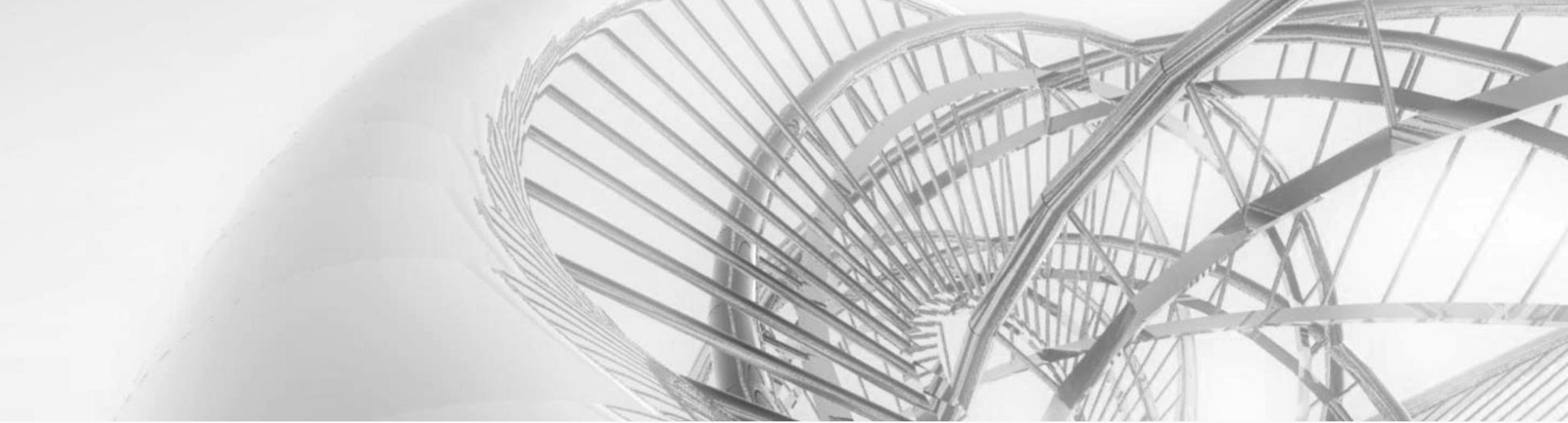
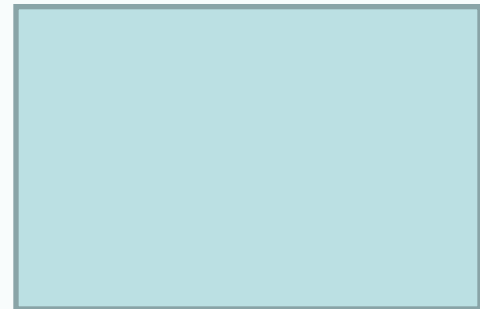




Соединения



Московский государственный
технический университет
им. Н.Э. Баумана



Кафедра
«Инженерная графика»

ГОСТ 2.101–2016 «Виды изделий»

Изделие - любой предмет или набор предметов производства, подлежащих изготовлению на предприятии.

Изделия в зависимости от наличия или отсутствия в них составных частей делят на:

