

СПРАВОЧНИК
МЕТАЛЛИСТА

СПРАВОЧНИК МЕТАЛЛИСТА

В ПЯТИ ТОМАХ

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ
Председатель совета и главный редактор
д-р техн. наук проф. *Н. С. АЧЕРКАН*

Члены редакционного совета:

В. С. ВЛАДИСЛАВЛЕВ, А. Н. МАЛОВ, С. Н. ПОЗДНЯКОВ,
А. Я. РОСТОВЫХ, Г. Б. СТОЛБИН, С. А. ЧВРНАВСКИЙ

Том 5

Под редакцией
канд. техн. наук *А. Н. МАЛОВА*



ГОСУДАРСТВЕННОЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Москва 1960

АВТОРЫ ТОМА:

АВРУТИН С. В., инж.; БАКЛУНОВ Е. Д., канд. техн. наук;
ГЛЕЙЗЕР Л. А., канд. техн. наук; ЕФИМОВ В. П., канд.
техн. наук; КАРЦЕВ С. П., инж.; КЕДРИНСКИЙ В. Н., инж.,
Лауреат Ленинской премии; КОРЗИНКИН В. И., инж.; КОСИ-
ЛОВА А. Г., канд. техн. наук; МАЛОВ А. Н., канд. техн. наук;
МАТЮШИН В. М., д-р техн. наук; ОСТРЕЦОВ Г. В., канд.
техн. наук; ПАНЧЕНКО К. П., канд. техн. наук; ПАРФЕ-
НОВ О. Д., канд. техн. наук; РОЖДЕСТВЕНСКИЙ Л. А.,
канд. техн. наук; РОМАНОВ В. Ф., канд. техн. наук; САВЕ-
РИН М. М., д-р техн. наук; САХАРОВ Г. Н., канд. техн.
наук; СОКОЛОВСКИЙ И. А., инж.; ФРУМИН Ю. Л.,
инж.; ШИШКОВ В. А., д-р техн. наук.

Редактор графических работ инж. В. Г. Карганов

*Редакция справочной литературы
Зав. редакцией инж. И. М. МОНАСТЫРСКИЙ*

Адрес редакции: Москва, Третьяковский проезд, д. 1, Машгиз

СОДЕРЖАНИЕ

I. Точение (канд. техн. наук <i>В. П. Ефимов</i> и канд. техн. наук <i>О. Д. Парфенов</i>)	1
Общие сведения	1
Резцы для точения	1
Обработка на токарных станках	21
Характеристики и испытание точности и жесткости токарных станков	21
Резцы для токарных станков	36
Вспомогательный инструмент и приспособления для работы на токарных станках	49
Дополнительные устройства к токарным станкам	57
Построение характерных операций на токарных станках	60
Обработка на revolverных станках	71
Типы revolverных станков	71
Резцы для revolverных станков	71
Вспомогательный инструмент для работы на revolverных станках	96
Обработка на токарных полуавтоматах	113
Типы и характеристики токарных станков-полуавтоматов	113
Резцы для токарных полуавтоматов	127
Построение характерных операций на полуавтоматах	129
Обработка на токарных автоматах	139
Типы и характеристики токарных автоматов	139
Резцы для токарных автоматов	160
Вспомогательный инструмент для работы на токарных автоматах	167
Построение характерных операций на токарных автоматах	196
Обработка на карусельных станках	214
II. Обработка отверстий (канд. техн. наук <i>К. П. Панченко</i> , канд. техн. наук <i>Л. А. Рождественский</i> , канд. техн. наук <i>Е. Д. Баклунов</i>)	221
Общие сведения (<i>К. П. Панченко</i>)	221
Основные типы станков для обработки отверстий и их технические характеристики	227
Сверление	234
Элементы сверл	234
Типы сверл, их назначение и конструкция	238
Основные типы спиральных сверл	254
Сверла для глубоких отверстий	273
Сверла для сверления пластмасс	293
Центровочные сверла и зенковки	295
Конические спиральные сверла	299
Сверла для сверления многогранных отверстий	299

Растачивание	302
Типы инструментов для растачивания отверстий и область их применения	302
Комбинированная обработка отверстий	312
Инструмент для комбинированной обработки отверстий	312
Зенкерование (Л. А. Рождественский)	316
Конструктивные элементы и геометрические параметры	317
Конструкции зенкеров	323
Развертывание	333
Конструктивные элементы и геометрические параметры	333
Конструкция разверток	338
Условия эксплуатации разверток	360
Протягивание (Е. Д. Баклунов)	362
Общие сведения	362
Конструктивные элементы внутренних протяжек и их расчет	364
Конструктивные особенности наружных протяжек	384
III. Стругание и долбление (канд. техн. наук В. П. Ефимов, канд. техн. наук О. Д. Парфенов)	390
Станки для стругания и долбления и их характеристики	390
Инструмент для стругания и долбления	394
Приспособления, державки и дополнительные устройства	399
Технология обработки на строгальных станках	406
IV. Фрезерование (инж. С. В. Аврутин)	413
Основные сведения	413
Основные элементы фрезы	420
Фрезы	429
Конструкции основных типов фрез	442
Оправки и патроны	497
Точность и чистота обработки	516
Фрезерные станки	517
Автоматизация циклов работы фрезерных станков	523
Делительные головки	530
V. Нарезание резьбы (инж. Ю. Л. Фрумин, инж. И. А. Соколовский, канд. техн. наук А. Н. Малов)	549
Нарезание наружной и внутренней резьбы резцами (Ю. Л. Фрумин)	549
Нарезание наружной и внутренней резьбы резбонарезными головками	569
Фрезерование резьбы	600
Нарезание резьбы метчиками	612
Нарезание резьбы плашками (И. А. Соколовский)	661
Накатывание резьбы (А. Н. Малов)	677
Шлифование резьбы (Ю. Л. Фрумин)	693
VI. Нарезание цилиндрических зубчатых колес (инж. С. П. Карцев, канд. техн. наук А. Н. Малов, д-р техн. наук В. М. Матюшин, канд. техн. наук В. Ф. Романов, канд. техн. наук Г. Н. Сахаров)	700
Общие сведения (А. Н. Малов)	700
Станки для нарезания зубчатых колес	701
Настройка зубофрезерных станков	710
Настройка зубодолбежных станков	720
Зуборезные инструменты для цилиндрических зубчатых колес (В. М. Матюшин)	722
Размеры инструментальной (производственной) рейки	722

