

О Г Л А В Л Е Н И Е

Введение (В. В. Данилевский)	3
--	---

РАЗДЕЛ ПЕРВЫЙ

РЕЗАНИЕ МЕТАЛЛОВ МЕТАЛЛОРЕЖУЩИЕ СТАНКИ И ИНСТРУМЕНТЫ

Глава I. Основы учения о резании металлов (В. В. Данилевский) . . .	7
§ 1. Характерные формы поверхностей деталей машин и виды движений при резании металлов	—
§ 2. Разновидности процессов резания	8
§ 3. Геометрические формы резцов и основные элементы резания	—
§ 4. Основные элементы резания	11
§ 5. Процесс стружкообразования	12
§ 6. Качественные изменения в поверхностном слое обработанной поверхности	13
§ 7. Стойкость резцов	15
§ 8. Влияние различных факторов на скорость резания	16
§ 9. Износ резцов	18
§ 10. Силы, возникающие при резании металлов	—
§ 11. Мощность при резании	20
§ 12. Материалы, применяемые для изготовления режущих инструментов	—
§ 13. Понятие о машинном времени при станочной обработке	24
§ 14. Скоростное резание и достижения новаторов производства в этой области	—
Глава II. Главнейшие виды металлорежущих станков и их основные механизмы (В. В. Данилевский)	—
§ 15. Технологическая классификация станков	—
§ 16. Основные виды приводов станков	28
§ 17. Передачи, применяемые в станках	—
§ 18. Механизмы станков для изменения скорости главного движения и скорости подачи	32
§ 19. Реверсивные механизмы	33
§ 20. Основные требования к станкам при скоростном резании	34
Глава III. Станки токарной группы и их применение (Д. П. Маслов и В. В. Данилевский)	35
§ 21. Классификация станков токарной группы	—
§ 22. Токарно-винторезные станки	—
§ 23. Приспособления для станков токарной группы	43
§ 24. Токарно-лобовые станки	53
§ 25. Токарно-карусельные станки	54

§ 26. Токарно-револьверные станки	56
§ 27. Токарно-операционные станки	60
§ 28. Токарные многорезцовые одношпиндельные полуавтоматы	—
§ 29. Токарные многошпиндельные полуавтоматы	63
§ 30. Токарные автоматы	65
§ 31. Техника безопасности при работе на токарных станках	71

Глава IV. Сверлильные и расточные станки и их применение (Д. П. Маслов и В. В. Данилевский)

§ 32. Процесс сверления	—
§ 33. Элементы резания и силы при сверлении	76
§ 34. Растачивание и развертывание	77
§ 35. Сверлильные станки	80
§ 36. Расточные станки	84
§ 37. Приспособления для сверлильных и расточных станков	87
§ 38. Приспособления для установки инструмента на сверлильных станках	93
§ 39. Определение машинного времени при сверлении	97
§ 40. Техника безопасности при работе на сверлильных станках	—

Глава V. Строгальные и долбежные станки и их применение (В. В. Данилевский)

§ 41. Процесс строгания металлов	—
§ 42. Элементы резания, силы и мощность при строгании	99
§ 43. Мощность при строгании	100
§ 44. Процесс долбления	—
§ 45. Строгальные и долбежные резцы	101
§ 46. Строгальные станки	102
§ 47. Долбежные станки	105
§ 48. Работы, выполняемые на строгальных и долбежных станках	—
§ 49. Определение машинного времени при строгальных и долбежных работах	108
§ 50. Техника безопасности при работе на строгальных и долбежных станках	109

Глава VI. Фрезерные станки и их применение (Д. П. Маслов и В. В. Данилевский)

§ 51. Процесс фрезерования	—
§ 52. Элементы резания при фрезеровании	112
§ 53. Силы резания и мощность при фрезеровании	113
§ 54. Фрезы	115
§ 55. Фрезерные станки	118
§ 56. Работы, выполняемые на фрезерных станках	122
§ 57. Оснастка фрезерных станков	124
§ 58. Вспомогательные инструменты для фрезерных станков	132
§ 59. Определение машинного времени при фрезеровании	133
§ 60. Техника безопасности при работе на фрезерных станках	135

Глава VII. Протяжные станки и их применение (Д. П. Маслов и В. В. Данилевский)

