

И.Е. Колошкина, А.В. Капитанов, А.Н. Феофанов (ФГБОУ ВО «МГТУ «СТАНКИН»)

Автоматизированное проектирование технологических процессов и управляющих программ для высокоскоростного фрезерования на станках с ЧПУ

Рассмотрен алгоритм автоматизированного расчета параметров выполнения высокоскоростного фрезерования на станках с ЧПУ, учитывающий шероховатости обрабатываемой поверхности, перепад толщины снимаемого слоя, компенсируемый при обработке обеспечением постоянства оптимальной толщины стружки, величины шага и ширины трохойдальной обработки. Показана структурная схема автоматизированного проектирования технологических процессов для высокоскоростного фрезерования на станках с ЧПУ в ADEM CAD/CAM/CAPP, включающая разработанные математические модели и программу в среде Excel.

Ключевые слова: автоматизированное технологическое проектирование, системы CAD/CAM/CAPP, высокоскоростное фрезерование.

Колошкина Инна Евгеньевна – аспирант,

Капитанов Алексей Вячеславович – д-р техн. наук, доцент,

Феофанов Александр Николаевич – д-р техн. наук, проф.,

ФГБОУ ВО «Московский государственный технологический университет «СТАНКИН».

Список литературы

1. Виттингтон К., Власов В.Н. Высокоскоростная обработка // САПР и графика. С. 51- 68, №11, 2002 г.
2. Хусанов Ю.Ю., Абдуллаев Б.И. Обеспечение качества поверхностного слоя деталей при высокоскоростном торцевом фрезеровании закаленных сталей // Scientific progress. С. 156-165. Том 3. Выпуск 3. 2022 г.
3. Казаков А.А., Конюхов А.В. Опыт применения ADEM-VX для высокоскоростного, высокоэффективного фрезерования в авиационной промышленности. <https://adem.ru/press/articles/2009-06-10/>
4. Колошкина И.Е. Автоматизация принятия решения о возможности 2,5-координатного фрезерования объемных изделий на станках с ЧПУ для плоской обработки // Автоматизация в промышленности. 2021. №2. С. 55-60.
5. Колошкина И.Е. Оптимизация режимов контурного фрезерования при программировании для станков с числовым программным управлением (ЧПУ) в САМ-системе // Информационные технологии в проектировании и производстве. 2021. №2 (182). С. 15-19.
6. Колошкина И.Е. Методика автоматизированной разработки технологической документации в системе CAD/CAM/CAPP // Автоматизация в промышленности. 2019. №9. С. 32-34.
7. Колошкина И.Е. Подготовка специалистов по автоматизированной разработке технологий и программ для станков с ЧПУ // Автоматизация в промышленности. 2023. №2. С. 15-17. __

Koloshkina I.E., Kapitanov A.V., Feofanov A.N. Automated design of processes and control programs for high-speed CNC milling

The paper offers an algorithm for automatic calculation of high-speed CNC milling parameters, which allows for surface roughness characteristics, difference in removed layer thickness compensated for by the stability of optimal chip thickness, step size, and trochoidal cutting width. A structural diagram of computer-aided design of high-speed milling CNC processes implemented in ADEM CAD/CAM/CAPP environment is presented. It includes the mathematical models developed and the control program in Excel.

Keywords: *automated process design, CAD/CAM/CAPP systems, high-speed milling.*