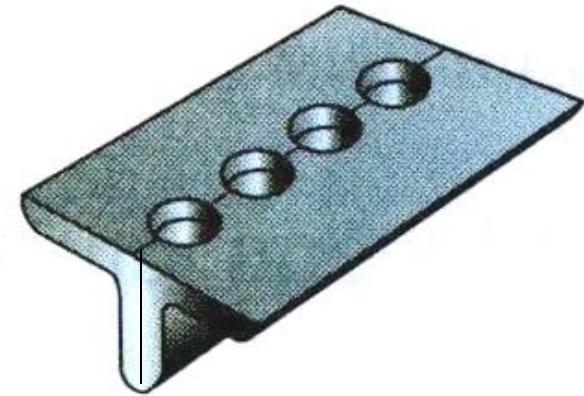
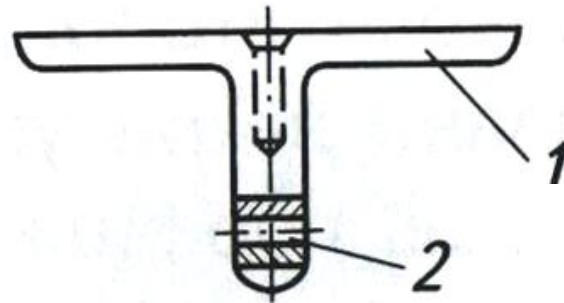
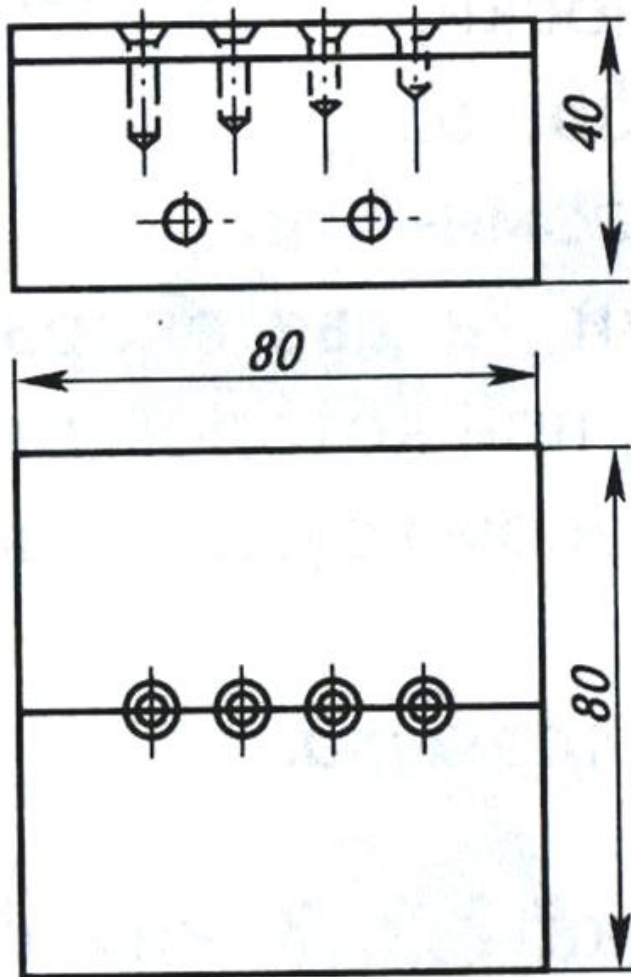


Тема 6

Сборка и отделка изделия

СБОРОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ ИЗДЕЛИЯ



Поз.	Наименование	Кол.	Матер.
1	Уголок 40 × 40 × 80	2	Сталь
2	Штифт $\varnothing 4 \times 8$	2	Сталь
Приспособление для изготовления заклепок			М 1:2

ВИДЫ СОЕДИНЕНИЙ

```
graph TD; A[ВИДЫ СОЕДИНЕНИЙ] --> B[РАЗЪЕМНЫЕ]; A --> C[НЕРАЗЪЕМНЫЕ]; B --> D[резьбовые соединения, шпоночные]; C --> E[Сварные, клеевые, заклепочные и др.]
```