§ 61. Процесс протягивания	—
§ 62. Протяжки	139
§ 63. Скорость резания и мощность при протягивании	141
§ 64. Протяжные станки	142

Глава VIII. Шлифовальные агрегатные станки и автоматические линии (Д. П. Маслов и В. В. Данилевский)	146
§ 65. Процесс шлифования и его разновидности	—
§ 66. Шлифовальные круги	147
§ 67. Элементы резания и силы резания при круглом шлифовании	151
§ 68. Шлифовальные станки	154
§ 69. Определение машинного времени при шлифовании	164
§ 70. Техника безопасности при работе на шлифовальных станках	165
§ 71. Агрегатные станки и автоматические станочные линии	—

РАЗДЕЛ ВТОРОЙ

РАЗМЕТКА И СЛЕСАРНЫЕ РАБОТЫ (В. В. Данилевский)

Глава I. Разметка	169
§ 1. Общие понятия о разметке	—
§ 2. Методы разметки	170
Глава II. Слесарные работы	174
§ 3. Виды слесарных работ	—
§ 4. Способы слесарной обработки металлов	—
§ 5. Механизация слесарных работ	178

РАЗДЕЛ ТРЕТИЙ

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ПО ТЕХНОЛОГИИ МАШИНОСТРОЕНИЯ (Д. П. Маслов)

Глава I. Производственный и технологический процессы и их элементы	179
§ 1. Понятие о производственном и технологическом процессах	—
§ 2. Концентрация и дифференциация технологического процесса	182
§ 3. Понятие о видах организации производственного процесса	183
Глава II. Понятие о базах и выбор баз	186
§ 4. Классификация баз и основные понятия о них	—
§ 5. Погрешность базирования	190
§ 6. Понятие о точности установки	191
Глава III. Точность механической обработки	193
§ 7. Общие понятия о точности	—
§ 8. Факторы, влияющие на точность обработки	197
§ 9. Рассеивание размеров при обработке	202
§ 10. Понятие о достижимой и экономической точности	205
Глава IV. Качество поверхности	207
§ 11. Понятие о качестве поверхности	—
§ 12. Влияние качества поверхности на эксплуатационные свойства деталей	209
§ 13. Факторы, влияющие на качество поверхности	211
§ 14. Критерии оценки чистоты обработки поверхностей	212
§ 15. Методы оценки чистоты поверхности и применяемые приборы	213
§ 16. ГОСТ 2789—51 на чистоту поверхности	216
Глава V. Способы изготовления заготовок для деталей машин и выбор заготовок	218
§ 17. Основные способы изготовления заготовок для деталей машин	—
§ 18. Выбор заготовок	220

Глава VI. Припуски, напуски и операционные допуски на механическую обработку	221
§ 19. Понятие о припусках	—
§ 20. Операционные допуски	225
Глава VII. Принципы проектирования технологических процессов	226
§ 21. Цели и задачи проектирования технологического процесса	—
§ 22. Факторы, влияющие на построение технологического процесса	227
§ 23. Исходные данные для проектирования технологического процесса	—
§ 24. Требования к рабочим чертежам деталей	228
§ 25. Понятие о настройке станков на размер	229
§ 26. Принципы построения планов операций	230
§ 27. Техническая норма времени и ее структура	234
§ 28. Определение основных составляющих нормы времени	235
§ 29. Основные соображения по выбору способа выполнения операции	236
§ 30. Пути повышения производительности обработки	240
§ 31. Многостаночная работа	241
§ 32. Экономическая оценка вариантов технологического процесса	242
§ 33. Типизация технологических процессов	247
§ 34. Документирование технологических процессов	—
Глава VIII. Станочные приспособления	251
§ 35. Общие сведения	—
§ 36. Виды элементов приспособлений	252
§ 37. Установочные элементы приспособлений	253
§ 38. Зажимные элементы приспособлений	256
§ 39. Механизация зажимных устройств приспособлений	261
§ 40. Элементы для направления инструментов	264
§ 41. Корпусы приспособлений	266
§ 42. Прочие элементы приспособлений	267
§ 43. Методика проектирования приспособлений	268

