

УДК 621.914

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОГРАММНЫХ СТРАТЕГИЙ СОВРЕМЕННЫХ PLM ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ВЕДЕНИЯ ВЫСОКОСКОРОСТНОЙ ОБРАБОТКИ

Кирилл Александрович Авдошин, Виктор Андреевич Чибисов

*Студенты 6 курса,
кафедра «Металлорежущие станки»,
Московский государственный технический университет имени Н.Э.Баумана*

*Научный руководитель: В.Б. Мещерякова,
кандидат технических наук, доцент кафедры «Металлорежущие станки»*

Повышение производительности и качества обработки на металлорежущих станках с ЧПУ есть и остается одной из основных задач модернизации промышленности России, особенно в условиях обострения международной конкуренции. Высокоскоростная обработка является одним из эффективных способов повышения качества изделий машиностроения и как следствие приводит к снижению себестоимости готовых изделий.

Высокоскоростная обработка (High Speed Machining или HSM) — одна из современных технологий, которая, по сравнению с обычным резанием, позволяет увеличить эффективность, точность и качество механообработки. Ее отличительная особенность — высокая скорость резания, при которой значительно увеличивается температура в зоне образования стружки, материал обрабатываемой детали становится мягче, и силы резания уменьшаются, что позволяет инструменту двигаться с большой рабочей подачей.

В мировом станкостроении сегодня наблюдается устойчивая тенденция создания станков, предназначенных для HSM обработки. Достижения в области технологии создания режущего инструмента позволяют эффективно применять HSM обработку в различных отраслях. Например, в автомобилестроении, приборостроении, где в большем объеме применяется механообработка алюминиевых сплавов и технологический процесс состоит из многих операций механообработки. В авиационно-космической промышленности, где производится механообработка крупногабаритных тонкостенных деталей из алюминиевых сплавов при использовании 5-ти координатной обработки. В инструментальной промышленности для высокоточной обработки твердых материалов.

Применение стратегий высокоскоростной обработки, по сравнению с традиционными методами обработки, позволяет значительно снизить нагрузки на инструмент, что позволяет заметно повысить точность обработки тонкостенных деталей из-за уменьшения прогиба тонких стенок под действием сил резания.