РАЗЪЕМНЫЕ

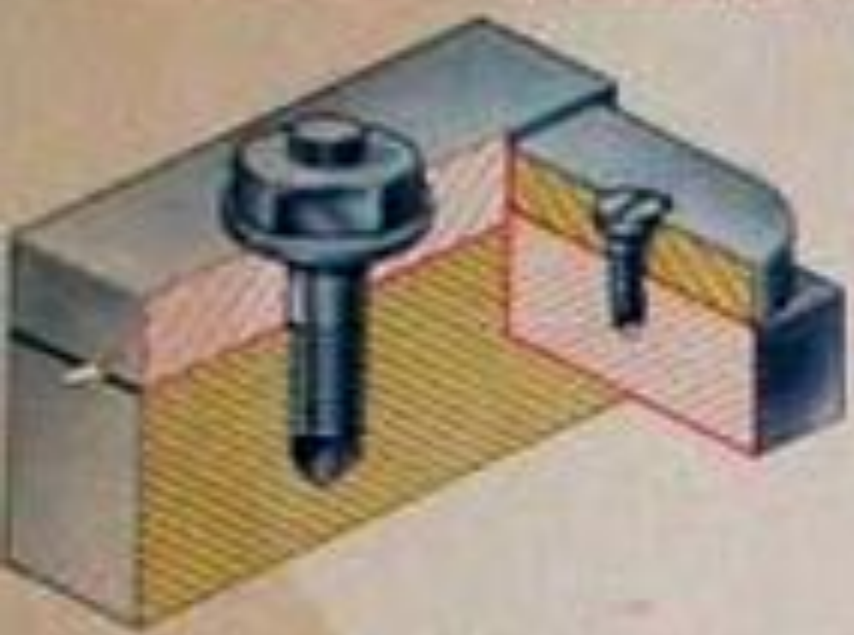
резьбовые
соединения,
шпоночные

НЕРАЗЪЕМНЫЕ

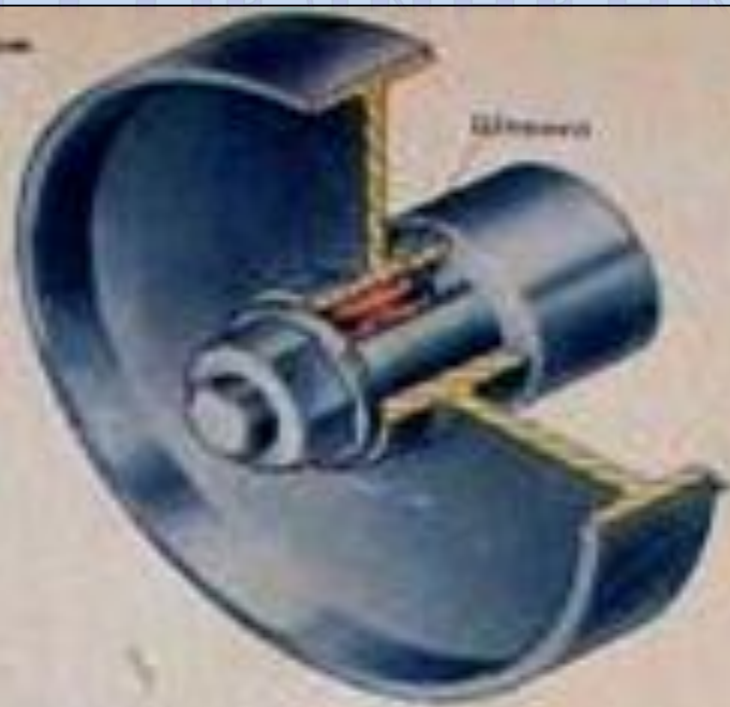
Сварные,
клеевые,
заклепочные и др.

РАЗЪЕМНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ

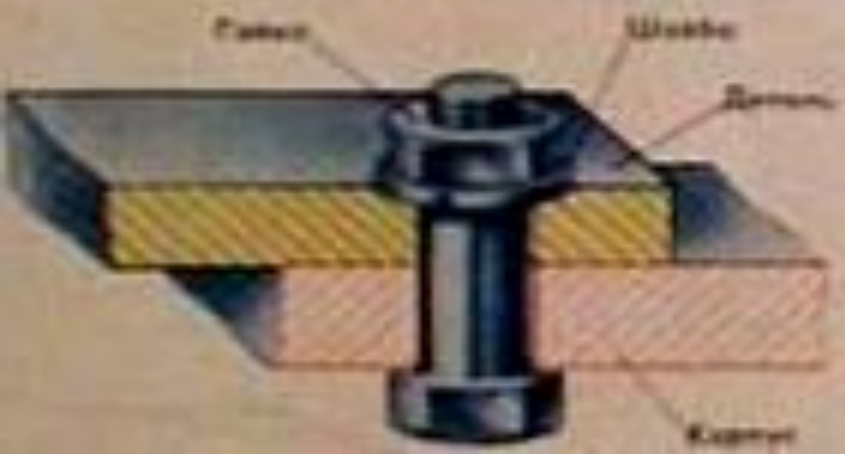
Соединение шпилькой



Соединение втулкой



Болтовое соединение



Клиновое соединение



НЕРАЗЪЕМНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ

Сварное соединение

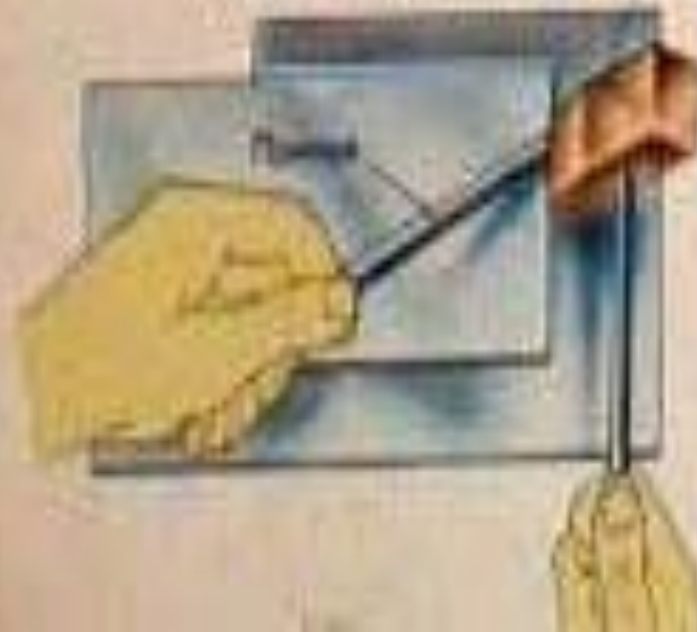


Соединение заформовкой

Армированный цемент

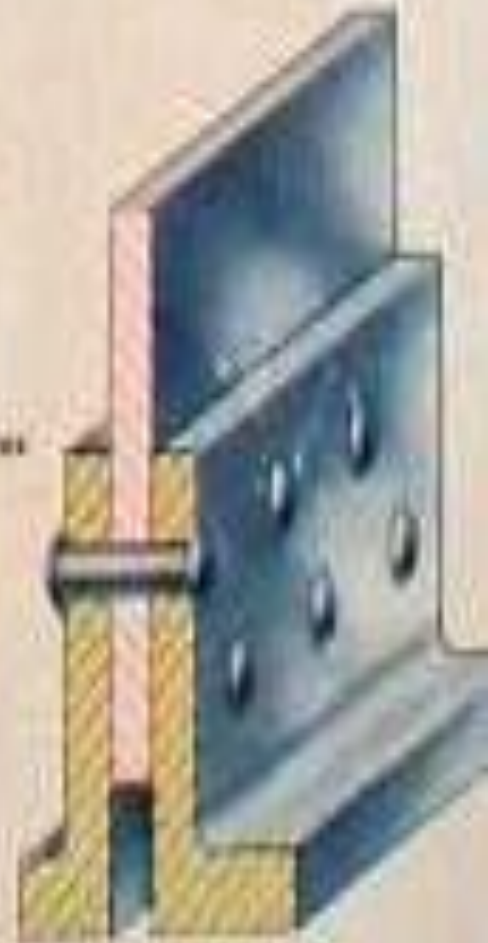


Паяное соединение



Посыпка

Заклепочное соединение



ВЗАИМОЗАМЕНЯЕМОСТЬ – это свойство независимо изготовленных деталей и сборочных единиц машин и приборов обеспечивать возможность беспригонной сборки (или замены при ремонте).

ВНЕШНЯЯ

взаимозаменяемость покупных изделий по техническим характеристикам, размерам и формам присоединительных поверхностей

ВНУТРЕННЯЯ

распространяется на отдельные составляющие и узлы деталей (в подшипнике качения внутренней взаимозаменяемостью обладают кольца и тела качения).

ВИДЫ ВЗАИМОЗАМЕНЯЕМОСТИ

Функциональная

При замене деталей обеспечиваются в допустимых пределах эксплуатационные показатели изделий (мощность, производительность, давление и др.).

