

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. ЧЕРНАВСКИЙ

Том 4

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



ГОСУДАРСТВЕННОЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Москва 1958

АВТОРЫ ТОМА:

АННЕНКОВА Е. Г., канд. техн. наук. ГРУДОВ П. П., канд. техн. наук; ДЕГТЯРЕНКО Н. С., канд. техн. наук; ИМШЕННИК К. П., канд. техн. наук; КАСЕНКОВ М. А., канд. техн. наук; МЕЛЬНИКОВ Н. Ф., инж.; МАЛОВ А. Н., канд. техн. наук; ПОКРОВСКИЙ Б. В., инж.; ПОЛЯК С. М., канд. техн. наук; ПОЛЯНСКИЙ А. Н., канд. техн. наук; ПОПИЛОВ Л. Я., инж.; ПОПОВ В. А., канд. техн. наук; РУБИНШТЕЙН С. А., канд. техн. наук; СОКОЛОВ Н. Л., инж.; ШАМИРГОН С. А., инж.; ШЕСТОПАЛ В. М., канд. техн. наук; ШУХОВ Ю. В., канд. техн. наук

Редактор инж. В. И. Крылов

Редактор графических работ инж. В. Г. Карганов

*Редакция справочной литературы
Зав. редакцией инж. В. И. КРЫЛОВ*

Адрес редакции: Москва К-12, Третьяковский проезд, д. 1, Машгиз

СО Д Е Р Ж А Н И Е

I. Отливки (литые заготовки) (канд. техн. наук <i>В. М. Шестопал</i> и инж. <i>С. А. Шамиргон</i>)	1
Способы изготовления отливок	1
Оснастка	16
Конструирование отливок	20
Обеспечение удобства формовки	20
Обеспечение получения качественных отливок	25
Допуски и припуски на отливках	31
Расчетные данные для конструирования литых деталей	39
Расчетные данные углов, переходов, сопряжений	39
Выбор толщины стенок отливок	43
Построение внутренних полостей и отверстий	44
Конструирование ребер, фланцев, бобышек и приливов	46
II. Ковка и штамповка	52
Общие сведения (канд. техн. наук <i>Ю. В. Шухов</i>)	52
Изменение свойств металлов при обработке давлением (канд. техн. наук <i>Ю. В. Шухов</i>)	60
Нагрев металла перед ковкой и штамповкой (канд. техн. наук <i>М. Л. Касенков</i>)	62
Общие сведения	62
Охлаждение поковок	70
Нагревательные устройства кузнечного производства	73
Свободная ковка (инж. <i>В. Б. Покровский</i>)	78
Инструмент для свободнойковки	88
Технология свободнойковки	93
Ковка в подкладных штампах	105
Ковка-штамповка по методу А. В. Потехина	108
Штамповка на молотах (канд. техн. наук <i>Ю. В. Шухов</i>)	109
Штамповка на кривошипных горячештамповочных прессах (канд. техн. наук <i>Ю. В. Шухов</i> и инж. <i>Н. Л. Соколов</i>)	135
Штамповка на фрикционных прессах	154
Штамповка на горизонтально-ковочных машинах	155
Обрезка, прошивка, правка и калибровка поковок (инж. <i>Н. Л. Соколов</i>)	175
Обрезка и прошивка поковок	175
Правка поковок	179
Калибровка поковок	180

