

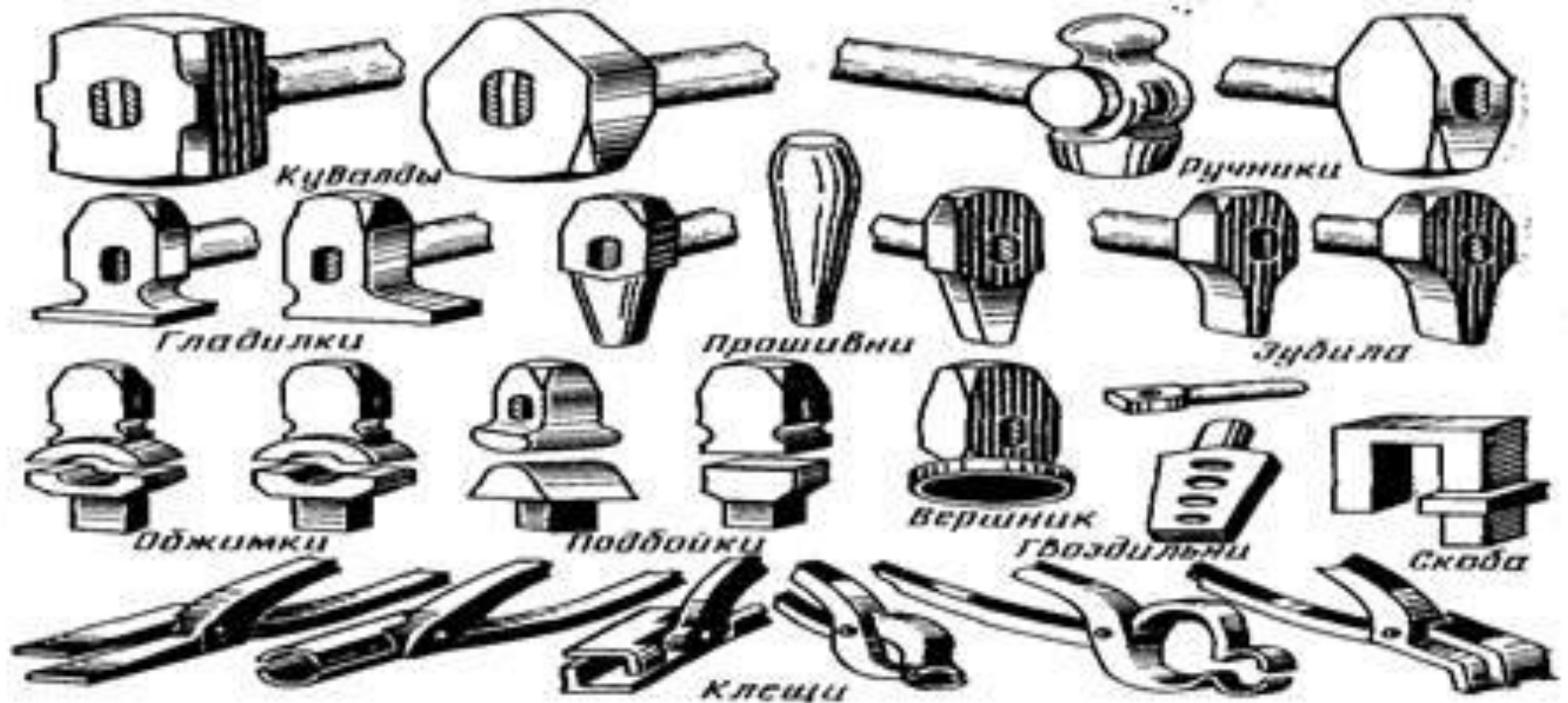
Ковка и штамповка

Ковка

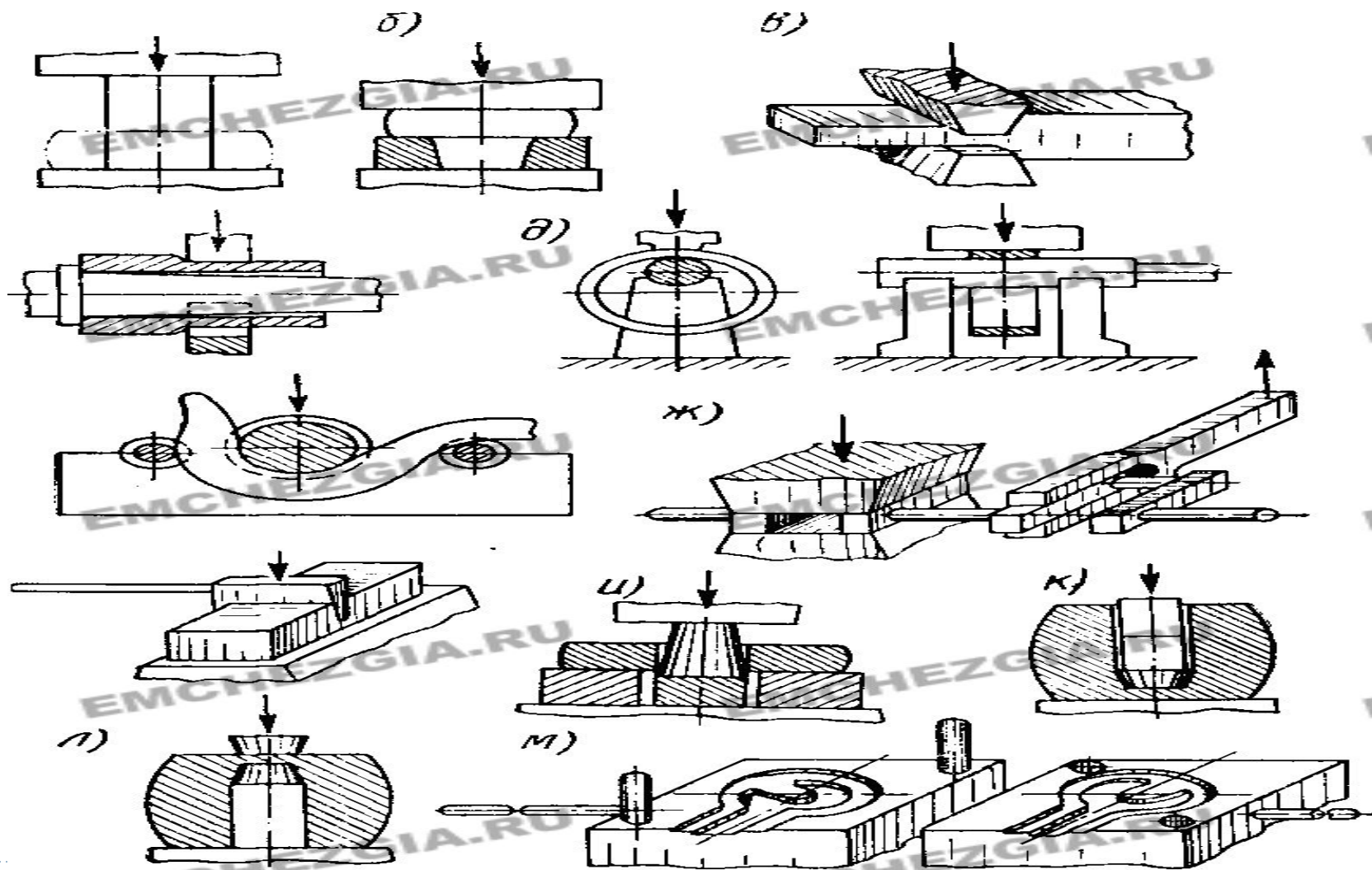
- - это ОМД, при которой исходную заготовку деформируют универсальным инструментом - бойками; при этом течение металла в стороны, перпендикулярно действующему усилию, не ограничивается.
- При ковке улучшаются механические свойства литого металла



