

# ГОСТ 18970-84 Обработка металлов давлением. Операцияковки и штамповки. Термины и определения (с Изменением №1)

*Дата введения 1985-07-01*

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством станкостроительной и инструментальной промышленности

## РАЗРАБОТЧИКИ

В.Г.Фартушный, Б.М.Шпаков, Л.И.Рудман, Л.И.Прох, Ж.Н.Миняйло, О.Б.Смолянинова, Е.Н.Ланской, Д.Н.Ильин, А.С.Подольский, С.Я.Мельниченко

2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 12.04.84 N 1270

3. Срок проверки - 2001 г., периодичность проверки - 10 лет

4. ВЗАМЕН ГОСТ 18970-73

## 5. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
---	--------------

ГОСТ 3.1109-82	Вводная часть, 6в, 6г
----------------	-----------------------

6. ПЕРЕИЗДАНИЕ (июль 1992 г.) с Изменением N 1, утвержденным в марте 1991 г. (ИУС 6-91)

Настоящий стандарт устанавливает применяемые в науке, технике и производстве термины и определения основных операцийковки и штамповки в машиностроении и приборостроении.

Термины, установленные стандартом, обязательны для применения в документации всех видов, научно-технической, учебной и справочной литературе.

Для каждого понятия установлен один стандартизованный термин. Применение терминов - синонимов стандартизованного термина запрещается. Недопустимые к применению термины-синонимы приведены в стандарте в качестве справочных и обозначены пометой "Ндп".

Для отдельных стандартизованных терминов в стандарте приведены в качестве справочных краткие формы, которые разрешается применять, когда исключена возможность их различного толкования. Установленные определения можно, при необходимости, изменять по форме изложения, не допуская нарушения границ понятий.

В случаях, когда необходимые и достаточные признаки понятия содержатся в буквальном значении термина, определение не приведено и, соответственно, в графе "Определение" поставлен прочерк.

В стандарте приведен алфавитный указатель содержащихся в нем терминов.

В стандарте имеются приложение 1а, содержащее термины и определения показателей эффективности использования металла, и приложение 1, содержащее термины и определения некоторых операций, являющихся производными от основных.

Стандарт следует применять совместно с ГОСТ 3.1109.

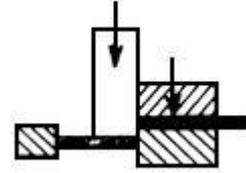
Стандартизованные термины набраны полужирным шрифтом, их краткая форма - светлым, а недопустимые синонимы - курсивом.

<b>Термин</b>	<b>Определение</b>
<b>ОБЩИЕ ПОНЯТИЯ</b>	
1. Обработка металлов давлением	-
2. Ковка Ндп. Свободная ковка	Обработка металлов

	<p>давлением местным приложением деформирующих нагрузок с помощью универсального подкладного инструмента или бойков</p>
3. Штамповка	<p>Обработка металлов давлением с помощью штампа. Примечание. Штамповка может быть осуществлена в штампе, закрепляемом на рабочем органе кузнечно-штамповочной машины, или незакрепляемом</p>
4. Объемная штамповка*	<p>Штамповка изделий с обусловленным перераспределением металла в поперечном сечении исходной заготовки</p>
<hr/> <p>* Если в одном ручье последовательно или одновременно выполняются несколько разноименных операций (например: осадка и выдавливание, подкатка, разгонка и рельефная формовка и т.п.), обеспечивающих изготовление штампованной заготовки, термин "объемная штамповка" может быть применен для наименования указанной совокупности операций.</p>	
5. Листовая штамповка	<p>Штамповка изделий без обусловленного перераспределения металла в поперечном</p>

	сечении исходной заготовки
6. Вальцовка Ндп. Прокатка	Штамповка изделий при относительном вращении частей штампа или исходной заготовки в процессе деформирования
6а. Безоблойная штамповка	Объемная штамповка без образования облоя
6б. Облойная штамповка	Объемная штамповка с вытеснением облоя в облойную канавку ручья штампа
6в. Поковка	По ГОСТ 3.1109 Примечание. Там же - кованая поковка, штампованная поковка, вальцованная поковка
6г. Листоштампованное изделие	ГОСТ 3.1109
6д. Штамповочный облой	
<b>РАЗДЕЛИТЕЛЬНЫЕ ОПЕРАЦИИ</b>	
7. Разделительная операция	
8. Отрезка Ндп. Резка	Полное отделение части заготовки по

