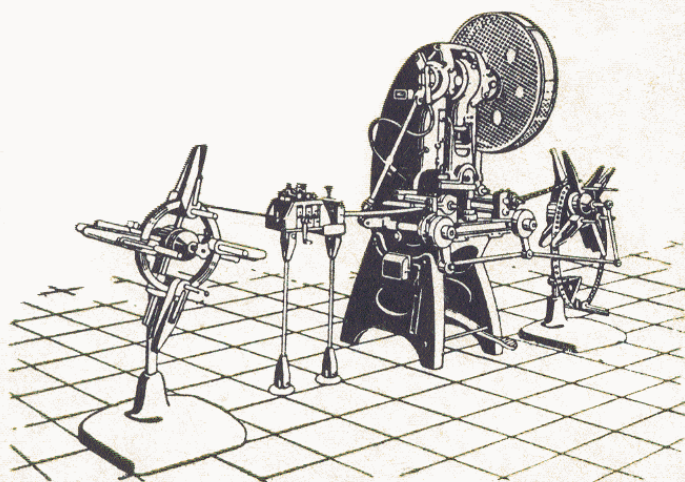


УЧЕБНАЯ  
ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ПОДГОТОВКИ  
НОВЫХ РАБОЧИХ КАДРОВ  
НА ПРОИЗВОДСТВЕ



А. Н. МАЛОВ

# ШТАМПОВЩИК



ОБОРОНГИЗ  
1954

А. Н. М А Л О В

ШТАМПОВЩИК  
п о  
ХОЛОДНОЙ ШТАМПОВКЕ

Допущено

*Управлением подготовки новых рабочих кадров на производстве Главного управления Трудовых резервов при Совете Министров СССР в качестве учебника для подготовки штамповщиков*

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО ОБОРОННОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Москва 1954

Книга предназначена в качестве учебника для подготовки штамповщиков 3—4-го разряда для заводов среднего и точного машиностроения и приборостроения.

В книге приведены основные сведения о материалах, применяемых при штамповке, даны сведения об устройстве прессов, о типах и основных конструкциях штампов, сообщаются основы технологических процессов штамповки и организации рабочего места штамповщика.

## ВВЕДЕНИЕ

Среди прогрессивных методов обработки металлов на машиностроительных и приборостроительных заводах за последние годы широкое распространение получила холодная штамповка.

В настоящее время холодная штамповка применяется во всех отраслях металлообрабатывающей промышленности.

При помощи штамповки получают самые разнообразные по назначению, формам и размерам детали, изготавливаемые из листов, полос, лент и профилей металлов и неметаллических материалов.

Холодная штамповка имеет ряд преимуществ перед другими видами холодной обработки, главными из которых являются следующие:

- 1) высокая производительность;
- 2) постоянство размеров и формы штампуемых деталей и их достаточно высокая точность;
- 3) возможность получения сложных, прочных и легких по весу деталей;
- 4) экономное расходование материала;
- 5) малая стоимость штампуемых деталей;
- 6) широкие возможности механизации и автоматизации.

Указанные преимущества позволили холодной штамповке получить широкое распространение среди других видов металлообработки.

Так, в производстве легковых автомобилей от общего числа деталей 70% изготавливается методом холодной штамповки, в производстве радиоаппаратуры число штампуемых деталей доходит до 75%, а в производстве товаров широкого потребления (посуда, примусы, керосинки, газовая аппаратура, галантерея и т. д.) - до 98%.

Количество штампуемых деталей в машинах, аппаратуре и приборах непрерывно увеличивается. Одновременно увеличиваются

