

СОДЕРЖАНИЕ

Глава 11

Станки для обработки конических зубчатых колес	6
11.1 Понятие о производящем колесе	6
11.2 Типовые структурные схемы станков для обработки конических зубчатых колес	9
11.3 Зубострогальный станок для обработки прямозубых конических колес модели 5А26	18
11.4 Станки для обработки конических колес с круговыми зубьями	25
11.4.1 Зуборезный станок для обработки конических колес с круговыми зубьями модели 528	27
11.4.2 Зубоффрезерный станок для обработки конических колес с прямыми зубьями модели 5230	34

Глава 12

Станки для обработки резьбы	41
12.1 Общие сведения об обработке резьбы	41
12.2 Резьбоффрезерный станок для обработки короткой резьбы модели 5М5Б62	43
12.3 Резьбошлифовальные станки	47
12.3.1 Универсальный резьбошлифовальный станок модели 5822М	47
12.4 Резьбонакатные станки	54
12.4.1 Общие сведения о накатывании резьбы	54
12.4.2 Универсальный резьбонакатной станок модели 6933	55
12.5 Специализированный станок для нарезания червяков модели Е3-10А	57
12.6 Модернизация кинематической структуры специализированного станка для обработки червяков	60

Глава 13

Шлифовальные станки	69
13.1 Круглошлифовальные станки	69
13.1.1 Круглошлифовальный полуавтомат для наружного шлифования модели 3М151	72
13.2 Внутришлифовальные станки	75
13.2.1 Внутришлифовальный полуавтомат модели 3К227Б	77
13.3 Плоскошлифовальные станки	80
13.3.1 Плоскошлифовальный станок модели ЗЕ711В	82
13.4 Бесцентрово-шлифовальные станки	85
13.4.1 Общие сведения о бесцентровом шлифовании	85
13.4.2 Бесцентрово-шлифовальный станок модели 3М182	87
13.5 Хонинговальные станки	90
13.5.1 Общие сведения о процессе хонингования	90
13.5.2 Хонинговальный станок модели 3Г833	92
13.6 Суперфиниширование	95
13.7 Притирка	98
13.7.1 Вертикальный притирочный станок модели 3Б814	99

Глава 14	
Станки строгально-протяжной группы	103
14.1 Строгальные станки	103
14.2 Долбежные станки	105
14.2.1 Долбежный станок модели 7Д430	106
14.3 Протяжные станки	110
14.3.1 Горизонтально-протяжной станок модели 7Б510	111
Глава 15	
Токарные автоматы и полуавтоматы	115
15.1 Общие сведения об автоматизации металлорежущих станков	115
15.2 Классификация временных систем управления	117
15.3 Классификация станков-автоматов и полуавтоматов	122
15.4 Одношпиндельный токарно-револьверный автомат модели 1Е140	124
15.5 Многошпиндельный прутковый автомат модели 1Б240-6	133
15.6 Токарный многорезцовый полуавтомат модели 1Н713	142
Глава 16	
Станки с числовым программным управлением	146
16.1 Особенности числового программного управления	146
16.2 Классификация систем ЧПУ по технологическому признаку	147
16.3 Общая структура систем ЧПУ	148
16.4 Поколения станков с ЧПУ	165
16.4.1 Токарный патронно-центровой станок модели 16К20Ф3	167
16.4.2 Гибридная мехатронная структура рельсонарезного станка по схеме задающая–ведомая координаты	172
16.4.3 Вертикально-фрезерный станок с ЧПУ модели 6Р13Ф3	175
16.4.4 Многоцелевой сверлильно-фрезерно-расточкой полуавтомат модели 243ВМФ2	179
16.4.5 Станок с гибридными формообразующими группами для обработки двухшаговых червяков	187
16.4.6 Станок с гибридными формообразующими группами для зубофрезерования цилиндрических колес с наклонными зубьями	197
Глава 17	
Агрегатные станки	209
17.1 Типовые унифицированные компоновки	209
17.2 Силовые и шпиндельные узлы	211
17.3 Гидропанели	215
Глава 18	
Станки для электрофизической, электрохимической и водоабразивной обработки	217
18.1 Электроэррозионные станки	217
18.1.1 Электроэррозионный вырезной станок с ЧПУ модели 4532Ф3	219
18.2 Комбинированные схемы обработки	222
18.3 Лазерное оборудование	224
18.4 Водоабразивная обработка	228

Глава 19

Промышленные роботы, гибкие производственные модули и системы	231
19.1 Промышленные роботы	231
19.1.1 Поколения промышленных роботов	232
19.2 Промышленный робот модели Циклон	234
19.3 Робототехнические комплексы	236
19.4 Роботизированные технологические комплексы	238
Словарь специфических терминов	243
Литература	248