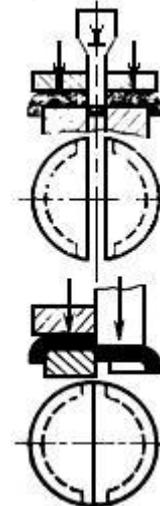
незамкнутому  
контуру\* путем сдвига



\_\_\_\_\_ \* Здесь и далее контур рассматривают в плоскости,  
перпендикулярной направлению движения инструмента.

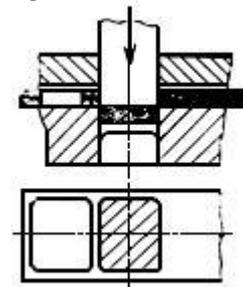
9. Разрезка

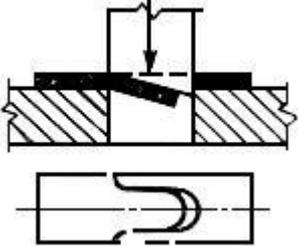
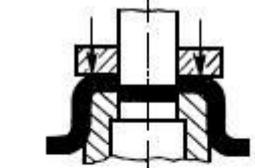
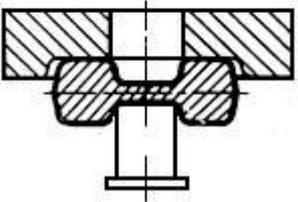
Разделение заготовки  
на части по  
незамкнутому контуру  
путем сдвига

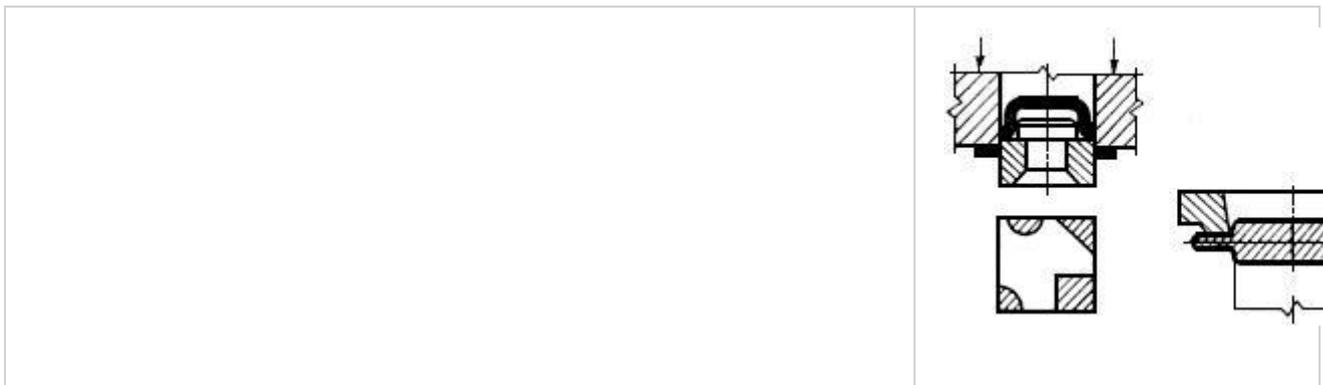


10. Вырубка

Полное отделение  
изделия от исходной  
заготовки по  
замкнутому контуру  
путем сдвига



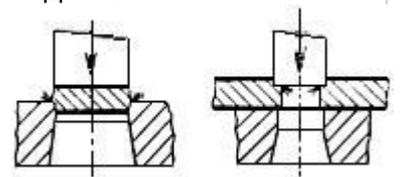
<p>11. Надрезка Ндп. Надрубка Врезка Подрезка Подсечка Засечка</p>	<p>Неполное отделение части заготовки или изделия путем сдвига</p> 
<p>12. Проколка</p>	<p>Образование в заготовке отверстия без удаления металла в отход</p> 
<p>13. Пробивка Ндп. Просечка Высечка Зарубка Врезка Засечка Прорезка</p>	<p>Образование в заготовке отверстия или паза путем сдвига с удалением части металла в отход</p>  
<p>14. Обрезка Ндп. Обрубка Обсечка*</p>	<p>Удаление излишков металла путем сдвига</p>



\_\_\_\_\_ \* Текст документа соответствует оригиналу. - Примечание изготовителя базы данных.

