

Колесникова Ю.А.

*Научный руководитель: к.т.н., доцент каф. технологии машиностроения В.А. Яшков  
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: kolesnikova.u@icloud.com*

### **Разработка технологического процесса изготовления детали «Вал Д254394-21» для условий серийного производства АО «МЗ РИП»**

Муромский завод радиоизмерительных приборов специализируется на выпуске высокоэффективных радиолокационных станций, а также систем обнаружения воздушных целей и посадки самолетов. Номенклатура предприятия достаточно обширна, некоторую долю выпускаемой продукции занимают детали типа «Вал». Поэтому разработка технологического процесса изготовления детали для условий серийного производства АО «МЗ РИП» является актуальной.

Деталь "Вал " представляет собой многоступенчатое тело вращения из конструкционной углеродистой качественной стали 45 ГОСТ 1050-88. Вал предназначен для поддержания вращающихся частей машины и для передачи вращающего момента от одной вращающейся детали машины к другой. Деталь «Вал» относится к группе тел вращения с габаритными размерами Ø160x820мм. Вал состоит из нескольких ступеней. С торца имеет два отверстия вне оси. С двух сторон сняты фаски 2x45°. На ступенях выполнены шпоночные пазы. Некоторые поверхности шлифуются, которые потом проверяются на биение. Так же есть ступени с резьбой.

Деталь достаточно технологична: выполнения поверхностей обеспечивает удобный подвод стандартного инструмента, удобство визуального наблюдения за процессом резания, отвод стружки. Так же деталь имеет хорошие базовые поверхности, имеется возможность обработки поверхностей на проход. При механической обработке детали имеется возможность применения принципа постоянства и совмещения установочных баз. Возможно применение высокотехнологичных методов обработки, а именно обработка твердосплавными резцами. Для повышения износостойкости способность детали подвергаться термической обработке.

При штамповке детали «Вал» рациональным является способ штамповки на кривошипном горячештамповочном прессе в открытом штампе.

Технологический процесс в серийном типе производства разделен на операции, которые выполняются на станках с числовым программным управлением. Эти станки позволяют достигнуть высоких технических и экономических показателей.

В представленном технологическом процессе изготовления детали "Вал" используются Токарный обрабатывающий центр СТТ 55 (1728) для токарных, фрезерных и сверлильных операций. Использование данного оборудования приведёт к увеличению механизации и автоматизации, снижению трудоёмкости механической обработки заготовки и повышению качества изделия.