Полная

детали заменяются без каких-либо операций обработки, подбора и регулирования и выполняют при этом свои функции в соответствии с заданными техническими условиями. (зубчатые колеса, резьбовые детали и др.)

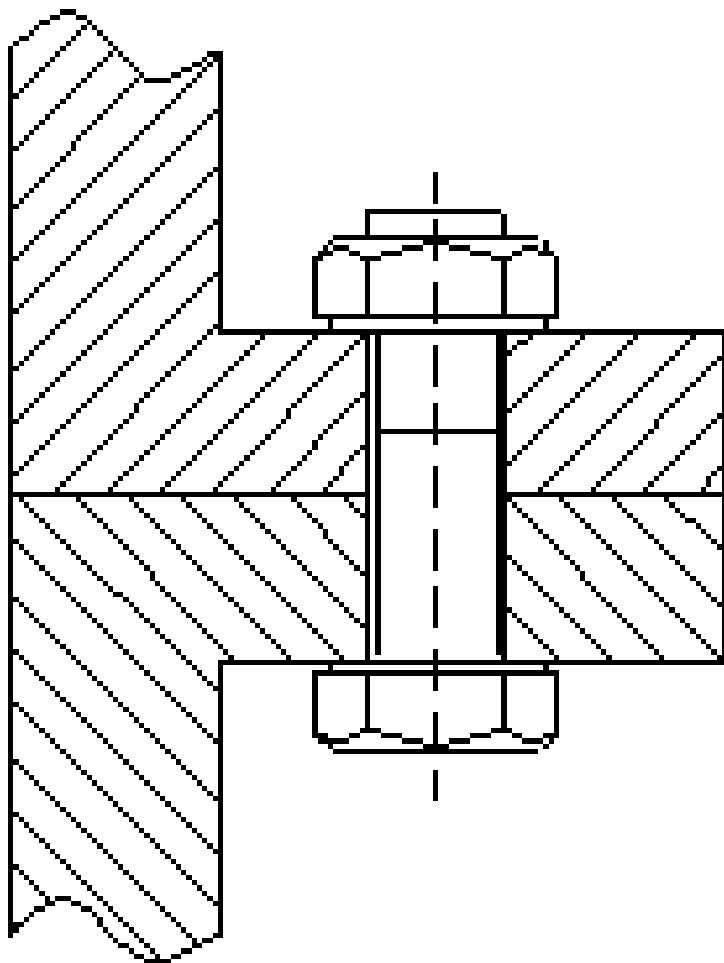
Ограниченная

детали, при сборке или замене которых может потребоваться групповой подбор, регулирование положения некоторых частей узла, пригонка.

ПРЕИМУЩЕСТВА ВЗАИМОЗАМЕНЯЕМОСТИ :

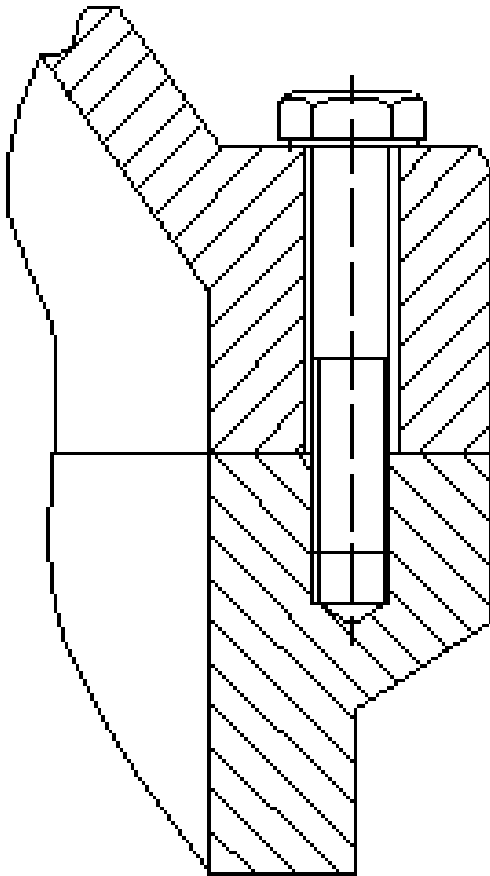
1. Упрощается процесс сборки;
2. Процесс сборки не требует рабочих высокой квалификации рабочих.
3. Сборочный процесс точно нормируется во времени и может быть организован поточным методом.
4. Обеспечивается возможность автоматизации процессов изготовления и сборки изделий.
5. Возможна широкая специализация и кооперирование заводов.
6. Упрощается процесс ремонта изделий, т.к. любая износившаяся деталь может быть заменена новой.