II. Холодная штамповка (канд. техн. наук <i>А. Н. Малов</i>)	185
Расчет размеров и формы заготовки	185
Определение формы и размеров заготовок для деталей, требующих применения формоизменяющих операций	185
Размеры заготовок для деталей получаемых гибкой	186
Размеры заготовок для деталей, получаемых вытяжкой	189
Определение ширины полосы или ленты с одновременным нахождением коэффициента использования материала	202
Раскрой листа на полосы	209
Расчет усилия для основных операций штамповки	216
Основные технологические расчеты	224
Вырубка, пробивка	224
Вытяжка цилиндрических деталей без фланца	236
Вытяжка без утонения	236
Вытяжка с утонением	242
Вытяжка деталей с фланцем	243
Вытяжка ступенчатых полых деталей	245
Вытяжка конических деталей	246
Вытяжка в ленте	247
Геометрия рабочих частей штампов	249
Вырубка, пробивка, надрезка, отрезка	249
Зачистка	252
Гибка	254
Вытяжка без утонения	258
Холодная объемная штамповка (канд. техн. наук <i>С. М. Поляк</i>)	260
Холодная высадка (канд. техн. наук <i>В. А. Попов</i>)	269
Материалы для холодной высадки	269
Инструмент	271
Типовые технологические процессы холодной высадки	272
IV. Сварка (канд. техн. наук <i>К. П. Имшенник</i>)	278
Общие сведения	278
Ручная дуговая сварка конструкционных сталей	283
Сварочное оборудование	286
Точечная и шовная сварка листового материала	290
Сварка чугуна	293
Сварка цветных металлов	293
Кислородная резка металлов	295
Применение сварки при изготовлении инструментов	297
Стыковая сварка при изготовлении инструментов	297
Наплавка режущего инструмента	306
Наварка пластинок из быстрорежущей стали на резцы	312
Пайка твердосплавного инструмента	313
V. Электрические способы обработки (инж. <i>Л. Я. Попилов</i>)	317
Электрохимические способы обработки	317
Основное оборудование для электрополирования	323
Химико-механические способы обработки	324
Анодно-механический способ обработки	325
Инструмент для анодно-механической обработки	325
Оборудование	329

Нагрев металлов и сплавов в электролитах	332
Электроконтактные способы обработки	334
Электронскровой способ обработки	340
Оборудование для электронскровой обработки	356
Электроимпульсная обработка	356
Электрогидравлический способ обработки	357
VI. Режимы резания (канд. техн. наук <u>П. П. Гридов</u> канд. техн. наук <u>Е. Г. Анненкова</u> и канд. техн. наук <u>С. А. Рубинштейн</u>)	
Общие сведения	359
Элементы резания	359
Токарные работы	360
Строгание	385
Сверление и рассверливание	386
Зенкерование и развертывание	397
Протягивание	403
Фрезерование	407
Разрезание дисковыми пилами	419
Разрезание на приводных ножовках и ленточными пилами	422
Нарезание резьбы	423
Зуборезные работы	432
Шлифовальные работы	452
VII. Износ режущих инструментов (канд. техн. наук <u>Е. Г. Анненкова</u> и канд. техн. наук <u>С. А. Рубинштейн</u>)	
Износ и стойкость резцов	460
Износ и стойкость сверл	463
Износ и стойкость зенкеров и разверток	465
Износ и стойкость протяжек	467
Износ и стойкость фрез	468
Износ и стойкость дисковых пил для резки	471
Износ и стойкость резьбонарезных инструментов	471
Применение смазывающе-охлаждающих жидкостей	480
VIII. Формулы основного технологического (машинного) времени работы на металлорежущих станках (канд. техн. наук <u>Е. Г. Анненкова</u> и канд. техн. наук <u>С. А. Рубинштейн</u>)	
Формулы для расчета основного технологического времени	484
IX. Приспособления для механической обработки (инж. <u>Н. Ф. Мельников</u>)	
Определения, классификация	517
Установочные детали и механизмы	518
Зажимные детали и механизмы	534
Механизированные приводы зажимных устройств	550
Установочно-зажимные механизмы	596
Направляющие детали и механизмы	626
Нормализованные универсальные и универсально-вальные приспособления	644

X. Слесарные работы (канд. техн. наук <i>А. Н. Малов</i>)	670
Рубка	670
Разрезание (канд. техн. наук <i>А. Н. Полянский</i>)	673
Опиливание (канд. техн. наук <i>А. Н. Полянский</i>)	674
Шабрение (канд. техн. наук <i>А. Н. Малов</i>)	700
Разметка (канд. техн. наук <i>А. Н. Малов</i>)	704
Монтажный ручной слесарный инструмент (канд. техн. наук <i>А. Н. Малов</i>)	707
XI. Разрезание металлов (канд. техн. наук <i>Н. С. Дегларенко</i>)	720
Общие сведения	720
Инструмент для отрезки на металлорежущих станках	722
Инструмент для отрезки на прессах и ножницах	745
Предметно-алфавитный указатель (<i>С. Л. Хасьминский</i>)	751
