на раму понтонного автомобиля для спуска и подъема понтонного моста. Материал вала - стальной прокат марки «Сталь 40Х». Вал имеет шлицы для размещения червячного колеса и два шпоночных паза, также имеется два горизонтальных отверстия для крепления.

В базовом технологическом процессе используется универсальное оборудование, и стандартные приспособления, типа трех- и четырехкулачковых патронов, по этой причине технологический процесс содержит в себе большое количество операций и переходов. В проектируемом технологическом процессе было решено заменить универсальное оборудование на станки с ЧПУ. Вместо используемых ранее шести универсальных станков токарной, фрезерной и сверлильной группы будем использовать два станка с ЧПУ: токарный станок с ЧПУ и четырехкоординатный фрезерный обрабатывающий центр. Для программной операции разработано специальное приспособление, благодаря которому за один установ обрабатываются все необходимые поверхности, сверлятся отверстия и нарезается шлицевое соединение.

Все приведенные меры по улучшению технологического процесса изготовления вала позволяют достичь:

- уменьшить время обработки, вспомогательное время, достичь большей точности, благодаря уменьшению количества установов и переустановов, что ведет к снижению общей погрешности установки;
- снизить количество рабочего персонала, задействованного в производстве данного корпуса, за счет повышения производительности труда.