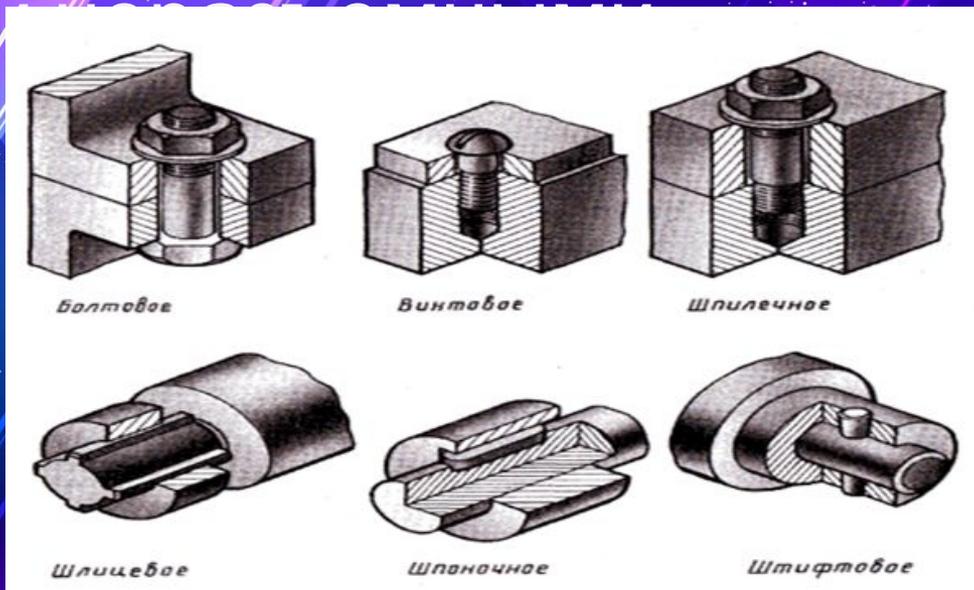


# Виды соединений

Выполнил работу  
Студент группы В-215  
Лобанов Максим

г. Красный Луч  
2017 г.

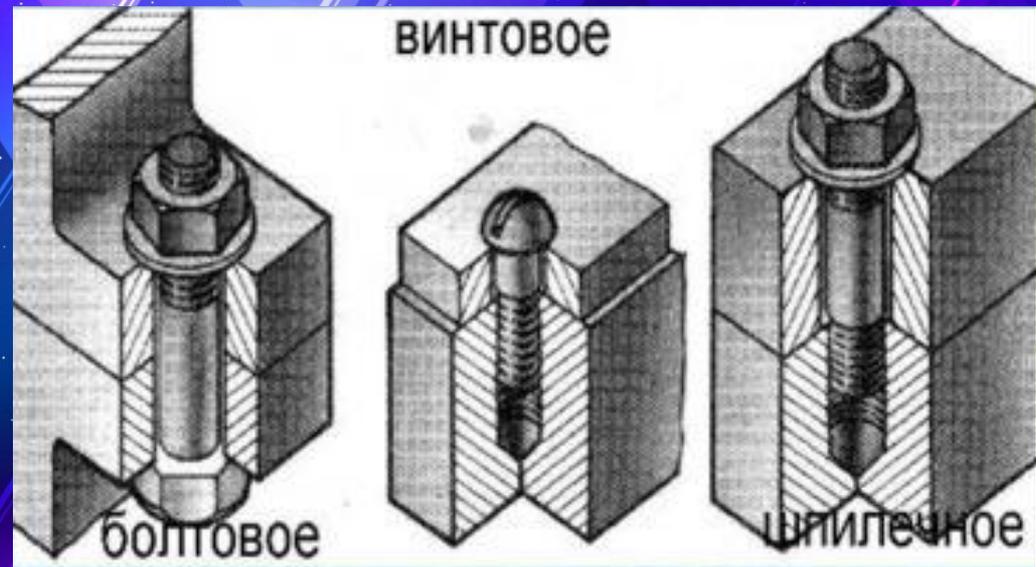
Любые машины, их узлы и агрегаты состоят из множества различных отдельных деталей. Все эти детали определенным образом взаимодействуют между собой, составляя единый целый функционирующий механизм. Взаимодействие это определяет виды соединения деталей. Соединения могут быть как разъёмными, так и неразъёмными.