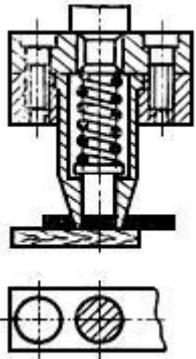
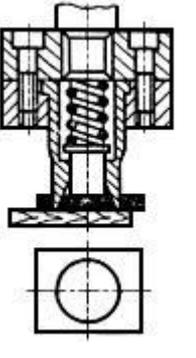
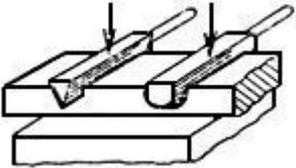
15. Зачистка

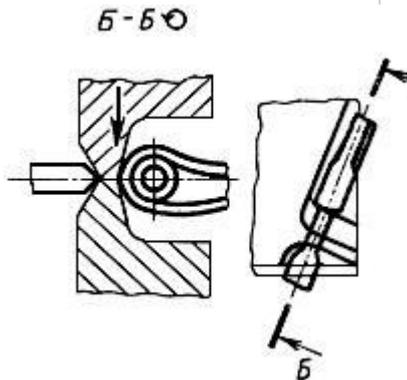
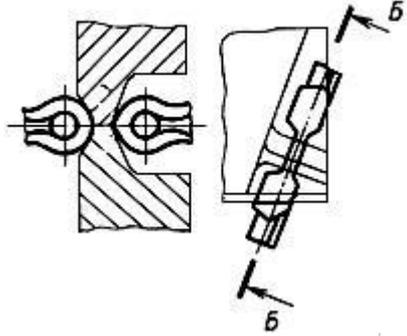
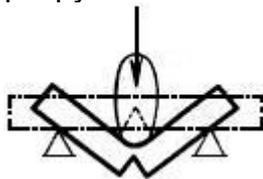
Удаление технологических припусков с помощью штампа с образованием стружки для повышения точности размеров и уменьшения шероховатости поверхности штампованной поковки или листоштампованного изделия

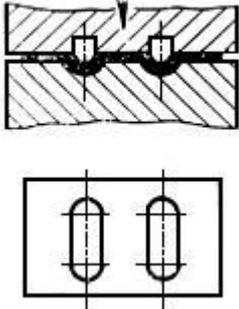
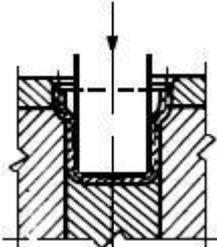


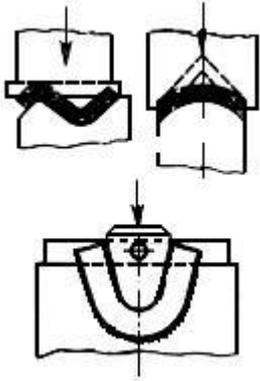
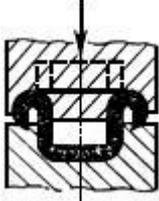
16. Высечка

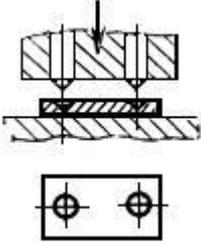
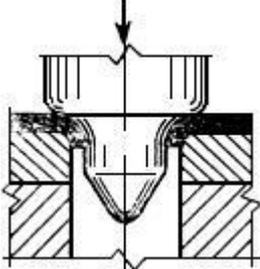
Полное отделение заготовки или изделия от исходной заготовки по замкнутому контуру путем внедрения инструмента

