

ОГЛАВЛЕНИЕ

Список основных сокращений	5
Введение	7
Глава 1. Технологические процессы — основа автоматизированного производства в машиностроении	10
1.1. Особенности проектирования технологических процессов в условиях автоматизированного производства	10
1.2. Основные принципы построения технологии механообработки в автоматизированных производственных системах.....	11
1.3. Типовые и групповые технологические процессы.....	13
1.4. Особенности проектирования технологических процессов изготовления деталей на автоматических линиях и станках с ЧПУ	20
1.5. Основные требования к технологии и организации механической обработки в переналаживаемых АПС на примере изготовления основных типовых деталей	22
1.6. Особенности разработки технологических процессов автоматизированной и роботизированной сборки.....	24
<i>Вопросы для самопроверки</i>	26
Глава 2. Математическое моделирование в технологических системах	27
2.1. Требования к математическим моделям и их классификация.....	27
2.2. Структурные модели.....	33
2.3. Математические модели на различных иерархических уровнях	36
2.4. Имитационные математические модели	48
2.5. Проверка математических моделей на чувствительность.	50
<i>Вопросы для самопроверки</i>	52
Глава 3. Автоматизация проектирования технологических процессов	54
3.1. Основные задачи и принципы САПР ТП, виды обеспечения	54
3.2. Структурный синтез при проектировании технологических процессов.....	62
3.3. Параметрическая оптимизация	68
3.4. Автоматизированные подсистемы проектирования технологических процессов	73
3.5. Повышение интеллектуальности подсистем проектирования технологических процессов.....	87
3.6. Развитие систем проектирования.....	91
3.7. Эффективность систем проектирования	95
<i>Вопросы для самопроверки</i>	96
Глава 4. Автоматизация производственных процессов	97
4.1. Автоматизация и критерии ее оценки.....	97
4.2. Технологическое оборудование и принципы построения автоматизированного производства	98

4.3.Производительность автоматизированных систем	101
4.4.Надежность в автоматизированном производстве.....	107
4.5.Выбор технологического оборудования и промышленных роботов в авто- матизированном производстве	111
4.6.Автоматизация загрузки, транспортирования и складирования изделий в условиях автоматизированного производства	120
4.7.Особенности применения инструмента и приспособлений в автоматизиро- ванном производстве.....	130
4.8.Контроль и диагностика в условиях автоматизированного производства	135
4.9.Комплексная автоматизация в машиностроении	145
4.10.Компоновочные схемы автоматизированных производственных систем	151
4.11.Экономическая эффективность автоматизации производства.....	156
<i>Вопросы для самопроверки</i>	159
Г л а в а 5. Управление технологическими объектами и процессами	161
5.1.Общее представление об управлении технологическими объектами	161
5.2.Формирование управляющей информации	171
5.3.Исполнительные механизмы систем управления технологическими объектами.....	173
5.4.Измерительные устройства, датчики обратной связи.....	182
5.5.Формирование сигнала обратной связи	191
5.6.Моделирование систем управления технологическими объектами.....	193
5.7.Оптимальное управление технологическими объектами	199
5.8.Развитие систем управления технологическими объектами	203
<i>Вопросы для самопроверки</i>	206
Г л а в а 6. Дистанционное обучение	208
6.1.Дистанционное обучение и перспективы его развития	208
6.2.Современные системы дистанционного обучения.....	209
6.3.Основные сведения представления технологической документации (стандартов) в системе CALS-технологий.....	211
6.4.Технология дистанционного обучения	214
<i>Вопросы для самопроверки</i>	220
Список литературы	222