

УДК 621.9-114:004.9NX CAM

ББК 34.63-5с515

B26

Ведмидь, Павел Анатольевич.

B26 Основы NX CAM / П. А. Ведмидь. — 2-е изд., эл. — 1 файл pdf : 214 с. — Москва : ДМК Пресс, 2023. — Систем. требования: Adobe Reader XI либо Adobe Digital Editions 4.5 ; экран 10". — Текст : электронный.

ISBN 978-5-89818-467-4

Книга описывает приложение NX CAM, предназначенное для создания управляющих программ для станков с ЧПУ. NX CAM реализует широкий набор функций, в том числе обработку призматических деталей, производство штампов и пресс-форм, изготовление сложных деталей типа турбинных лопаток, крыльчаток и др. В книге сделан акцент на применение NX CAM для задач фрезерования и уделено особое внимание функционалу, обеспечивающему производительность, минимизацию времени обработки и эффективное использование станков и инструментов.

Все модели, рассмотренные в книге, вы сможете найти на корпоративном сайте компании Siemens PLM Software.

УДК 621.9-114:004.9NX CAM
ББК 34.63-5с515

Электронное издание на основе печатного издания: Основы NX CAM / П. А. Ведмидь. — Москва : ДМК Пресс, 2012. — 216 с. — ISBN 978-5-94074-455-9. — Текст : непосредственный.

Все права защищены. Siemens и логотип Siemens являются зарегистрированными торговыми знаками Siemens AG. D-Cubed, Femap, Geolus, GO PLM, I-deas, Insight, JT, NX, Parasolid, Solid Edge, Teamcenter, Tecnomatix and Velocity Series и знаки инноваций являются торговыми знаками или зарегистрированными торговыми знаками компании Siemens Product Lifecycle Management Software Inc. либо ее дочерних компаний в США и других странах. Права на все прочие логотипы, торговые знаки, зарегистрированные торговые знаки и знаки услуг принадлежат их владельцам.

Издательство не несет ответственности за возможные ошибки, связанные с использованием книги.

В соответствии со ст. 1299 и 1301 ГК РФ при устранении ограничений, установленных техническими средствами защиты авторских прав, правообладатель вправе требовать от нарушителя возмещения убытков или выплаты компенсации.

ISBN 978-5-89818-467-4

© Общество с ограниченной
ответственностью «Сименс
Индастри Софтвер», 2012
© Оформление, Общество
с ограниченной ответственностью
«Сименс Индастри Софтвер», 2012
© Издание, ДМК Пресс, 2012

Содержание

Введение	3
Глава 1. Первые шаги	6
Запуск NX CAM и главное окно	6
Этапы разработки управляющих программ	7
Наследование параметров в навигаторе операций	8
Создание нового проекта	10
Принцип мастер-модели	10
Инициализация	11
Подготовка модели к обработке	13
Анализ геометрии	14
Создание/редактирование родительских групп	15
Создание операции	20
Проверка программ	22
Постпроцессирование	23
Контекстное меню	24
Глава 2. Черновая обработка – операция CAVITY_MILL	26
Операция CAVITY_MILL – основы	26
Уровни резания и шаблон резания	28
Параметры резания	34
Вспомогательные перемещения (Параметры без резания)	37
Скорости и подачи	39
Глава 3. 2.5-осевое фрезерование – обработка граней	42
Операция FACE_MILLING	42
Операция FACE_MILLING_AREA	43
Контрольная геометрия	47
Особенности операции FACE_MILL	49
Вход на контур	51
Обработка поднутрений	52
Обработка наклонных граней	52
Операция SOLID_PROFILE_3D	53
Глава 4. Проверка траектории инструмента	56
Верификация (проверка) операций	56
Операция CAVITY_MILL – доработка	57
Верификация операций – продолжение	58

Глава 5. 2.5-осевое фрезерование – обработка по Z-уровням	62
Операция ZLEVEL_PROFILE.....	62
Операция ZLEVEL_CORNER	66
Глава 6. Операции по обработке граней с учетом заготовки	68
Операции FLOOR_MILLING, FLOOR_WALL_MILLING, WALL_MILLING	68
Перенос заготовки при обработке с перестановками.....	70
Глава 7. Обработка с использованием границ – PLANAR_MILL	74
Обработка контуров	74
Обработка тел на основе границ.....	81
Коррекция инструмента.....	83
Глава 8. Библиотеки, события пользователя, постпроцессоры	85
Библиотека инструментов	85
Библиотека режимов резания	88
События пользователя	90
Постпроцессирование	91
Цеховая документация	93
Глава 9. Обработка отверстий	94
Сверление и другие осевые операции	94
Сверление отверстий произвольной ориентации	98
Использование геометрических групп	98
Нарезание резьбы метчиком	100
Операция Manual_hole_making.....	100
Фрезерование отверстий	101
Резьбофрезерование	103
Глава 10. 3-осевое фрезерование: контурные операции	106
Операции FIXED_CONTOUR и CONTOUR_AREA.....	107
Многопроходная контурная обработка	114
3D-коррекция инструмента	115
Выделение наклонных и ненаклонных участков	116
Глава 11. Контурные операции (продолжение)	118
Операция Вдоль потока – STREAMLINE	118
Обработка поднутрений на 3-осевом станке.....	123
Операции по доработке углов	124

Другие методы управления	128
Метод Линии/Точки	128
Метод Радиальное резание	128
Гравировка текста	129
Глава 12. Высокоскоростная обработка	133
Трохоидальный шаблон резания.....	135
Фрезерование погружением (PLUNGE_MILLING).....	137
Глава 13. Инструменты CAD в модуле CAM.....	140
Инструменты технологического анализа.....	140
Технология синхронного моделирования для технологов	142
Упрощение модели для производства	143
Ассоциативность операций	145
Создание модели заготовки по модели детали.....	145
Создание заплатки	147
Помощник замены.....	148
Глава 14. 5-осевая позиционная обработка	152
Главная и локальные системы координат.....	153
Глава 15. Симуляция работы станка	155
Подключение модели станка.....	155
Использование примеров из стандартной поставки	158
Навигатор станка.....	161
Симуляция внешнего файла	163
Глава 16. 5-осевая непрерывная обработка.....	164
Операция Переменный контур – VARIABLE_CONTOUR.....	164
Управляющая поверхность	165
Ориентация инструмента	168
Обработка лопатки	170
Внешние управляющие поверхности.....	172
Обработка винта	174
Операция 5-осевая вдоль потока – VARIABLE_STREAMLINE	175
Обработка лопатки (продолжение).....	177
Глава 17. 5-осевая непрерывная обработка (продолжение)	179
Операция Профиль по контуру – CONTOUR_PROFILE	179
Операция Переменный контур – Интерполяция вектора.....	183
Операция 5-осевая по Z-уровням – ZLEVEL_5AXIS	185
Преобразование 3-осевых операций в 5-осевые	188

Глава 18. Операции для обработки моноколес – MULTIBLADE MACHINING	190
Задание геометрии	190
Черновая обработка моноколеса (Multiblade Roughing)	191
Чистовая обработка лопатки (Blade Finishing)	194
Чистовая обработка ступицы (Hub Finishing)	195
Чистовая обработка скругления (Blend Finishing).....	196
Глава 19. Обработка на основе элементов (Feature Based Machining)	198
Навигатор элементов обработки.....	200
Редактор правил обработки	203
Глава 20. Работа NX CAM совместно с Teamcenter	206