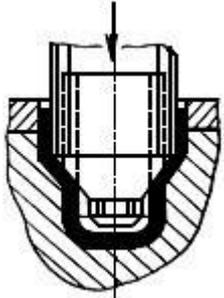
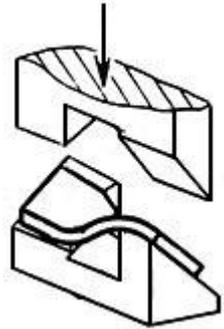
	
<p>17. Просечка в штампе Просечка</p>	<p>Образование отверстия в поковке путем внедрения инструмента с удалением части металла в отход</p> 
<p>18. Надрубка</p>	<p>Образование углублений на заготовке за счет внедрения кузнечного инструмента на неполную толщину заготовки</p> 
<p>19. Отрубка Ндп. Рубка</p>	<p>Полное отделение части заготовки по незамкнутому контуру путем внедрения инструмента</p>

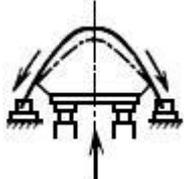
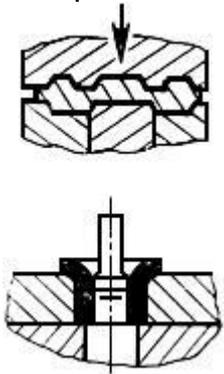
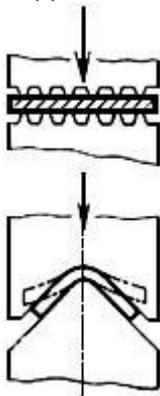
	
<p>20. Разрубка</p>	<p>Разделение поковки на части путем внедрения инструмента  <math>\text{Б-Б} \odot</math></p> 
<p>21. Ломка</p>	<p>Разделение заготовки на части путем разрушения изгибом</p> 
<p><b>ФОРМОИЗМЕНЯЮЩИЕ ОПЕРАЦИИ</b></p>	
<p>22. Формоизменяющая операция</p>	<p>Операция обработки металлов давлением, в результате которой изменяется форма заготовки путем пластического</p>

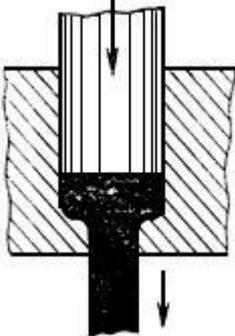
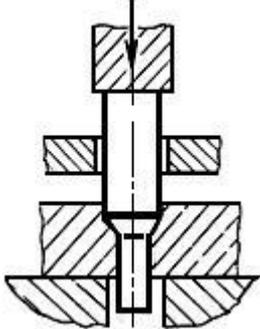
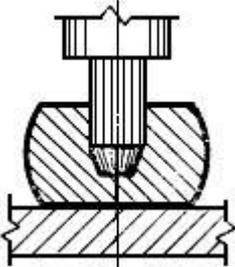
	деформирования
<p>23. Рельефная формовка  Формовка Ндп. Пуклевка Зиговка Выдавка Рельефна  я штамповка</p>	<p>Образование рельефа в листовой заготовке за счет местных растяжений без обусловленного изменения толщины металла</p> 
<p>24. Вытяжка</p>	<p>Образование полого изделия из плоской или полый исходной листовой заготовки</p> 
<p>25. Гибка Ндп. Малковка Свертывание</p>	<p>Образование или изменение углов между частями заготовки или придание ей криволинейной формы</p>

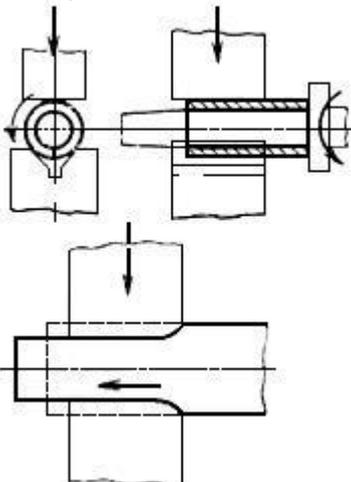
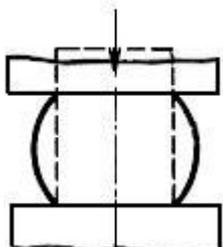
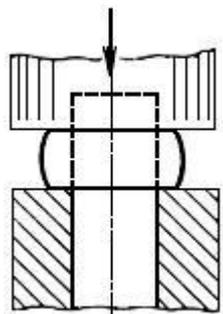
	