РАЗДЕЛ ЧЕТВЕРТЫЙ

ОБРАБОТКА ПОВЕРХНОСТЕЙ ДЕТАЛЕЙ

Глава I. Обзор способов обработки деталей и их балансировки (Д. П. Маслов и В. В. Данилевский)	273
§ 1. Классификация способов обработки поверхностей деталей	—
§ 2. Обработка давлением металла в холодном состоянии	—
§ 3. Обработка поверхностей деталей применением электрического тока	275
§ 4. Применение ультразвуковых колебаний для обработки твердых и хрупких материалов	278
§ 5. Балансировка деталей	280
Глава II. Обработка внешних поверхностей деталей типа валов (Д. П. Маслов)	284
§ 6. Предварительная обработка деталей типа валов	—
§ 7. Особенности обтачивания деталей типа валов	287
§ 8. Отделка поверхностей вращения у деталей типа валов	292
§ 9. Отделка валов абразивами	294
§ 10. Накатывание	301

Глава III. Обработка отверстий (Д. П. Маслов)	303
§ 11. Обработка отверстий лезвийными инструментами	—
§ 12. Обработка отверстий абразивными инструментами	309
Глава IV. Обработка плоских поверхностей (Д. П. Маслов)	313
§ 13. Технологические особенности строгания и фрезерования плоскостей	—
§ 14. Протягивание плоскостей	318
§ 15. Шлифование плоскостей	319
§ 16. Отделка плоскостей абразивами	320
Глава V. Образование резьб (Д. П. Маслов)	321
§ 17. Образование наружных резьб	—
§ 18. Шлифование резьб	327
§ 19. Нарезание внутренних резьб	330
§ 20. Особенности нарезания крупных ходовых резьб и червяков	332
Глава VI. Обработка фасонных поверхностей (Д. П. Маслов)	334
§ 21. Виды фасонных поверхностей	—
§ 22. Методы обработки фасонных поверхностей вращения	335
§ 23. Обработка фасонных поверхностей замкнутого контура	338
§ 24. Обработка фасонных поверхностей незамкнутого контура	339
§ 25. Обработка пространственно-сложных поверхностей	340
Глава VII. Обработка зубьев шестерен и шлицев на валах (В. В. Сасов)	343
§ 26. Виды цилиндрических шестерен	—
§ 27. Способы нарезания зубьев цилиндрических шестерен	344
§ 28. Нарезание зубьев цилиндрических шестерен методом обкатки	350
§ 29. Отделка незакаленных зубьев цилиндрических шестерен	356
§ 30. Отделка закаленных зубьев цилиндрических шестерен	360
§ 31. Нарезание зубьев конических шестерен	364
§ 32. Нарезание червячных шестерен	367
§ 33. Обработка шлицев на валах	368
Глава VIII. Технологичность конструкций машин и их элементов (В. В. Данилевский)	371
§ 34. Понятие о технологичности конструкции и условия ее обеспечения	—
§ 35. Технологичность конструкций деталей машин	372

РАЗДЕЛ ПЯТЫЙ

ТЕХНОЛОГИЯ СБОРКИ МАШИН (В. В. Сасов)

Глава I. Основные понятия о сборке	374
§ 1. Изделие и его элементы	—
§ 2. Технологические схемы сборки	375
§ 3. Характеристика соединений при сборке машин	377
§ 4. Методы выполнения подвижных и неподвижных соединений	379
§ 5. Соединения с гарантированным натягом	384
§ 6. Винтовые соединения	387
§ 7. Клиновые соединения	391
§ 8. Шпоночные соединения	392

Глава II. Методы и организационные формы сборки	393
§ 9. Сборка с применением компенсаторов	395
§ 10. Сборка методом индивидуальной пригонки	397
§ 11. Организационные формы сборки	398
§ 12. Конвейеры для сборки	402
Глава III. Проектирование технологического процесса сборки	408
§ 13. Нормирование сборочных работ	409
§ 14. Определение числа оборудования и сборочных постов	410
§ 15. Определение количества рабочих-сборщиков	415

*Дмитрий Петрович Маслов,
Владимир Викторович Данилевский,
Владимир Викторович Сасов*

ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ

Редактор издательства Е. К. Гофман

Технический редактор *Р. Г. Польская*

Корректор *С. Г. Шистер*

Подписано к печати 18/XII 1956 г.

М-57829.

Формат бумаги 60×92¹/₁₆

Печ. листов 26,5.

Уч.-изд. листов 25,2.

Тираж 25 000 экз.

Зак. 945

1-я тип. Машгиза, Ленинград, ул. Моисеенко, 10