СОЕДИНЕНИЕ ДЕТАЛЕЙ ИЗДЕЛИЯ НА БОЛТАХ



➡ Болт требует для размещения гайки много места что увеличивает габариты и вес конструкции. Зато, при обрыве он легко заменяется.

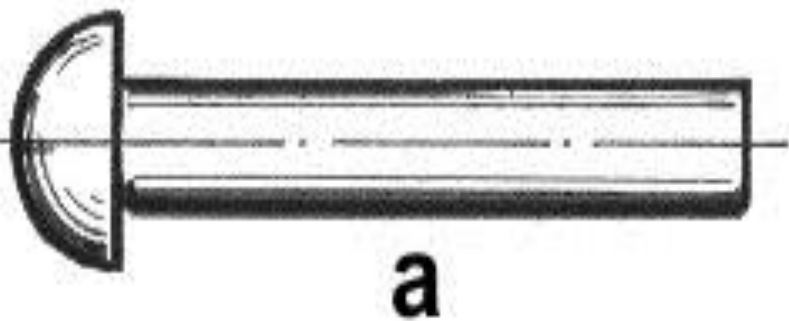
СОЕДИНЕНИЕ ДЕТАЛЕЙ ИЗДЕЛИЯ НА ВИНТАХ



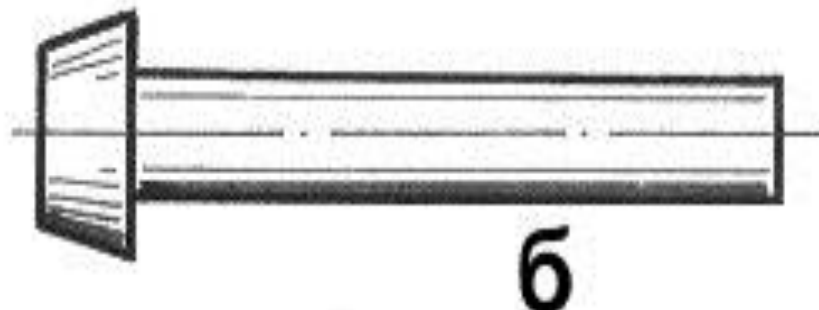
■ Винт может иметь головку разной формы, т.к. ввертывается в корпус требует мало места для размещения, что сокращает размеры и вес конструкции. Однако, при сборке, резьба в корпусе может быть повреждена. При обрыве трудно извлечь оставшуюся в резьбе часть винта.

СОЕДИНЕНИЕ ЗАКЛЕПКАМИ.

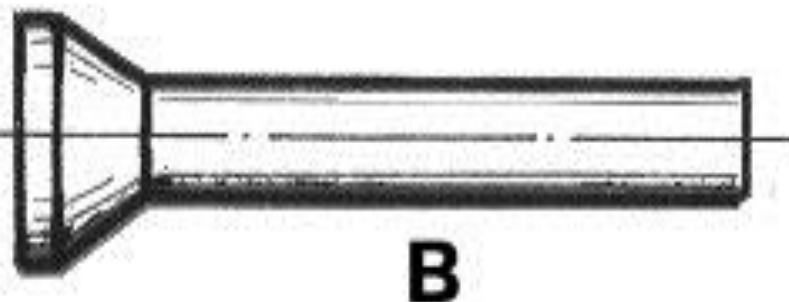
Заклепки — это крепежные детали, состоящие из закладной головки и стержня. Их изготавливают из мягкой стали, меди, алюминия, латуни.