<p>26. Закатка</p>	<p>Образование закругленных бортов на краях полой заготовки или изделия</p> 
<p>27. Завивка</p>	<p>Образование закруглений на концах плоской заготовки или заготовки из проволоки</p> 
<p>28. Чеканка</p>	<p>Образование на поверхности заготовки или изделия рельефных изображений за счет перераспределения металла</p>

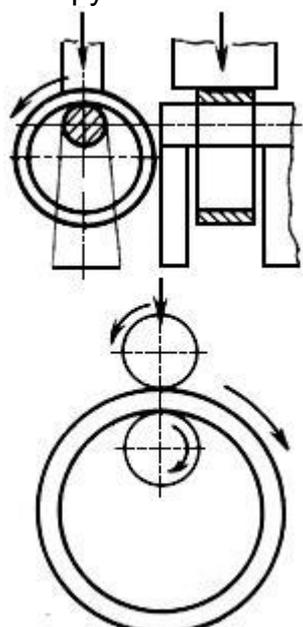
	
<p>29. Кернение Ндп. Керновка</p>	<p>Образование точечных углублений на заготовке или изделии</p> 
<p>30. Отбортовка Ндп. Бортовка Фланцовка</p>	<p>Образование борта по внутреннему контуру заготовки или изделия</p> 
<p>31. Обжим в штампе Обжим Ндп. Обжатие Обжимка</p>	<p>Уменьшение размеров поперечного сечения части полой заготовки путем одновременного воздействия инструмента по всему ее периметру</p>

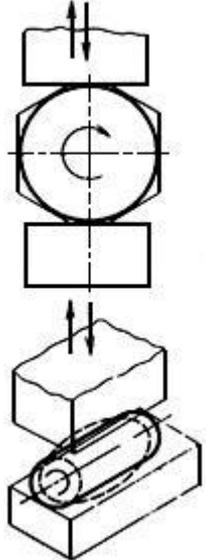
	
<p>32. Раздача Ндп. Выпучивание Фланцовка</p>	<p>Увеличение размеров поперечного сечения части полый заготовки путем одновременного воздействия инструмента по всему периметру</p> 
<p>33. Скручивание Ндп. Скрутка Кручение Разворот Выкрутка Закрутка Закручивание</p>	<p>Поворот части заготовки вокруг продольной оси</p> 
<p>34. Обтяжка</p>	<p>Образование заготовки заданной формы приложением растягивающих усилий к ее краям</p>

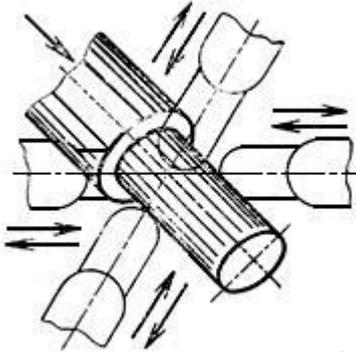
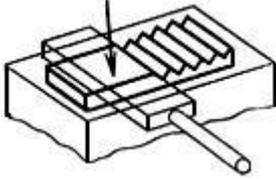
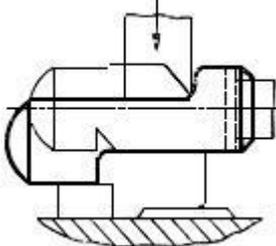
	
<p>35. Калибровка</p>	<p>Повышение точности размеров штампованной поковки или листоштампованного изделия и (или) уменьшение шероховатости поверхности</p> 
<p>36. Правка давлением Правка Ндп. Рихтовка</p>	<p>Устранение искажений формы заготовки или изделия</p> 
<p>37. Выдавливание Ндп. Ударное выдавливание Редуцирование Прессование</p>	<p>Вытеснение металла исходной заготовки в полость и (или) отверстие ручья</p>