# Разъемные соединения

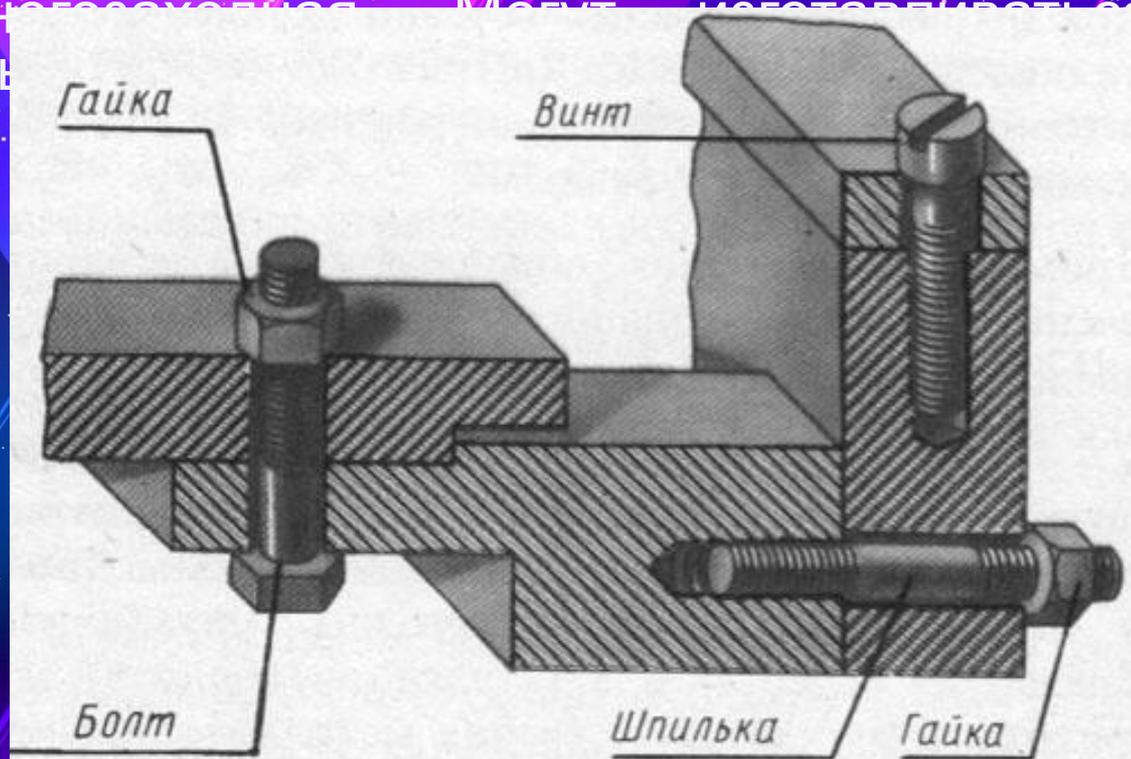
Разъемные соединения – это те, при помощи которых возможно, как правило, неоднократно произвести сборку и разборку узлов механизма. Примеры разъемных соединений – это резьбовые, шплинтовые, штифтовые, зубчатые и пр. В свою очередь, они могут быть неподвижными.



и

**Разъемные соединения** получили широкое применение там, где необходима периодическая замена одной детали на другую в связи с регламентным обслуживанием или ремонтом механизма, смены какого-либо рабочего элемента машины (приспособление, инструмент), для постоянной или временной фиксации детали, периодическим взаимодействием деталей механизмов друг на друга в процессе их работы и т.д. Такие соединения образуются при помощи крепежных резьбовых элементов (болты, резьбовые шпильки, различные гайки, винты), ходовых винтов (червячных, шнековых), шлицов (зубьев) сопрягаемых деталей, шпонок, штифтов, шплинтов, клиньев, а также комбинацией нескольких таких элементов. Возможно разъемное соединение способом сцепления специальных выступов на

**Резьбовое соединение** – самое распространенное из разъемных соединений. Широко применяется оно из-за простоты и легкости монтажа и демонтажа, а также относительно низкой стоимости изготовления крепежных элементов. Резьба представляет собой ряд равномерно расположенных друг от друга выступов постоянного сечения различной формы, образованных на боковой поверхности прямого кругового стержня или конуса. Она бывает метрической (наиболее используемая в крепеже) и дюймовой (применяется в трубных соединениях). Также по различным признакам резьба может классифицироваться как цилиндрическая и коническая, трапецеидальная, круглая, упорная, ходовая, одно- и многоходовая. Может изготавливаться стандартные и специальные.