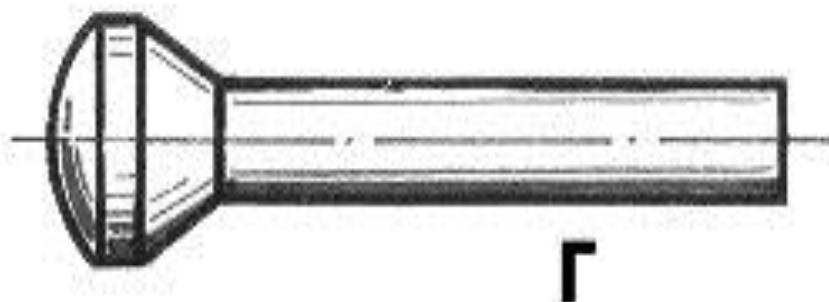
а



б



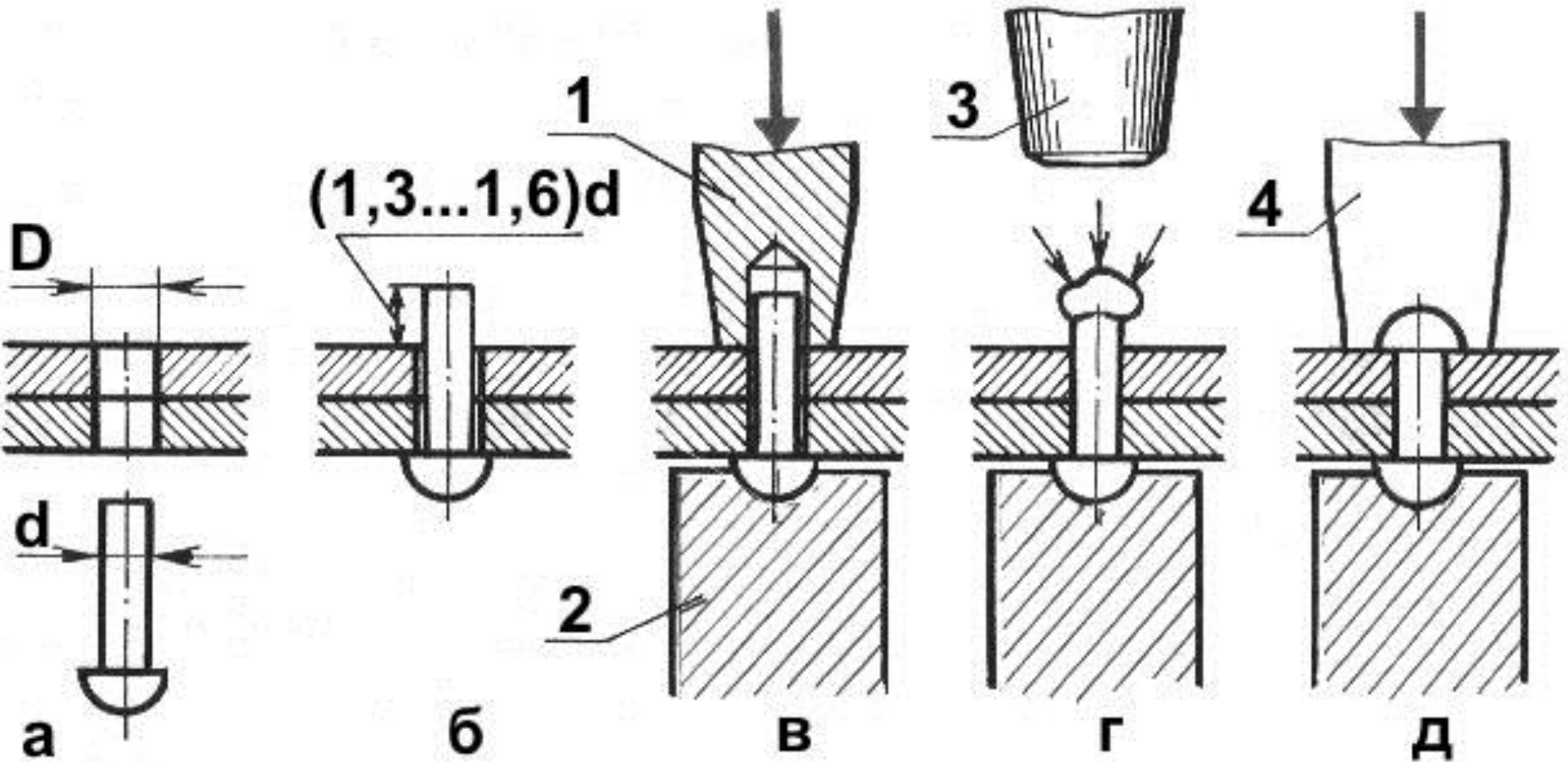
в



г

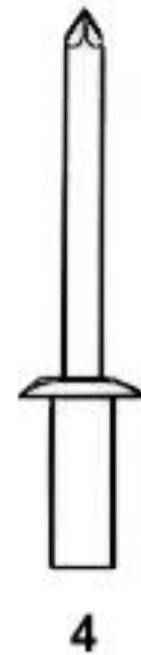
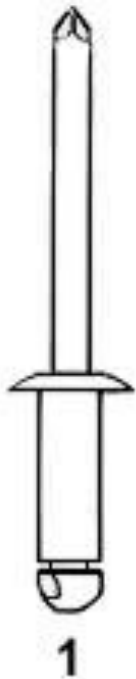
Размеры заклёпок зависят от толщины соединяемых деталей.