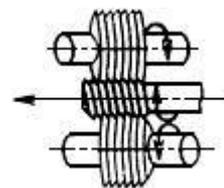
	<p>штампа</p> 
<p>38. Редуцирование</p>	<p>Уменьшение площади поперечного сечения заготовки при проталкивании ее через калибрующую матрицу усилием, направленным вдоль оси заготовки</p> 
<p>39. Прошивка Ндп. Наметка</p>	<p>Образование несквозной полости в заготовке за счет свободного вытеснения металла</p> 
<p>40. Протяжка кузнечная Протяжка Ндп. Кузнечная вытяжка</p>	<p>Удлинение заготовки или ее части за счет</p>

	<p>уменьшения площади поперечного сечения</p> 
<p>41. Осадка Осадка</p>	<p>Уменьшение высоты заготовки при увеличении площади ее поперечного сечения</p> 
<p>42. Высадка</p>	<p>Осадка части заготовки</p> 
<p>43. Раскатка Ндп. Протяжка на оправке</p>	<p>Увеличение диаметра кольцевой заготовки при ее вращении на оправке за счет уменьшения толщины</p>

	<p>стенок путем последовательного воздействия инструмента</p> 
<p>44. Подкатка</p>	<p>Увеличение площади поперечных сечений заготовки на отдельных участках за счет уменьшения площади поперечного сечения исходной заготовки на других участках при незначительном удлинении заготовки</p> 
<p>45. Обкатка Ндп. Обкатывание Биллетировка</p>	<p>Придание заготовке цилиндрической формы путем деформирования, чередующегося с поворотами заготовки</p>

	<p>вокруг своей оси</p> 
<p>46. Разгонка Ндп. Уширение Перебивка Плющение Р асплющивание</p>	<p>Увеличение размеров в плане заготовки или ее части за счет уменьшения толщины</p> 
<p>47. Радиальное обжатие Ндп. Ротационная ковка Редуцирование</p>	<p>Уменьшение площади поперечного сечения заготовки под воздействием перемещающегося в радиальном направлении инструмента при относительном вращении заготовки и инструмента</p>

	
<p>48. Проглаживание Ндп. Шлихтовка</p>	<p>Устранение неровностей поверхности заготовки последовательным местным деформированием</p> 
<p>49. Передача</p>	<p>Смещение одной части заготовки относительно другой при сохранении параллельности осей или плоскостей частей заготовки</p> 
<p>50. Накатка</p>	<p>Образование на заготовке резьбы, мелких рифлений, зубьев непрерывным воздействием инструмента</p>



Вводная часть, термины 4, 6, 8, 10, 11, 13-15, 17, 20, 24, 26, 28-30, 35-37, 39, 41, 43, 50. (Измененная редакция, Изм. N 1).

Термины 51-54. (Исключены, Изм. N 1).

Термины 6а, 6б, 6в, 6г, 6д. (Введены дополнительно. Изм. N 1).

### **АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ТЕРМИНОВ**

Биллетировка	45
Бортовка	30
Вальцовка	6
Врезка	11, 13
Выдавка	23
Выдавливание	37
Выдавливание ударное	37
Выкрутка	33
Выпучивание	32
Вырубка	10
Высадка	42
Высечка	13
Высечка	16

Вытяжка	24
Вытяжка кузнечная	40
Гибка	25
Завивка	27
Закатка	26
Закрутка	33
Закручивание	33
Зарубка	13
Засечка	11, 13
Зачистка	15
Зиговка	23
Изделие листоштампованное	6г
Калибровка	35
Кернение	29
Керновка	29
Ковка	2
Ковка ротационная	47
Ковка свободная	2
Кручение	33
Ломка	21
Малковка	25

Надрезка	11
Надрубка	18
Надрубка	11
Накатка	50
Наметка	39
Обжатие	31
Обжатие радиальное	47
Обжим	31
Обжим в штампе	31
Обжимка	31
Обкатка	45
Обкатывание	45
Облой штамповочный	6д
Обработка металлов давлением	1
Обрезка	14
Обрубка	14
Обсечка	14
Обтяжка	34
Операция разделительная	7
Операция формоизменяющая	22
Осадка	41

Отбортовка	30
Отрезка	8
Отрубка	19
Перебивка	46
Передача	49
Плющение	46
Подкатка	44
Подрезка	11
Подсечка	11
Поковка	6в
Правка	36
Правка давлением	36
Прессование	37
Пробивка	13
Проглаживание	48
Прокатка	6
Проколка	12
Прорезка	13
Просечка	13
Просечка	17
Просечка в штампе	17