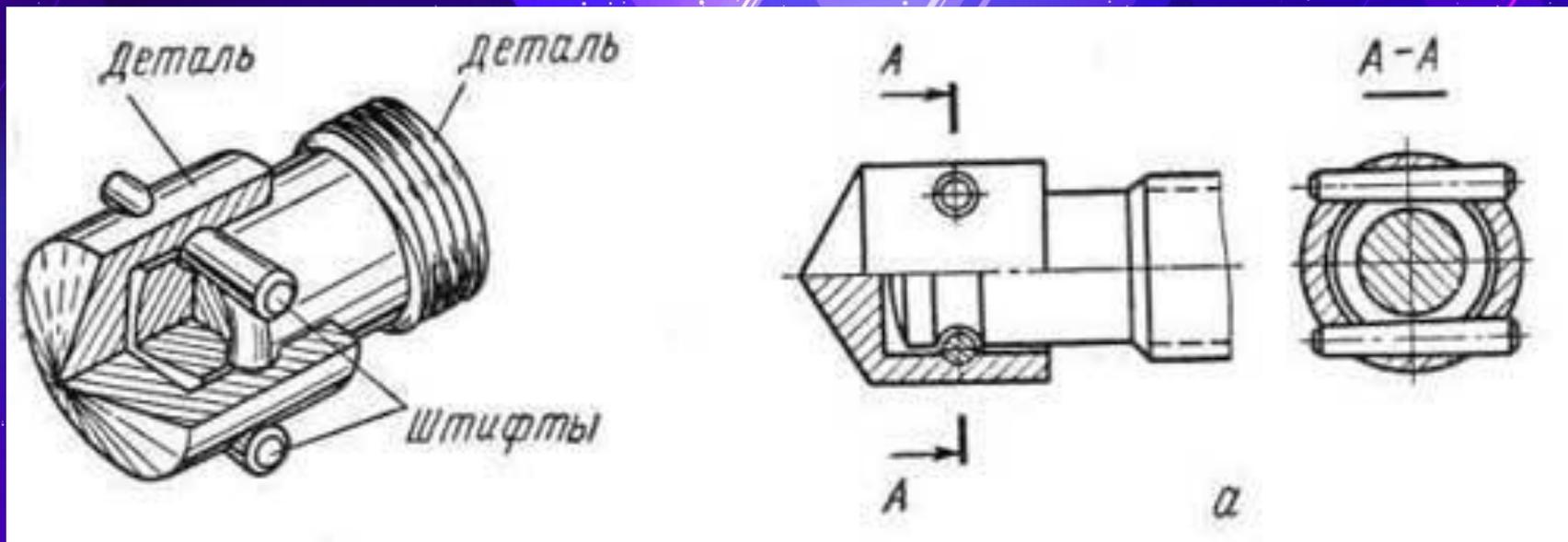


**Соединения при помощи ходовых винтов** используется там, где необходимо преобразование вращательного движения в поступательное для перемещения суппортов, кареток, фартуков и других механизмов.