Инструмент, применяемы при ковке



Операции ковки



Основные операции ковки

Осадка

Протяжка

Пробивка



Основные операции ковчения

Прошивка

Гибка

Скручивание



• Ilovop

• O6pas

• частн

• затото

• вки

• вокрут

• продо

• ачнот

• между

• осн

• частям

• и

• затото

• вки

• нлов

• приа

• вие еи

• криво

• нтеш

• нн

• матери

• ава

Основные операции ковки

Отрубка

Штамповка

Кузнечная
сварка

не

неразъе

много

соедин

енин

по Δ

давлен

нем в

плотное

продви

состоя

и

нико

и со

сложны

нужно

контр

омутем

внедре

ния в

заготов

ку

деформ

ирюш



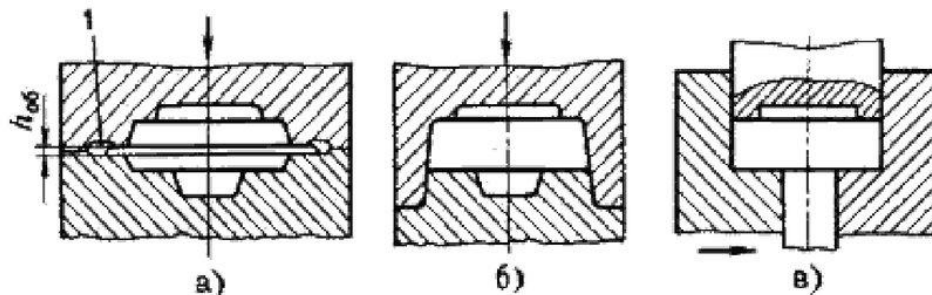
Штамповка

- - процесс получения заготовок путем заполнения деформируемым металлом рабочих полостей штампа.



Горячая объемная штамповка

Схемы горячей объемной штамповки




1 – облойная канавка (пространство для вытекания излишек металла из полости штампа)

Схемы штамповки:

а – штамповка в открытых штампах;

б – штамповка в закрытых штампах;

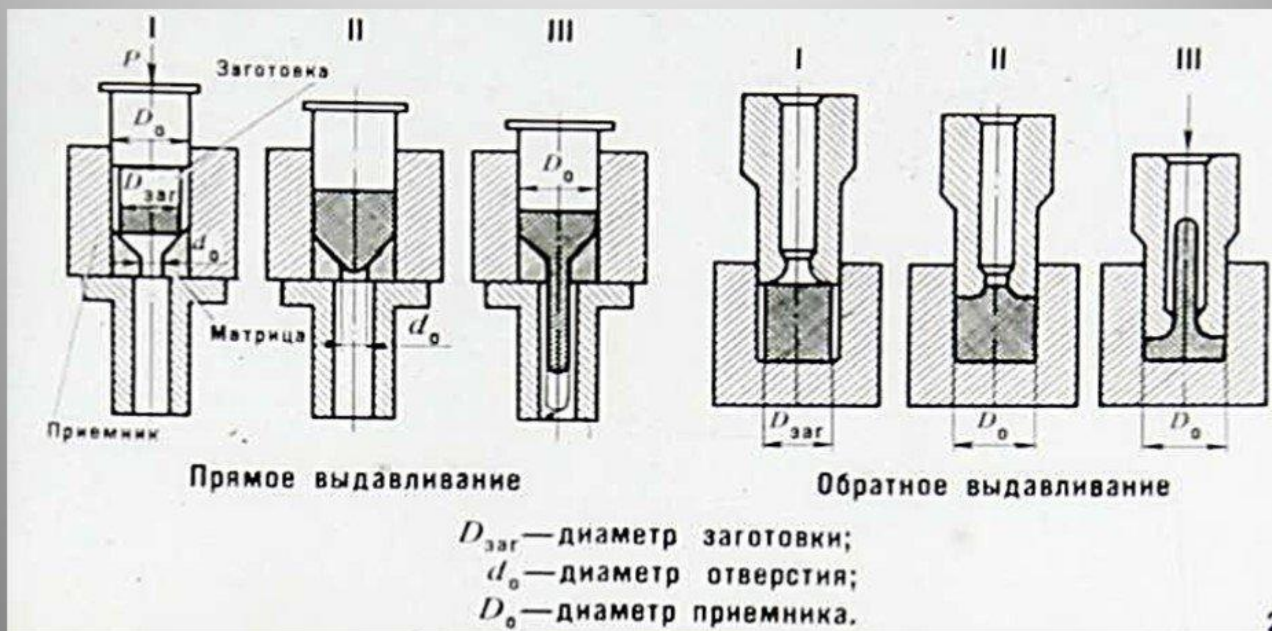
в – штамповка в закрытых штампах с перпендикулярными плоскостями разъема


-
- Метод горячей объемной штамповки использует одно из основных физических свойств металлов — пластичность. Это свойство металлического поликристалла изменять свои размеры при приложении к нему усилия.
 - Таким способом изготавливают детали самой разнообразной формы — от деталей часов до колесных дисков автомобиля.
-
- 