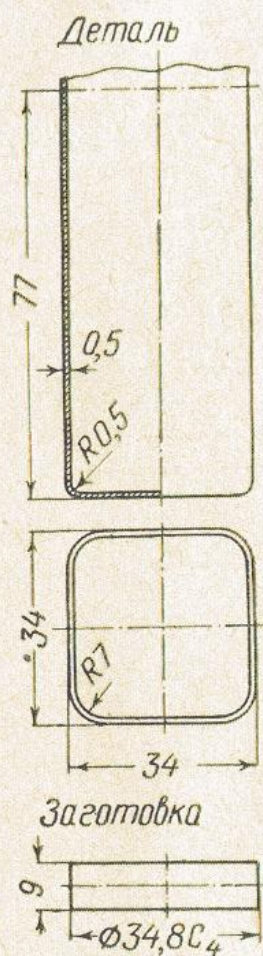
как толщина листов, из которых штампуются детали (до 20 мм), так и габариты самих деталей (до 5 м). Лонжерон грузового автомобиля ГАЗ-51 штампуются из заготовки 313X5180 мм. Штамповка в сочетании со сваркой или высокотемпературной пайкой позволяет, кроме того, заменить литые и кованные детали так называемыми штампо-сварными. При этом достигается не только значительная экономия материала (от 25 до 50%), но и снижается трудоемкость.

Все это стало возможным в результате развития отечественного производства кузнечно-прессового оборудования и создания прессов большой мощности, всестороннего исследования нашими научными работниками процессов холодной штамповки, активной и плодотворной работы многочисленных новаторов штамповочного производства и в результате внедрения на наших предприятиях той новой техники, на базе которой повышается производительность труда.

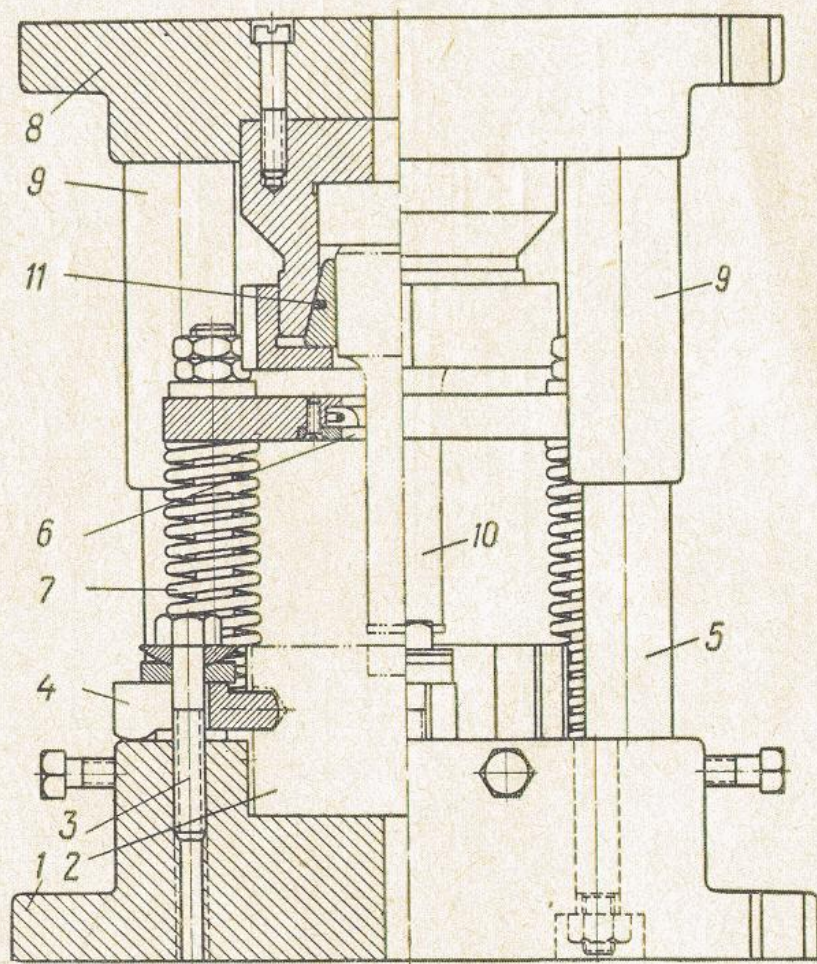
Однако советский рабочий должен не только знать передовую технику, но и уметь выжать из нее все, что она может дать, прокладывать новые пути производительности труда, добиваться неуклонного ее роста, способствуя тем самым дальнейшему расцвету нашей родины.

Настоящая книга имеет своей целью помочь рабочим-штамповщикам получить основные технические знания, что будет способствовать их плодотворной работе на предприятии.