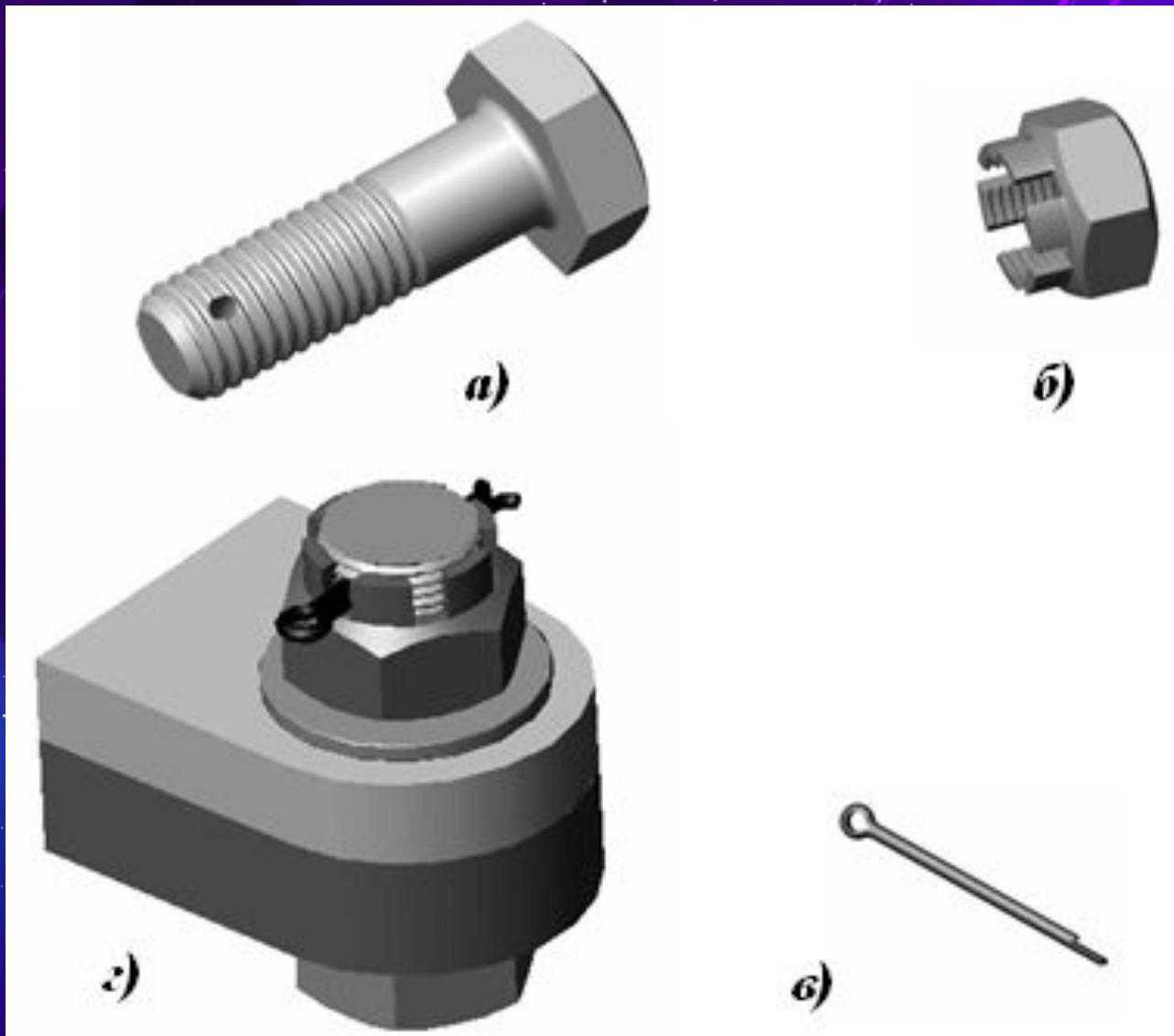
**Зубчатое соединение** представляет собой скрепление деталей при помощи шлицов-зубьев, по сути это многошпоночное соединение, где шпонки составляют монолитное целое с деталью, например, валом, и расположены вдоль ее продольной оси. Такие соединения используются в коробках передач; в карданных валах, в узлах, где происходит перемещение вала по своей оси.



**Шпоночное соединение** используется для фиксации одной вращающейся ведомой детали на другой – ведущей. Так при помощи шпонки крепится колесо, шкив на валу для передачи крутящего момента. Для более точной фиксации вместо шпонок используется **штифтовое соединение**.



**Шплинты** применяются в основном для стопорения прорезных и корончатых гаек.



## Неразъемные соединения

**Неразъемные соединения** – это те, разборка которых невозможна без механических воздействий, разрушающих и повреждающих сопрягаемые детали. Образовываться такие соединения могут при помощи сварки, пайки, склепки и даже склеивания деталей между собой.

Для неразъемного соединения применяют методы:

- сварки,
- склепки,
- склейки,
- прессовки,
- развальцовки,
- посадки с натягом,
- сшивания,
- кернения.

Такие соединения имеют место там, где оно работает весь срок службы машины, механизма, агрегата или узла, и требуется неподвижная фиксация деталей относительно друг друга.

