

ОБРАБОТКА ОТВЕРСТИЙ, КАРМАНОВ И УСТУПОВ КОРПУСНЫХ ДЕТАЛЕЙ НА ФРЕЗЕРНЫХ СТАНКАХ С ЧПУ

Е. О. ЖИХОРЕВ

**НАУЧНЫЕ РУКОВОДИТЕЛИ – Н. Н. ПОПОК, ДОКТОР ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК, ПРОФЕССОР,
Р. С. ХМЕЛЬНИЦКИЙ, КАНДИДАТ ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ**

Рассмотрены технология обработки отверстий карманов и уступов корпусных деталей с учетом оптимальных режимов врезания фрезы в заготовку, последовательности обработки конструктивных элементов и создание вычислительного модуля САМ-систем для разработки управляющих программ к станкам с ЧПУ.

Ключевые слова: корпусная деталь, фрезерный станок с ЧПУ, врезание, технология обработки, САМ-система.

Разработка технологических процессов изготовления корпусных деталей на станках с ЧПУ наиболее трудно поддается автоматизации. Особенно, это касается обработки таких конструктивных элементов, как карманы, отверстия и уступы. Поэтому разработка управляющих программ к станкам с ЧПУ для реализации этих технологий является актуальной задачей.

В работе были рассмотрены типоразмеры наиболее часто встречающихся конструктивных элементов корпусных деталей в виде отверстий, карманов и уступов на ОАО «Завод Измеритель» и предложена их классификация [1]. Рассмотрены возможные варианты обработки этих конструктивных элементов корпусных деталей. Особое внимание уделено вопросам врезания фрез в заготовку. В результате исследований мощности и скорости резания при врезании инструмента по нормали, дуге и под углом установлено, что наиболее выгодным с точки зрения снижения мощности резания является вариант врезания по дуге к обрабатываемой поверхности. Рассмотрены также возможности применения наряду с контурным фрезерованием плунжерного фрезерования. Установлены геометрические размеры и параметры фрез, обеспечивающие наименьшую шероховатость обработанной поверхности и наибольшую производительность обработки.

Проведен анализ существующих САМ-систем и предложена разработка управляющей программы обработки конструктивных элементов корпусных деталей с учетом расчета времени обработки [2]. Установленные диапазоны размеров конструктивных элементов (отверстий) корпусов и их координат, при которых наиболее выгодным является последовательная обработка всех позиций одного наименования сначала одним инструментом, а затем другим. Проведено сравнение по времени обработки конструктивных элементов одновременно несколькими инструментами. Сделан вывод о необходимости создания специального вычислительного модуля для САМ-систем, позволяющего на этапе подготовки управляющих программ оптимизировать выбор технологии обработки отверстий, карманов и уступов с точки зрения сокращения времени обработки.

Библиографические ссылки

1. Zhykharau Y., Popok N. Analysis of constrictive elements of housing details processed on CNC milling machine // European and National Dimension in Research. Machine-building : X Junior Researcher's Conference, Novopolotsk, May 10–11, 2018. P. 158–159.
2. Домкин И. Н., Жихорев Е. О., Анисимов В. С. Анализ особенностей и возможностей различных систем автоматизированного проектирования технологических процессов в машиностроении // Тр. молодых специалистов Полоцкого гос. ун-та. 2017. № 20. С. 283–286.

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ СООСНЫХ РОТОРОВ ПРОХОДЧЕСКОГО КОМБАЙНА

А. А. ЖОРОВ, К. С. ПРУШАК

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Г. А. БАСАЛАЙ, СТАРШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

Проведена оптимизация режимов фрезерования горной породы соосными роторами исполнительного органа проходческого комбайна. Предлагается выполнить на центральном буре оси лучей с эксцентриситетом по отношению к оси вращения.

Ключевые слова: проходческий комбайн, рабочий орган, привод, бур, фрезерование

Объект исследования – проходческие комбайны.

Цель – повышение надёжности приводов исполнительных органов, увеличение производительности проходческих комбайнов, а также снижение энергозатрат при подземной разработке калийных месторождений.