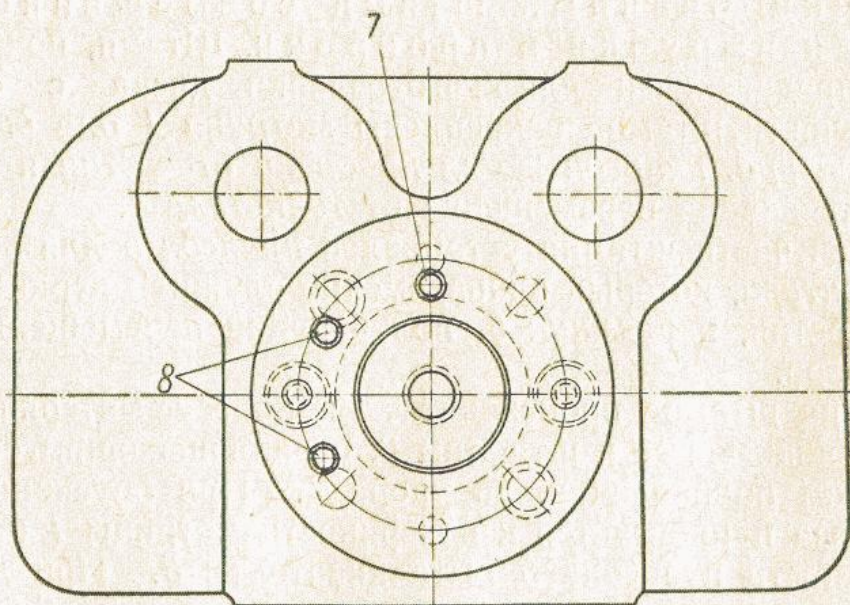
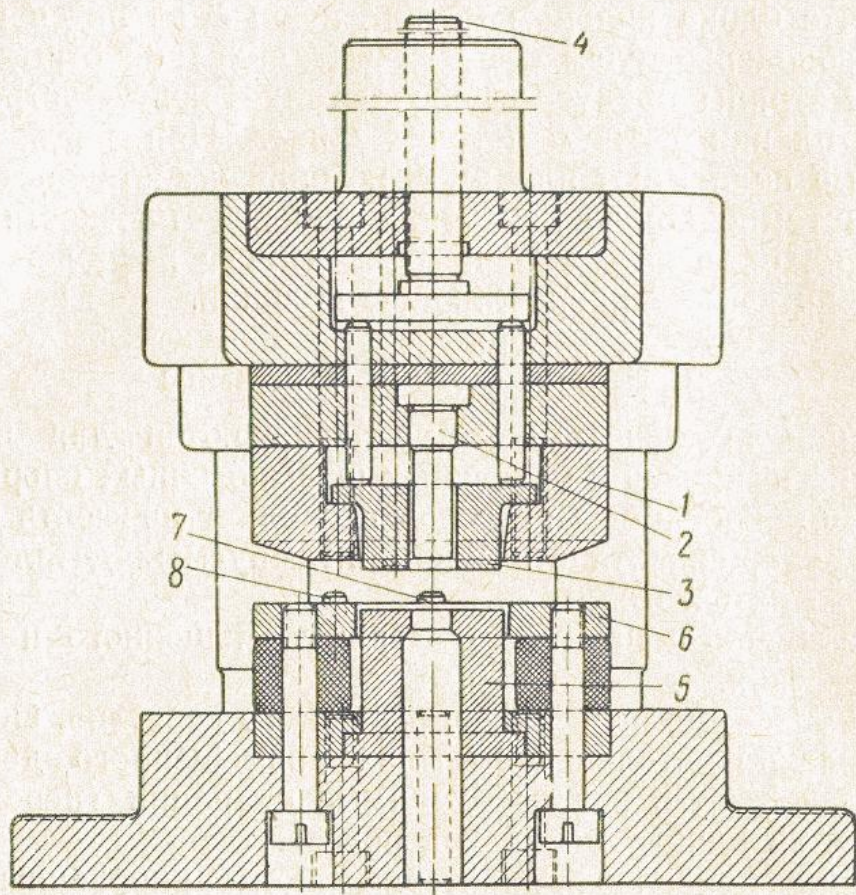


Фиг. 188а. Экран и заготовка для выдавливания.

