

УСЛОВИЯ СНИЖЕНИЯ СЕБЕСТОИМОСТИ МЕХАНИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ДЕТАЛЕЙ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Жовтобрюх В.А.

ООО Технический Центр “ВариУс”, г. Днепрпетровск

Разработана математическая модель определения себестоимости обработки, позволившая научно обоснованно подойти к выбору рациональных параметров механической обработки по критерию наименьшей себестоимости. Доказано, что основным условием уменьшения себестоимости и повышения производительности обработки является обеспечение постоянства произведения скорости резания и стойкости инструмента с увеличением скорости резания. Установлено, что в случае уменьшения произведения скорости резания и стойкости инструмента с увеличением скорости резания себестоимость обработки изменяется по экстремальной зависимости, проходя точку минимума. В этом случае уменьшить себестоимость обработки можно за счет применения высокопроизводительных, хотя и дорогостоящих сборных твердосплавных инструментов с износостойкими покрытиями, поскольку увеличение производительности обработки с избытком компенсирует затраты на их приобретение. Установлено, что применение сборной твердосплавной концевой фрезы с износостойким покрытием взамен монолитной фрезы позволяет многократно уменьшить себестоимость и повысить производительность обработки, несмотря на ее более высокую стоимость, т.к. доля затрат на инструмент в себестоимости обработки небольшая (5–7 %), а эффект уменьшения себестоимости от применения сборной концевой фрезы достигается путем многократного увеличения производительности.

Экспериментально установлено, что применение прогрессивных сборных твердосплавных резцов с износостойкими покрытиями (совместного производства фирмы TaeguTec и ТЦ “ВариУс”, г. Днепрпетровск) на операциях точения деталей гидравлических систем (плунжера, пяты, втулки сферической) позволяет многократно повысить производительность и уменьшить себестоимость обработки. Также экспериментально доказана возможность снижения себестоимости обработки за счет универсализации оборудования с ЧПУ путем использования нестандартных режущих инструментов и специальной оснастки, нестандартных подходов к контролю качества – внедрение САМ системы ESPRIT, что исключает промежуточные измерения в процессе обработки детали. Внедрение разработанных эффективных операций механической обработки деталей гидравлических систем, а также других деталей из труднообрабатываемых материалов, обеспечило многократное снижение себестоимости и повышение производительности обработки.