Холодная объемная штамповка

Стали с повышенной теплостойкостью

Холодная объемная штамповка



-
- разновидность обработки металлов давлением. Отличие её от обработки горячей штамповкой в том, что её выполняют при температуре сплава ниже точки рекристаллизации. Различают несколько видов холодной штамповки — холодная высадка, холодное выдавливание и штамповка в открытых штампах.
 - Такая обработка осуществляется в несколько операций, что обеспечивает постепенное и последовательное изменение формы: от изначальной формы заготовки до требуемой формы изделия. В процессе металлообработки происходит упрочнение материала и снижение его пластичности. Для увеличения пластичности и уменьшения сопротивления последующим деформациям применяют межоперационные отжиги, особенно в случаях, когда осуществляется большое число переходов □.
 - Детали, изготовленные способом объёмной холодной штамповки, характеризуются высокой точностью: полые изделия, изготовленные этим способом, могут иметь толщину стенки, измеряемую в десятых и сотых долях мм. Технически, применение этой технологии позволяет изготавливать детали особо сложных форм, которые невозможно получить, используя другие методы обработки. Формовка металла без разрушения его целостности позволяет увеличить коэффициент использования материала до 95 % даже для деталей сложной конфигурации
-
- 

Листовая штамповка

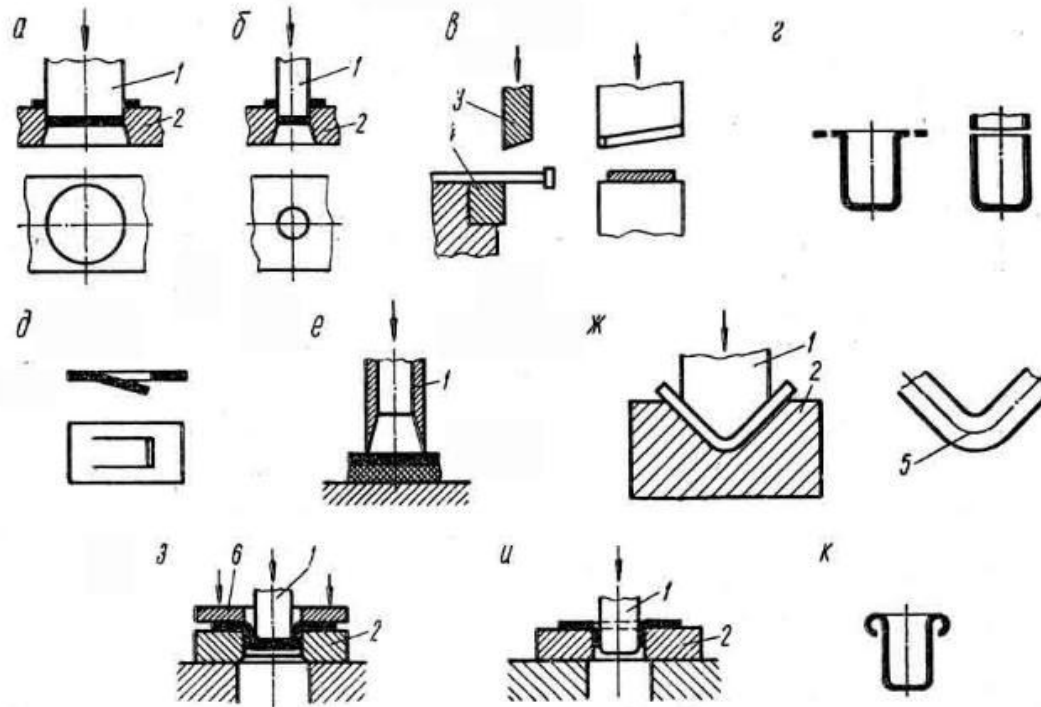



Рис. Операции листовой штамповки:

а - вырубка; б - пробивка; в - отрезка или резка; г - обрезка; д - надрезка; е - просечка; ж - гибка; з - вытяжка; и - отбортовка; к - закатка; 1 - пуансон; 2 - матрица; 3 - нож верхний; 4 - нож нижний; 5 - нейтральный слой; 6 - прижим

-
- *Листовая штамповка*— один из видов холодной обработки давлением, при котором листовой материал деформируется в холодном или подогретом состоянии.
 - Листовой штамповкой изготавливаются разнообразные плоские и пространственные детали — от мелких, массой от долей грамма и размерами в доли миллиметра (секундная стрелка часов), до средних (металлическая посуда, крышки, кронштейны) и крупных (облицовочные детали автомобилей).
-
- 

ОМД	Плюсы	Вид получаемого изделия
Ковка		
Листовая штамповка		
Холодная штамповка		
Горячая объемная штамповка		