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ СОЕДИНЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ



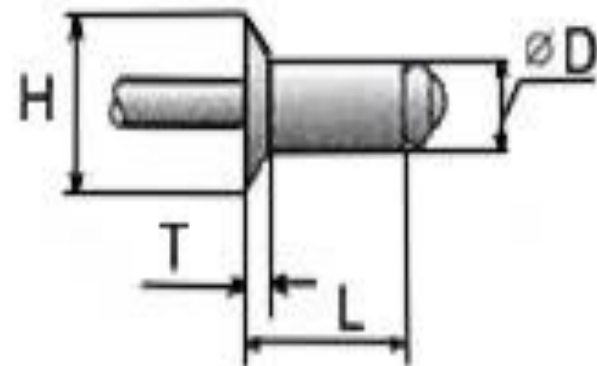
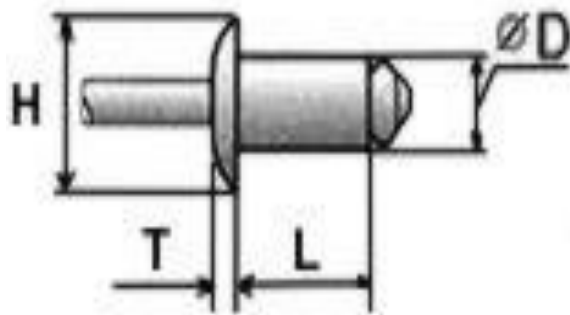
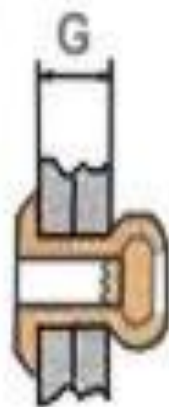
Диаметр отверстия D должен быть на $0,1...0,3$ мм больше диаметра заклепки d

ОДНОСТОРОННЯЯ ТЯГОВАЯ (ВЫТЯЖНАЯ) ЗАКЛЕПКА



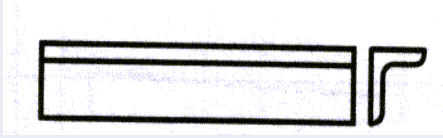
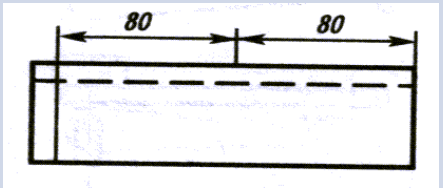
Корпус заклепки изготавливается из различных материалов: алюминия, стали, нержавеющей стали, меди, сплава MONEL (Ni/Cu=70/30). Стержень вытяжных заклепок изготавливают из стали или нержавеющей стали.

УСТАНОВКА ОДНОСТОРОННЕЙ ТЯГОВОЙ ЗАКЛЕПКИ

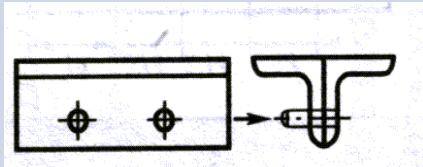
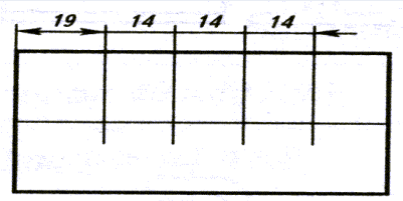
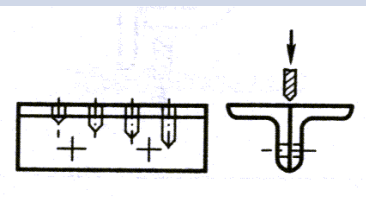


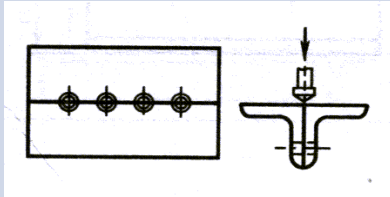
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА.