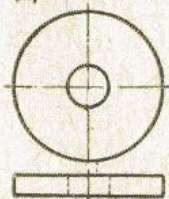


Фиг. 188б. Штамп для выдавливания экрана.

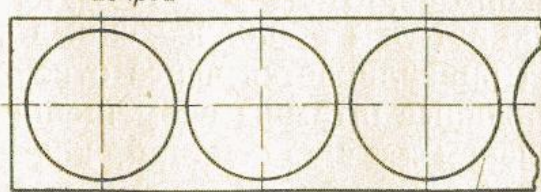




*Деталь*



*Раскрой полосы*



Фиг. 74. Комбинированный штамп для вырубki и пробивки.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	3
<b>Глава I. Организация рабочего места</b>	<b>5</b>
Общие положения	5
Основные требования, предъявляемые к инвентарю, находящемуся на рабочем месте штамповщика	7
Освещение рабочего места	7
Обслуживание рабочего места	9
<b>Глава II. Техника безопасности, производственная санитария и первая помощь. Противопожарные мероприятия</b>	<b>10</b>
Общие сведения по охране труда	10
Основные причины и виды травматизма при холодной штамповке	11
Производственная санитария	11
Первая помощь при несчастных случаях	11
Личная гигиена	15
Противопожарные мероприятия	15
<b>Глава III. Основные свойства металлов и их сплавов, применяемых при холодной штамповке</b>	<b>17</b>
Общие сведения	17
Механические свойства металлов и сплавов, их характеристика и испытание	17
Металлы, сплавы и их свойства	24
Коррозия металлов	27
Защита металлов и сплавов от коррозии	27
Неметаллические материалы	28
Обтирочные и смазочные материалы	29
<b>Глава IV. Прессы для холодной штамповки</b>	<b>30</b>
Ручные и ножные прессы	30
Приводные прессы	33
Основные узлы эксцентриковых и кривошипных прессов	37
Устройства, обеспечивающие безопасность работы на кривошипных и эксцентриковых прессах	51
Наладка, смазка и проверка состояния кривошипных эксцентриковых прессов	52
Установка и снятие штампов	55
Инструкция наладчику	58
Инструкция штамповщику	59
<b>Глава V. Штампы и приспособления</b>	<b>61</b>
Простые штампы	61
Комбинированные штампы	77
Штампы-автоматы	82
Упрощенные штампы	85
Хранение штампов	91
Приспособления для крепления штампов	91
<b>Глава VI. Допуски посадки</b>	<b>97</b>
Взаимозаменяемость деталей	97
Допуски и посадки. Основные понятия	97
Система допусков и обозначения допусков на чертежах	99
Посадки	100
Классы точности	101
Система допусков	101



<b>Глава VII. Измерительный инструмент</b>	103
Грубые измерительные инструменты	103
Раздвижные измерительные инструменты	105
Бесшкальные измерительные инструменты	109
Инструменты для проверки углов	113
Проверочные инструменты	115
<b>Глава VIII. Общие понятия о технологическом процессе штамповочных работ и основных операций, выполняемых на прессах</b>	117
Основные понятия о технологическом процессе	117
Операции, выполняемые штамповкой	118
Разъединительные операции	118
Зачистка и калибровка	133
Формоизменяющие операции	137
Чеканка и объемная штамповка	160
Штамповка неметаллических материалов	165
Вспомогательные операции	167
<b>Глава IX. Рационализация изготовления штампованных деталей</b>	169
Одновременная штамповка на двух и более штампах, установленных на одном прессе	169
Штамповка в полосе	171
Комбинированная штамповка	173
Механизация и автоматизация подачи заготовок и съема отштампованных деталей	179
Специальные прессы и прессы-автоматы	193
<b>Глава X. Организация труда</b>	199
Техническое нормирование	199
Пути повышения производительности труда при холодной штамповке деталей	200
Системы оплаты труда	201
Тарификация работ	202
Элементарные сведения о хозрасчете	203
Приложение	208
Литература	213