**Сварка** представляет собой соединение, в процессе которого разогреваются детали, изготовленные из различных материалов (сталь, пластмасса, стекло), до состояния частичной или полной пластичности в местах их скреплё

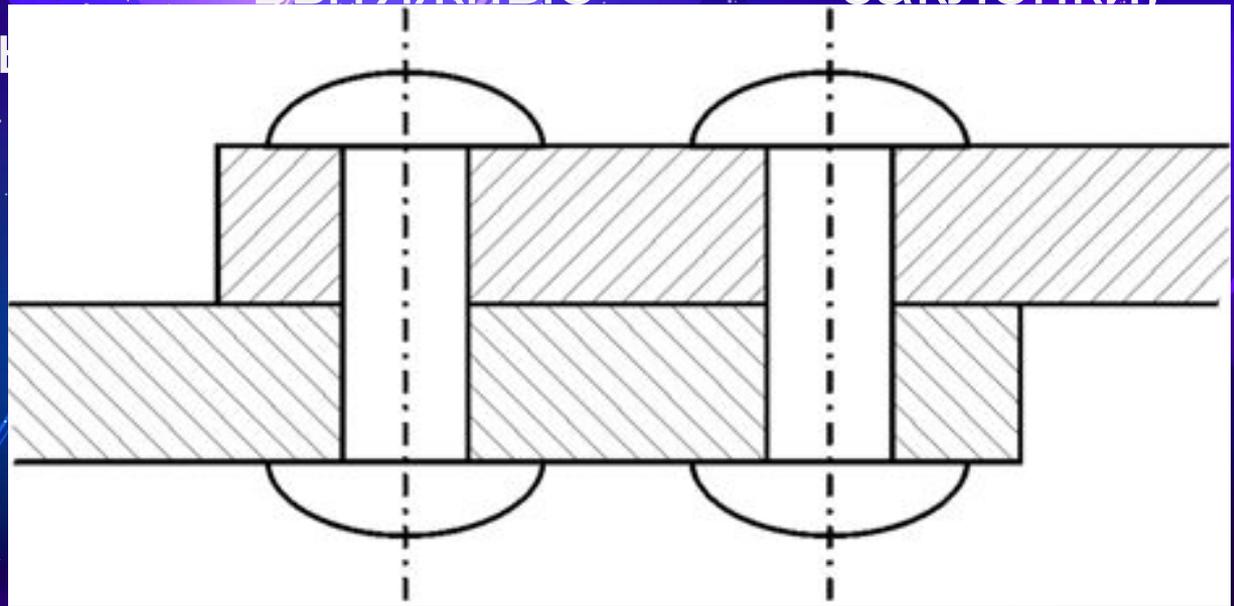


В отличие от сварки при соединении пайкой детали не прогреваются до пластического или расплавленного состояния, а роль скрепляющего элемента играет расплавленный припой из материалов, имеющих существенно более низкую температуру плавления, чем сопрягаемые эле



**В клеевых швах** вместо припоя используются различные клеевые составы.

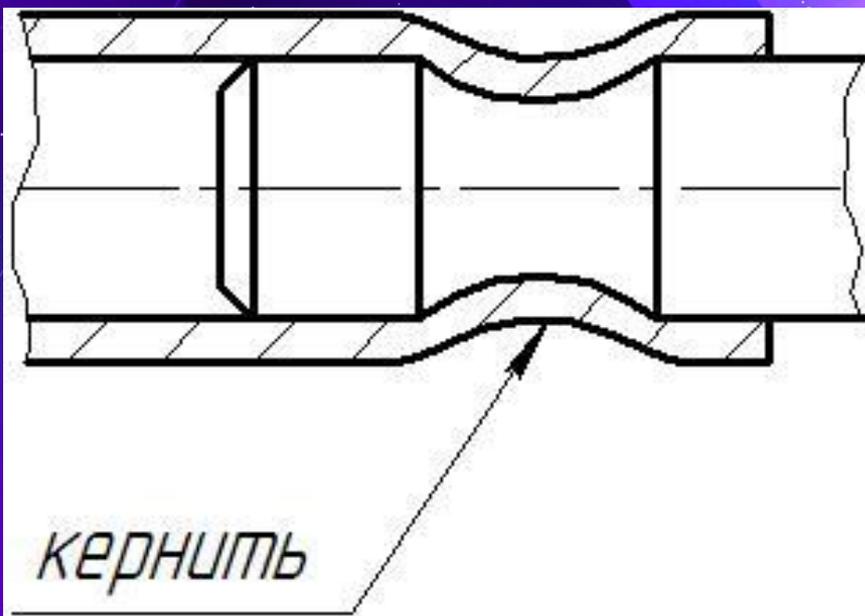
**Соединения при помощи клепки** хорошо выдерживают вибрационные и температурные нагрузки, устойчивы к коррозии. Склепываются также трудно свариваемые материалы и материалы, различные по своему химическому составу. Такое соединение образуется при помощи заклепок с коническими, сферическими или коническими сферическими головками. Существуют также комбинированные вытяжные заклепки, увеличивающие бл