«Приспособление для изготовления заклепок»

<i>n/n</i>	<i>Последовательность выполнения операций</i>	<i>Изображение</i>	<i>Инструменты и приспособления</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<i>1</i>	<i>Выбрать заготовку с учетом припусков на обработку (40x40x180 мм)</i>		<i>Верстак, линейка</i>
<i>2</i>	<i>Разметить заготовку по длине</i>		<i>Угольник, чертилка, циркуль верстак</i>
<i>3</i>	<i>Разрезать заготовку по линиям разметки</i>		<i>Верстак, тиски ножовка линейка</i>

1	2	3	4
4	Опилить кромки у заготовок и снять фаски		Верстак, тиски напильник
5	Разметить на одной из заготовок центры отверстий, накернить их		Верстак разметочная плита молоток, кернер, угольник, линейка
6	Просверлить два отверстия $\varnothing 4$ мм в двух деталях одновременно (скрепив их струбциной) с закреплением в тисках по торцам уголков		Тиски, струбцина сверлильный станок сверло $\varnothing 4$ мм

1	2	3	4
7	<p><i>Вставить в отверстие штифты (Ø4x8 мм)</i></p>		<p><i>Верстак Молоток</i></p>
8	<p><i>Разметить и накернить центры отверстий</i></p>		<p><i>Верстак, Тиски Кернер, чертилка, Молоток Линейка</i></p>
9	<p><i>Сверлить отверстия Ø 3 мм на глубину 5, 7, 10 и 12 мм, контролируя их по шкале установки глубины резания станка</i></p>		<p><i>Сверлильный станок Тиски Сверло Штангенциркуль</i></p>

1	2	3	4
10	Раззенковать отверстия		Сверлильный станок тиски зенкер
11	Проконтролировать размеры и качество изделия		Штангенциркуль

Виды отделки

```
graph TD; A[Виды отделки] --> B[Полирование  
(войлочным кругом,  
пастой)]; A --> C[Покрытие  
(лаками, красками и  
т.д.)];
```

Полирование
(войлочным кругом,
пастой)

Покрытие
(лаками, красками и
т.д.)

Название операции
и изображение

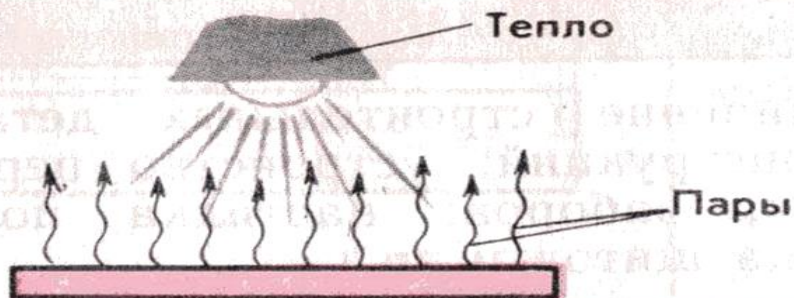
Назначение

Обезжиривание



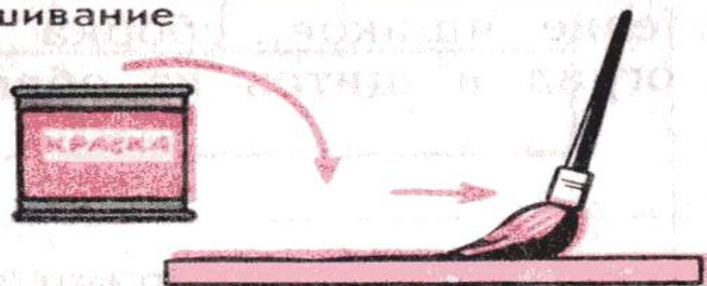
Удаление с поверхности металла жировых загрязнений

Сушка



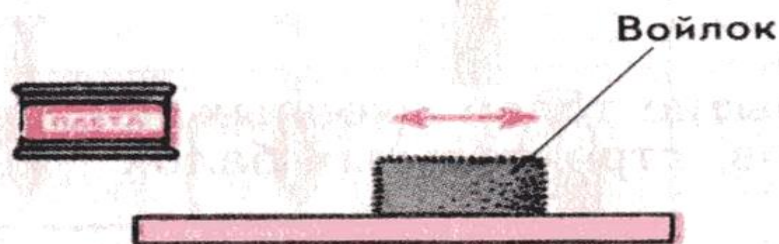
Удаление влаги после обезжиривания и промывки изделия

Окрашивание



Нанесение лакокрасочных материалов кисточкой, валиком или распылителем

Полирование



Придание изделию гладкой и блестящей поверхности с помощью паст после высыхания лакокрасочного покрытия