

Введение

Глава 1. Методические основы синтеза технологий формообразования торцовых зубчатых контуров

Представление и классификация методов формообразования поверхностей резанием
Общие принципы синтеза рациональных схем формообразования поверхностей резанием
Синтез схем формообразования торцовых зубчатых контуров
Геометрия торцовых зубчатых контуров
Методы формирования производящих линий при обработке пазов
Исполнительные движения при обработке пазов
Методика синтеза методов и схем формообразования торцовых зубчатых контуров
Синтез и анализ технологических возможностей методов формообразования торцовых зубчатых контуров

Глава 2. Анализ схем формообразования торцовых зубчатых контуров на базе циклоидальных кривых

Схемы кинематического формирования направляющих линий при обработке торцовых зубчатых контуров
Математическое моделирование схем формирования направляющих линий торцовых зубчатых контуров
Анализ формы траектории исполнительного движения
Форма образуемых линий при целом значении кинематического коэффициента
Форма образуемых линий при дробном значении кинематического коэффициента
Определение и оптимизация параметров схемы формирования направляющих линий торцовых зубчатых контуров

Глава 3. Обработка торцовых зубчатых контуров при скрещивающихся осях инструмента и заготовки

Схемы обработки торцовых зубчатых контуров резцовыми головками
Схемы обработки торцовых зубчатых контуров дисковыми и червячными инструментами
Математическое моделирование схем обработки торцовых зубчатых контуров инструментами червячного и секторного типов
Обработка торцовых зубчатых контуров червячными инструментами
Обработка торцовых зубчатых контуров секторными инструментами
Анализ технологических возможностей схем обработки на основе математических моделей
Профилирование пазов методом копирования при непрерывном движении деления
Сравнительный анализ схем обработки торцовых зубчатых контуров инструментами червячного и секторного типов
Геометрическое управление формообразованием торцовых зубчатых контуров секторным инструментом
Кинематическое управление формообразованием торцовых зубчатых контуров секторным инструментом
Кинематические условия формирования пазов на торце детали
Управление формообразованием путем изменения отношения частот вращения инструмента и заготовки
Управление формообразованием за счет параметров схемы обработки

Глава 4. Обработка торцовых зубчатых контуров при параллельных осях инструмента и заготовки

Типовые схемы обработки торцовых зубчатых контуров с непрерывным движением деления
Формирование торцовых зубчатых контуров с прямыми и круговыми пазами
Обеспечение заданного числа пазов
Оценка неустойчивости скорости исполнительного движения

Погрешность формообразования пазов

Модификация схем обработки торцовых зубчатых контуров при кинематическом управлении формообразованием

Формирование торцовых зубчатых контуров по базовой схеме

Формирование торцовых зубчатых контуров при последовательном и одновременном выполнении движений врезания и профилирования

Обработка торцовых зубчатых контуров при переменном межосевом расстоянии

Анализ кинематических способов управления формообразованием торцовых зубчатых контуров

Анализ геометрических способов управления формообразованием торцовых зубчатых контуров

Глава 5. Динамика процессов обработки торцовых зубчатых контуров по схеме с непрерывным делением

Оценка динамики процессов обработки торцовых зубчатых контуров

Изменение сил резания при обработке пазов секторным инструментом

Обеспечение динамической устойчивости процесса обработки

Повышение динамической устойчивости обрабатываемой системы при ее проектировании

Глава 6. Влияние параметров настройки обрабатываемой системы на точность формообразования

Точность обработки торцовых зубчатых контуров резцовой головкой

Факторы, влияющие на точность обработки

Влияние погрешности геометрических параметров инструмента на точность обработки

Влияние погрешности заготовки на точность обработки

Влияние погрешности относительного расположения инструмента и заготовки на точность обработки

Погрешность схемы формообразования пазов

Определение погрешности обработки на основе математической модели схемы формообразования

Алгоритм расчета погрешности обработки торцового зубчатого контура резцовой головкой

Влияние погрешностей элементов обрабатываемой системы на точность обработки торцовых зубчатых контуров секторным инструментом

Определение допусков на параметры режущего инструмента

Глава 7. Реализация процессов обработки

торцовых зубчатых контуров по схемам с непрерывным движением деления

Станочное оборудование для обработки торцовых зубчатых контуров

Режущие инструменты для обработки торцовых зубчатых контуров

Инструменты типа резцовых головок

Секторные инструменты

Настройка станков для нарезания торцового зубчатого контура

Обработка торцовых зубчатых контуров на универсальном оборудовании

Заключение

Литература