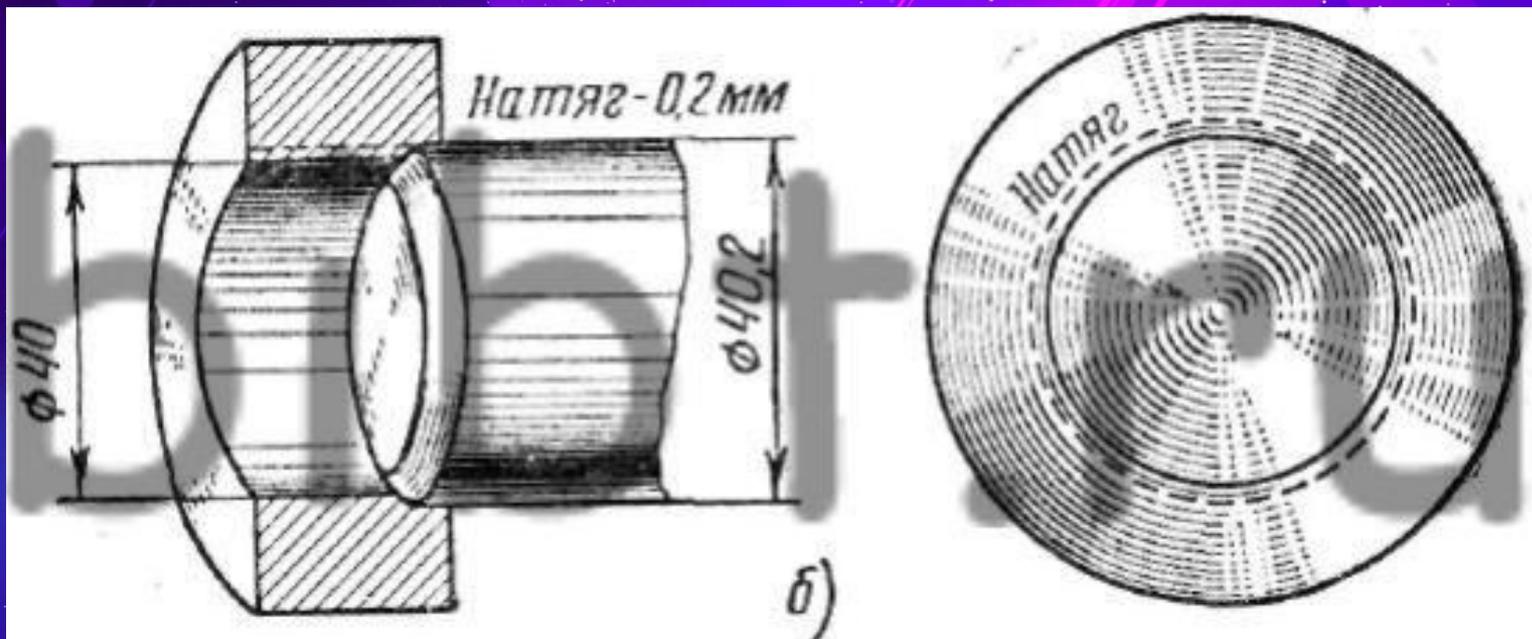
**Опрессовка** позволяет **армировать** изделия, выполняя изолирующие функции от коррозионного воздействия.



Кернение и вальцовка осуществляются за счет деформации деталей в месте соединения



Посадка с натягом производится при определенных термо-режимах с определенными допусками изготовленных деталей.



**СПАСИБО ЗА  
ПРОСМОТР**