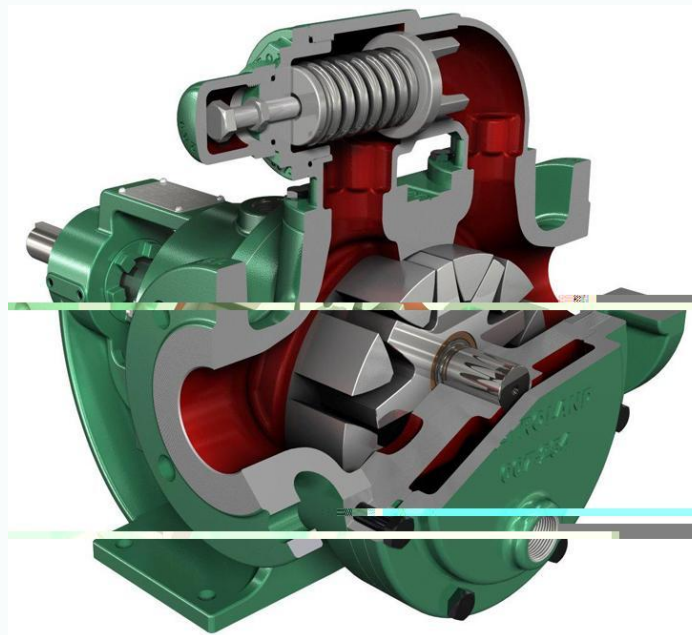
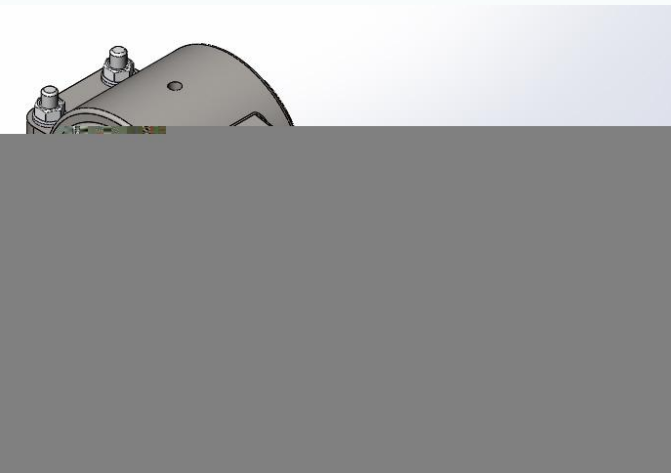
- **неспецифицированные (детали)**, не имеющие составных частей;
- **специфицированные (сборочные единицы, комплексы, комплекты)**, состоящие из двух и более составных частей

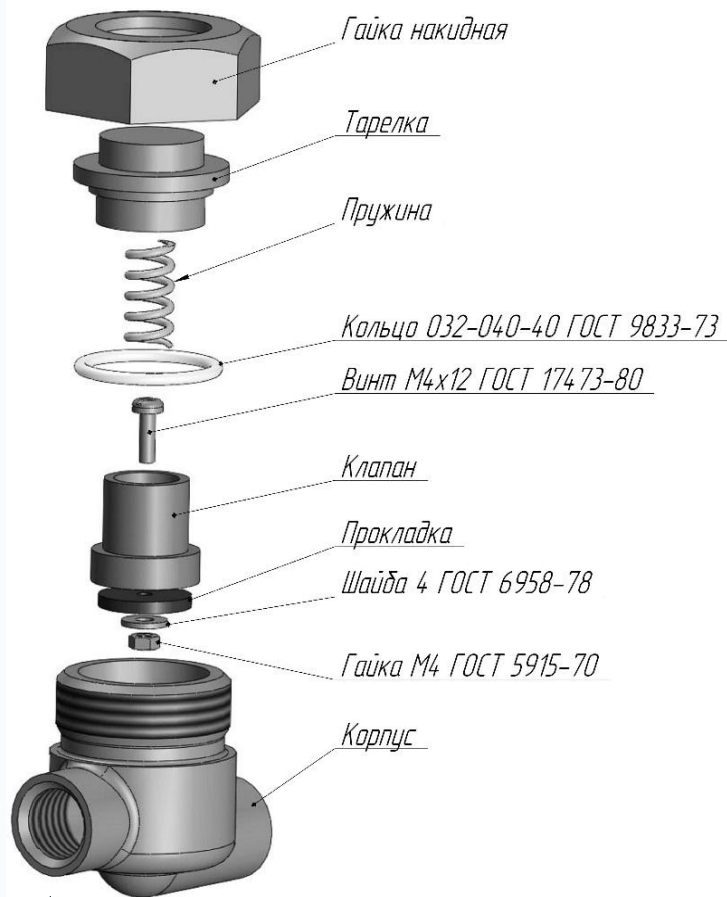


Деталь — изделие, изготовленное из однородного по наименованию и марке материала без применения сборочных операций



Сборочная единица - изделие, составные части которого подлежат соединению между собой на предприятии-изготовителе сборочными операциями (свинчиванием, клепкой, сваркой, пайкой, опрессовкой, развальцовкой, склеиванием, сшивкой, укладкой и т.п.).