Инструменты для нарезания цилиндрических колес методом копирования и бесцентрондного огибания	725
Профилирование инструментов, работающих методом копирования	736
Инструмент для нарезания цилиндрических зубчатых колес методом огибания	737
Червячные фрезы (С. П. Карцев и В. Ф. Романов)	737
Зуборезные долбяки (В. М. Матюшин)	767
Зуборезные гребенки (Г. Н. Сахаров)	807
Накатывание зубчатых профилей (А. Н. Малов)	822
VII. Нарезание конических зубчатых колес (инж. В. Н. Кедринский)	831
Общие сведения	831
Принятые обозначения	842
Нарезание дисковыми фрезами	845
Нарезание пальцевыми фасонными фрезами	848
Нарезание прямозубых конических колес строганием по шаблону	849
Нарезание конических зубчатых колес двумя резцами методом обкатки	850
Нарезание конических зубчатых колес с прямыми и тангенциальными зубьями одним резцом по методу обкатки	864
Нарезание прямозубых конических колес парными дисковыми фрезами методом обкатки	866
Нарезание конических зубчатых колес с круговыми зубьями	867
Общие сведения о конических зубчатых колесах с круговыми зубьями и особенности их нарезания	888
Методы нарезания конических зубчатых колес с круговыми зубьями	902
Нарезание колес паллоидного зацепления	924
Регулирование прилегания конических зубчатых колес	926
VIII. Нарезание червячных пар (канд. техн. наук Г. В. Острецов, д-р техн. наук В. А. Шишков)	939
Нарезание червяков (Г. В. Острецов)	939
Нарезание червячных колес	950
Сборка червячных передач	962
Нарезание глобоидных пар (В. А. Шишков)	963
Сборка глобоидных передач	976
IX. Обработка незвольвентных профилей по методу огибания (обкатки) (канд. техн. наук Г. Н. Сахаров)	978
Общие сведения	978
Графические методы определения профиля инструмента	980
Графоаналитические методы определения профиля инструмента	986
Аналитические методы определения профиля инструмента (сопряженного профиля)	997
Червячные фрезы для валиков со шлицами прямолинейного профиля и в том числе для валиков прямобочного профиля (червячно-шлицевые фрезы)	1003
Червячные фрезы для валиков фасонного профиля	1038
Долбяки	1043
Обкаточные резцы	1054
X. Зубоотделочные операции (канд. техн. наук В. Ф. Романов, инж. В. И. Корзинкин)	1061
Шевингование (В. Ф. Романов)	1061
Общие сведения	1061
Станки для шевингования	1063

Дисковые шеверы для цилиндрических колес	1066
Шевингование с угловой подачей (диагональное шевингование)	1082
Получение бочкообразной формы зубьев колес	1085
Шевингование облегчающими шеверами	1086
Шевер-рейки	1089
Шеверы для шевингования колес внутреннего зацепления	1090
Червячные шеверы	1097
Зубошлифование (В. И. Корзинкин)	1099
Притирка зубчатых колес	1106
XI. Шлифование	1107
XII. Отделочные и доводочные методы обработки (канд. техн. наук Л. А. Глейзер)	1123
Тонкое (алмазное) точение и растачивание	1123
Тонкое фрезерование	1127
Тонкое шлифование	1129
Притирка	1130
Хонингование	1136
Суперфиниширование	1142
Полировка	1144
XIII. Обкатка, клеймение, наклеп (канд. техн. наук А. Г. Косилова, докт. техн. наук М. М. Саверин)	1147
Калибрование шариками и оправками (А. Г. Косилова)	1147
Обкатывание роликами и шариками	1150
Обработка поверхностей обкатками ударного действия	1153
Накатывание рифлений и клейм	1156
Дробеструйный наклеп деталей машин (М. М. Саверин)	1159
Предметно-алфавитный указатель (С. Л. Хасьяминский)	1164

ВНИМАНИЮ ЧИТАТЕЛЯ

В 1959 г., в то время, когда том 5 «Справочника металлиста» находился в производстве, заменены следующие стандарты: ГОСТ 2789-51 «Чистота поверхностей» — ГОСТом 2789-59 «Шероховатость поверхности»;

ОСТ НК ТМ 1250-39 и ОСТ НК ТП 1256 — ГОСТом 9253-59 «Допуски метрических резьб с крупными и мелкими шагами для диаметров от 1 до 600 мм»;

ОСТы НК ТП 32, 94, 271, 272, 4120 и 4121 — ГОСТом 9150-59 «Резьба метрическая для диаметров от 1 до 600 мм. Основные размеры».