

УДК 32.973.26-018.2

ББК 004.438

Б91

Рецензенты

Доктор технических наук, профессор, главный специалист
отдела 122 Конструкторского бюро машиностроения *Трушков А. С.*

Кандидат технических наук, доцент, главный инженер
Научно-исследовательского и конструкторско-технологического института
подвижного состава *Огуенко В. Н.*

Б91 Бунаков П. Ю., Широких Э. В.

Станок с ЧПУ. От модели до образца. – М.: ДМК Пресс, 2017. – 120 с.: ил.

ISBN 978-5-97060-528-8

Издание содержит материалы для выполнения практических занятий по сквозному проектированию изделий машиностроения, начиная от создания математической модели в среде САПР T-FLEX и заканчивая изготовлением опытного образца на фрезерно-гравировальном станке.

Книга предназначена для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности «Технология машиностроения», специализация «САПР технологических процессов», а также будет полезна студентам средних специальных учебных заведений, преподавателям и инженерам, работающим в области автоматизированного проектирования и технологической подготовки производства.

УДК 32.973.26-018.2

ББК 004.438

Все права защищены. Любая часть этой книги не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме и какими бы то ни было средствами без письменного разрешения владельцев авторских прав.

Материал, изложенный в данной книге, многократно проверен. Но поскольку вероятность технических ошибок все равно существует, издательство не может гарантировать абсолютную точность и правильность приводимых сведений. В связи с этим издательство не несет ответственности за возможные ошибки, связанные с использованием книги.

ISBN 978-5-97060-528-8

© Бунаков П. Ю., Широких Э. В.

© Оформление, издание, ДМК Пресс, 2017

Краткое содержание

ПРЕДИСЛОВИЕ	6
ВВЕДЕНИЕ	7
ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЪЗУЕМЫХ СОКРАЩЕНИЙ	10
ГЛАВА 1. ФРЕЗЕРНО-ГРАВИРОВАЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС EGX-300	11
ГЛАВА 2. ВСТРОЕННОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ EGX-300	19
ГЛАВА 3. МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИЗУЧЕНИЯ ВЫСОКОИНТЕГРИРОВАННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА БАЗЕ САПР T-FLEX	31
ГЛАВА 4. СОПРЯЖЕНИЕ КОМПЛЕКСА EGX-300 С САПР T-FLEX	41
ГЛАВА 5. ОСНОВЫ МЕТОДИКИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ОПЕРАЦИОННЫХ ТП ДЛЯ ОБРАБОТКИ ДЕТАЛЕЙ НА СТАНКАХ С ЧПУ	49
ГЛАВА 6. РАЗРАБОТКА УПРАВЛЯЮЩИХ ПРОГРАММ	59
ГЛАВА 7. РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОСНАЩЕНИЯ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ОБРАЗЦОВ ДЕТАЛЕЙ	71
ГЛАВА 8. МЕТОДИКА ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ НА СТАНКЕ МОД. EGX-300	77
ГЛАВА 9. ПРАКТИКА СКВОЗНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ОБРАЗЦОВ ДЕТАЛЕЙ	83
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	118
ЛИТЕРАТУРА	119

Содержание

Предисловие	6
Введение	7
Перечень используемых сокращений	10
Глава 1	
Фрезерно-гравировальный комплекс EGX-300	11
1.1. Технические характеристики комплекса	12
1.2. Установка материала и инструмента	13
1.3. Установка начальной точки	14
1.4. Установка параметров обработки	15
Глава 2	
Встроенное программное обеспечение EGX-300	19
2.1. Основные характеристики программного обеспечения	20
2.2. Пример формирования геометрической модели	23
2.3. Возможности встроенного программного обеспечения	28
Глава 3	
Методические основы изучения высокоинтегрированных технологий на базе САПР T-FLEX	31
3.1. Возможности основных систем комплекса T-FLEX.....	32
3.2. Система T-FLEX как учебная САПР	35
3.3. Методика параметрического проектирования в системе T-FLEX.....	37
3.4. 3D-моделирование в системе T-FLEX	38
Глава 4	
Сопряжение комплекса EGX-300 с САПР T-FLEX	41
4.1. Краткое описание формата DXF	42
4.2. Написание интерфейсных программ DXF	47

Глава 5

Основы методики проектирования операционных ТП для обработки деталей на станках с ЧПУ	49
--	-----------

Глава 6

Разработка управляющих программ	59
--	-----------

6.1. Методика составления управляющих программ	60
6.2. Основные возможности системы T-FLEX ЧПУ	61
6.3. Имитация обработки со съемом материала	63
6.4. Методика проектирования управляющих программ в T-FLEX ЧПУ	65
6.5. Особенности 3D- и 5D-обработки	67

Глава 7

Разработка технологического оснащения для обработки образцов деталей	71
---	-----------

Глава 8

Методика изготовления деталей на станке мод. EGX-300	77
---	-----------

8.1. Подготовка информации	78
8.2. Управление процессом обработки	80

Глава 9

Практика сквозного моделирования образцов деталей	83
--	-----------

9.1. Методика моделирования детали «Скоба»	84
9.2. Методика моделирования детали «Корпус 1»	88
9.3. Методика моделирования детали «Шатун»	93
9.4. Методика моделирования детали «Колесо турбокомпрессора»	97
9.5. Методика моделирования детали «Крышка»	103
9.6. Методика моделирования детали «Корпус 2»	110
9.7. Методика изготовления деталей на станке EGX-300	115

Заключение	118
-------------------------	------------

Литература	119
-------------------------	------------