

УДК621.9.08.858.021

А.А.Гамзаев (6 курс, каф. ТМ), Н.Н.Шипилов, к.т.н., доц.

ПРИМЕНЕНИЕ МНОГОРЕЗЦОВЫХ ПРИСПОСОБЛЕНИЙ ПРИ ОБРАБОТКЕ ЗАГОТОВОК НА СТАНКАХ ТОКАРНОЙ ГРУППЫ

В настоящее время в металлообрабатывающей промышленности большой объем работ выполняется на станках токарной группы. При единичном и мелкосерийном производствах машинное время обработки не имеет такого важного значения как, например, при крупносерийном или массовом производствах, так как это сильно влияет на себестоимость конечного продукта.

Все заготовки или их элементы проходят стадию черновой обработки. Меньшее количество заготовок проходят получистовую обработку, и совсем небольшое количество заготовок подвергается чистовой обработке. При этом при черновом точении достигается 13-й квалитет точности, при получистовой обработке 9–10, при чистовом точении 6–7 квалитет. Определяющим конструктивным параметром является отношение длины заготовки к ее диаметру (l/d). Доминирующая часть погрешности при черновой, а частично и при получистовой обработке – это упругие отжатия технологической системы от силы резания. В условиях серийного и крупносерийного производства при наружном точении погрешность от упругих отжатий может составлять до 70% от общей погрешности.

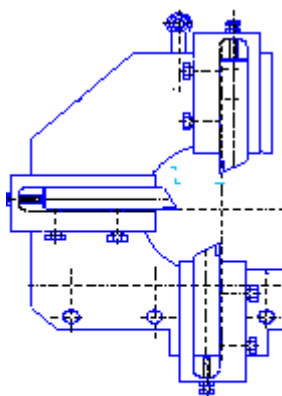


Рис. 1

Основным методом борьбы с упругими отжатиями является метод точения, позволяющий уравновесить силы резания путем применения многорезцовой обработки.

Разработанная конструкция позволяет производить наружное точение блоком резцов (2 черновых установлены в диаметральной направлении, и 1 чистовой в направлении, перпендикулярном к черновым резцам – см. рис. 1). Такая конструкция позволяет практически полностью уравновесить силы резания, что в конечном итоге может повысить точность черновой обработки с 13 до 9-10 квалитета, а также значительно увеличить допускаемую величину l/d обработки заготовки в центрах, патроне или в патроне и центре. Конструкция монтируется на поперечном суппорте, резцедержатель при этом остается свободным, и может быть использован в технологической операции.