

УДК 621.9.06

А.А.Машал (асп., каф. ТМ), Н.Н.Шипилов, к.т.н., доц.

## РАСШИРЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ТОКАРНОЙ ОБРАБОТКИ ПУТЁМ ТОЧЕНИЯ БЛОКОМ РЕЗЦОВ

При черновой токарной обработке доминирующей частью погрешности (~70%) является погрешность, возникающая из-за упругих деформаций технологической системы. Основным методом борьбы с упругой деформацией технологической системы является уравнивание силы резания путём использования блока резцов и назначения режимов резания для точения блоком резцов, обеспечивающих требуемую точность обработки.

Важным элементом настройки металлорежущих станков является установление рациональных режимов резания. В обычных условиях обработки режимы резания назначают исходя из задачи достижения высокой производительности при малых затратах на режущий инструмент, т.е. при сохранении его высокой стойкости. В случаях точной обработки заготовок кроме требований высокой производительности и экономичности обработки выдвигается задача обеспечения требуемой точности.

Фактическая точность размеров и геометрической формы обработанных заготовок зависит от отжати в упругой технологической системе, вызываемых колебаниями нормальной составляющей  $P_y$  силы резания. При этом на абсолютную величину погрешности обработки, обусловленную колебаниями суммарных отжати  $\Delta y$  технологической системы, в значительной мере влияет абсолютная величина приращения составляющей силы  $\Delta P_y$  резания, определяемая, в свою очередь, уровнем применяемых режимов резания. Таким образом, при практическом изучении сил резания, возникающих при обработке на металлорежущих станках, они передаются на упругую технологическую систему станок – деталь – инструмент – приспособление, вызывая её перемещения, по которым можно определить допустимые силы резания, ограниченные точностью токарной обработки.

Выполненные экспериментальные исследования точения блоком резцов доказывают перспективность этого метода обработки, позволяющего уменьшить погрешность от упругих деформации технологической системы в три раза, увеличить отношение  $L/D$  на 30 %, и определить область безвибрационного точения.