Московский государственный
технический университет
им. Н.Э. Баумана

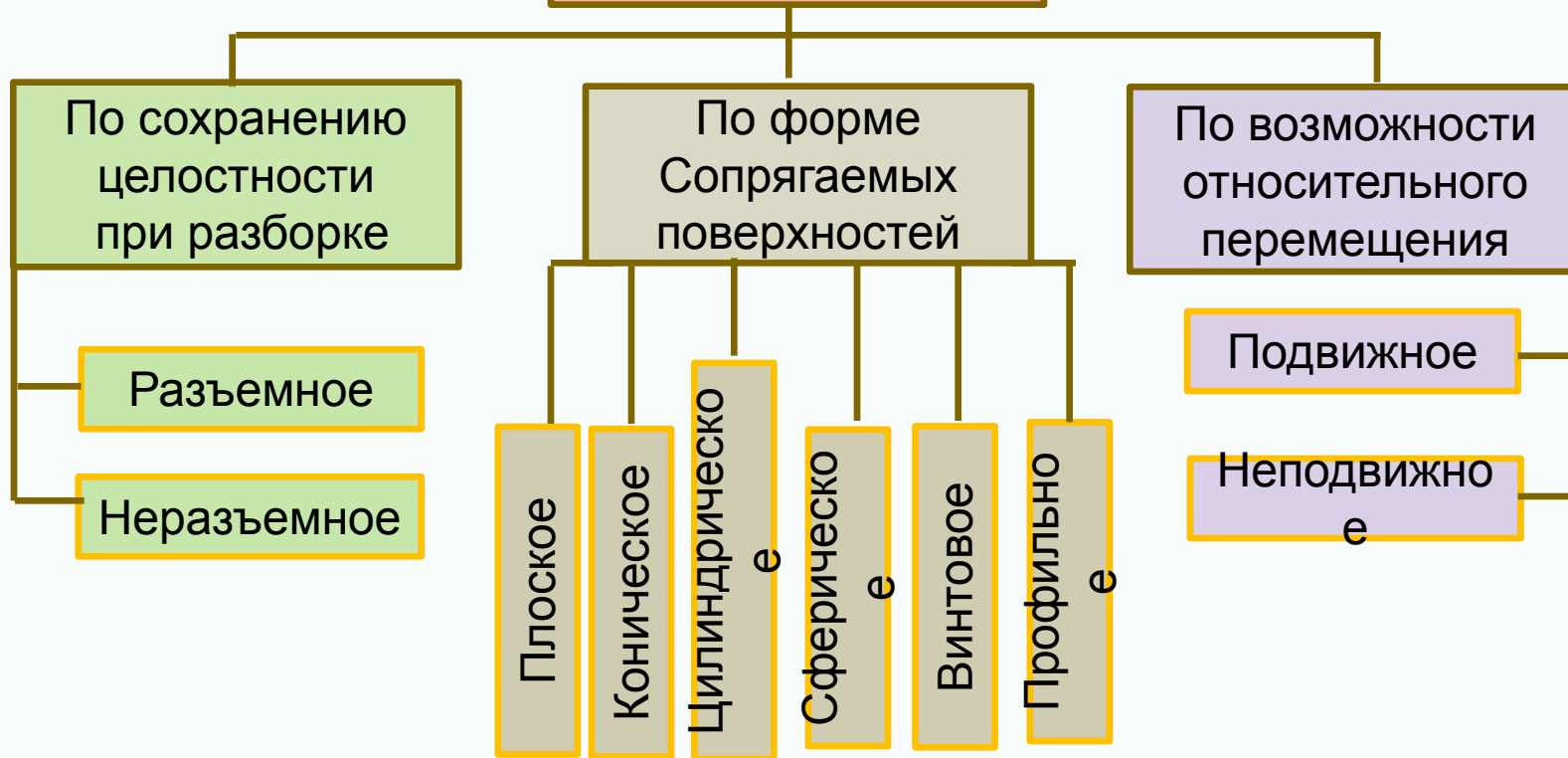
Соединение -

сопряжение составных частей изделия, определяемое заданными в конструкторской документации их относительным положением и видом связи между ними, лишаящей эти части определенного числа степеней свободы



Клапан переливной

Виды соединений



Разъемное соединение – соединение, разборка которого происходит без нарушения целостности составных частей изделия.