Протяжка	40
Протяжка кузнечная	40
Протяжка на оправке	43
Пуклевка	23
Прошивка	39
Разворот	33
Разгонка	46
Раздача	32
Разрезка	9
Разрубка	20
Раскатка	43
Расплющивание	46
Редуцирование	38
Редуцирование	37, 47
Резка	8
Рихтовка	36
Рубка	19
Свертывание	25
Скрутка	33
Скручивание	33
Уширение	46

Фланцовка	30, 32
Формовка	23
Формовка рельефная	23
Чеканка	28
Шлихтовка	48
Штамповка	3
Штамповка безоблойная	6а
Штамповка листовая	5
Штамповка облойная	6б
Штамповка объемная	4
Штамповка рельефная	23

(Измененная редакция, Изм. N 1).

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1а (рекомендуемое). Показатели эффективности использования металла**

<p>Коэффициент раскроя</p>	<p>При ковке и объемной штамповке - отношение массы заготовок к массе материала, использованного для их изготовления; при листовой штамповке - отношение массы деталей, изготовленных из одной исходной заготовки, к массе исходной заготовки.</p> <p>Примечание. При ковке и объемной штамповке под массой материала понимают массу мерного или немерного прутка либо другого сортамента, поступающих на первую технологическую операцию - разрезку на заготовки; при листовой штамповке под массой исходной заготовки</p>
----------------------------	---

	<p>понимают массу полосы, части листа или карты, рулона или куска ленты, поступающих на первую технологическую операцию - вырубку или отрезку</p> $K_{p.k} = M_3 n_3 / M$ <p>где <math>K_{p.k}</math> - коэффициент раскроя при ковке или объемной штамповке; <math>M_3</math> - масса заготовки; <math>n_3</math> - количество заготовок, изготовленных из материала; <math>M</math> - масса материала</p> $K_{p.l} = M_{\partial} n_{\partial} / M_{u.3}$ <p>где <math>K_{p.l}</math> - коэффициент раскроя при листовой штамповке; <math>M_{\partial}</math> - масса детали; <math>n_{\partial}</math> - количество деталей, изготовленных из исходной заготовки; <math>M_{u.3}</math> - масса исходной заготовки</p>
<p>Коэффициент точности заготовки</p>	<p>Отношение массы поковок, изготовленных из одной заготовки, к массе заготовки</p> $K_3 = M_p n_{p.3} / M_3$ <p>где <math>K_3</math>- коэффициент точности заготовки; <math>M_p</math> - масса поковки; <math>n_{p.3}</math> - количество поковок, изготовленных из одной заготовки; <math>M_3</math> - масса заготовки</p>
<p>Коэффициент точности поковки  Нрк. Коэффициент весовой точности</p>	<p>Отношение массы деталей, изготовленных из одной поковки, к массе поковки</p> $K_n = M_{\partial} n_{\partial.p} / M_p$ <p><math>K_n</math>- коэффициент точности поковки; <math>M_{\partial}</math>- масса детали; <math>n_{\partial.p}</math>-</p>

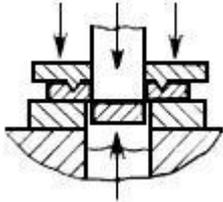
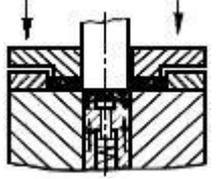
	<p>количество деталей, изготовленных из одной поковки; <math>M_n</math>- масса поковки</p>
<p>Коэффициент выхода годных поковок</p>	<p>Отношение массы поковки к норме расхода металла на детали, изготовленные из одной поковки.</p> <p>Примечание. Под нормой расхода металла на одну деталь понимают отношение массы металла к количеству изготовленных из него деталей</p> $K_r = M_n / H \cdot n_{д.п}$ <p><math>K_r</math>- коэффициент выхода годных поковок; <math>M_n</math>- масса поковки; <math>H</math>- норма расхода металла на одну деталь; <math>n_{д.п}</math>- количество деталей, изготовленных из одной поковки</p> $K_r = K_{р.к} \cdot K_з$ <p><math>K_r</math>- коэффициент выхода годных поковок; <math>K_{р.к}</math>- коэффициент раскроя; <math>K_з</math> - коэффициент точности заготовки</p>
<p>Коэффициент использования металла</p>	<p>Отношение массы детали к норме расхода металла на одну деталь</p> $K_{и} = M_{д} / H$ <p><math>K_{и}</math> - коэффициент использования металла; <math>M_{д}</math>- масса детали; <math>H</math> - норма расхода металла на одну деталь.</p> <p>При ковке и объемной штамповке коэффициент использования металла может быть вычислен по формуле:</p>

