

ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА И НАДЕЖНОСТИ ПРОЦЕССА МЕХАНИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ

Студент гр. ПБ-71 (магистрант) Лычко С.Н., аспирант Симута Н.А.

Д-р техн. наук, профессор Румбешта В.А.

Национальный технический университет Украины
«Киевский политехнический институт»

Для выбора оптимального параметра показателя качества и надежности процесса механической обработки (ПМО) был проанализирован технологический процесс обработки детали с точки зрения влияния на качество поверхности детали. Выявлено, что наибольшее влияние имеют силы резанья, вибрации, размерный износ инструмента, потеря базовых нулей. Все эти параметры имеют тесную функциональную связь.

Причиной потери качества и надежности процесса механической обработки является постоянный растущий износ инструмента из-за силового трения инструмента и заготовки, что приводит к повышению силы резанья, которая в свою очередь повышает износ инструмента. Составляющие силы резания являются информативными диагностическими показателями качества и надежности ПМО. Но если снизить скорость резанья, то высокая информативность составляющих силы резания существенно снижается.

Так сила резанья и износ инструмента являются одними из главных показателей потери качества ПМО и имеют непосредственное влияние на все остальные параметры и способствуют их увеличению.

Износ инструмента приводит к изменениям размерной настройки станка, что в свою очередь приводит к потери базовых нулей. А увеличение сил резанья приводит к увеличению динамики обрабатываемой системы, что в итоге приводит к росту вибраций. Поэтому по вибрациям которые сопровождают процесс резания можно полностью судить про протекание ПМО т.к. он имеет наибольшую информативность [1].

По этому с точки зрения практической диагностики за показатель качества и надежности ПМО принимаем вибрационный сигнал, возникающий в зоне резанья.

Литература

1. Румбешта, В.А. Моделирование потери динамической устойчивости процесса механической обработки. / В.А. Румбешта, Н.В. Гнатейко, Н.А. Симута. // Вісник НТУУ «КПІ». Серія «Приладобудування». – 2011. – вип. 41.– с. 88-94