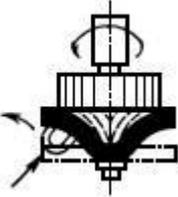
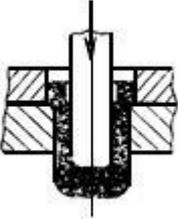
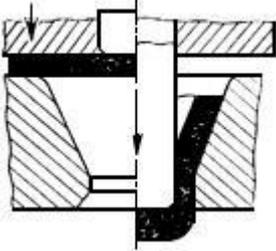
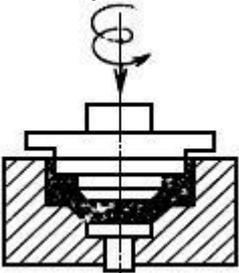
	$K_{И} = K_{р.к}K_{З}$ $K_{П} = K_{П}K_{Г}$ <p> <math>K_{И}</math>- коэффициент использования металла; <math>K_{р.к}</math>- коэффициент раскрытия; <math>K_{З}</math>- коэффициент точности заготовки; <math>K_{П}</math>- коэффициент точности поковки; <math>K_{Г}</math>- коэффициент выхода годных поковок </p>
--	--

\_\_\_\_\_ \* Формула соответствует оригиналу. - Примечание изготовителя базы данных.

(Введено дополнительно, Изм. N 1).

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1 (рекомендуемое). Термины и определения некоторых операций, являющиеся производными от основных**

Термин	Определение
Чистовая вырубка	<p>Вырубка в условиях всестороннего неравномерного сжатия в зоне разделения материала</p> 
Чистовая пробивка	<p>Пробивка в условиях всестороннего неравномерного сжатия в зоне разделения материала</p> 
Ротационная вытяжка	<p>Вытяжка при относительном вращении инструмента и заготовки</p>

Термин	Определение
	
<p data-bbox="225 656 387 734">Вытяжка с утонением</p>	<p data-bbox="603 517 1485 651">Вытяжка полой заготовки с обусловленным уменьшением толщины стенок исходной полой заготовки без изменения ее внутреннего диаметра</p> 
<p data-bbox="225 1077 501 1155">Комбинированная вытяжка</p>	<p data-bbox="603 925 1458 1059">Вытяжка плоской или полой заготовки с обусловленным уменьшением толщины стенок или с изменением диаметра полой заготовки</p> 
<p data-bbox="225 1413 531 1447">Осадка с кручением</p>	<p data-bbox="603 1368 1433 1491">Осадка давлением одновременным приложением к торцам заготовки крутящего момента относительно ее оси за счет вращения инструмента</p>
<p data-bbox="225 1715 477 1794">Выдавливание с кручением</p>	<p data-bbox="603 1552 1469 1675">Выдавливание с одновременным приложением к торцам заготовки крутящего момента относительно ее оси за счет вращения инструмента</p> 
<p data-bbox="225 2018 339 2051">Осадка</p>	<p data-bbox="603 2018 1294 2051">Осадка заготовки инструментом, непрерывно</p>

<b>Термин</b>	<b>Определение</b>
обкатыванием	<p>вращающимся относительно двух пересекающихся осей</p>  <p>The diagram shows a mechanical assembly consisting of a cylindrical roller at the bottom, a rectangular frame in the middle, and a vertical shaft with a rotating part at the top. A vertical dashed line indicates the axis of rotation. A curved arrow at the top of the shaft indicates the direction of rotation. The roller is shown in contact with a hatched ground surface.</p>