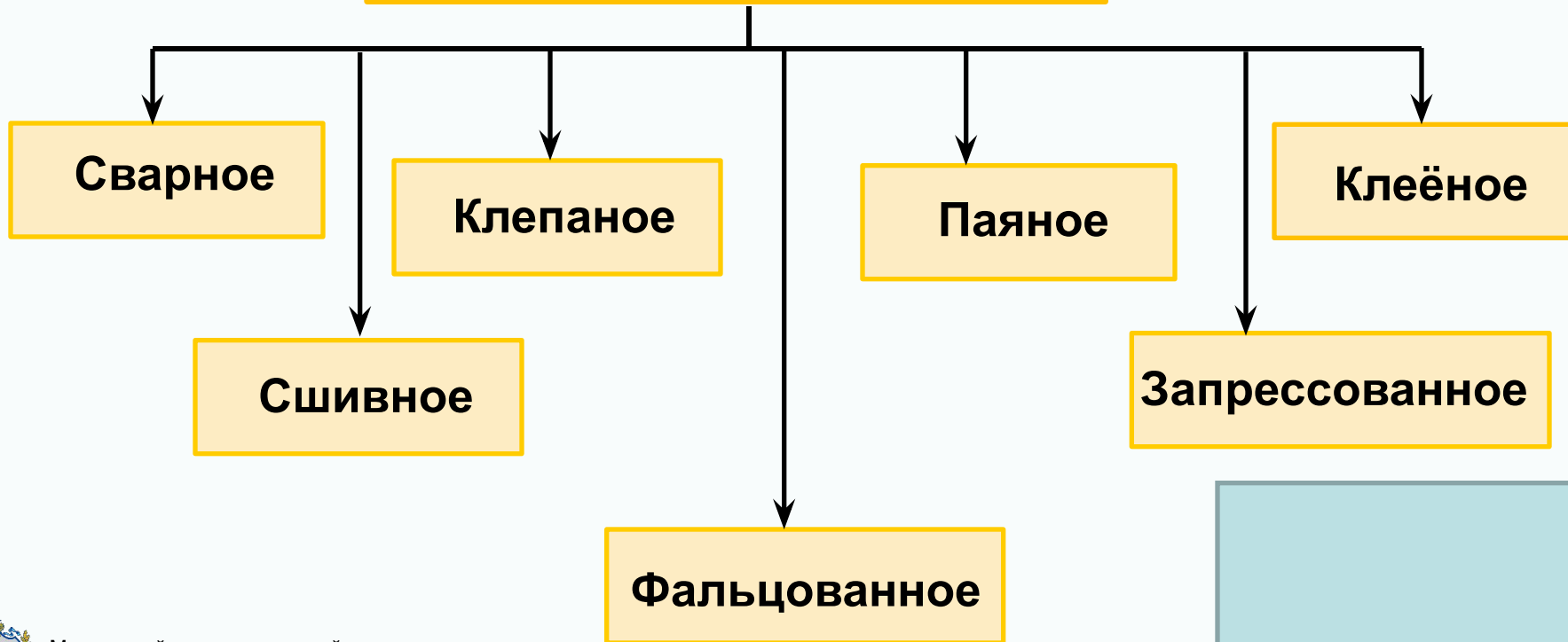
Неразъемное соединение – соединение, при разборке которого нарушается целостность составных частей изделия.

Подвижное соединение – соединение, в котором имеется возможность относительного перемещения составных частей изделия.

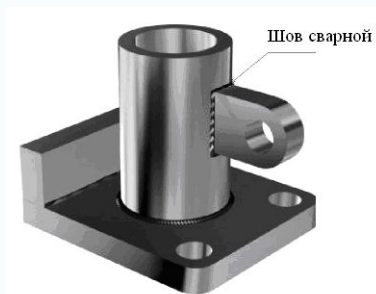
Неподвижное соединение – соединение, в котором отсутствует возможность относительного перемещения составных частей изделия.



Неразъемные соединения



Сварные соединения – неразъемные соединения, образованные посредством установления между деталями межатомных связей, при помощи расплавления соединяемых кромок, их пластического деформирования или совместным действием того и другого.

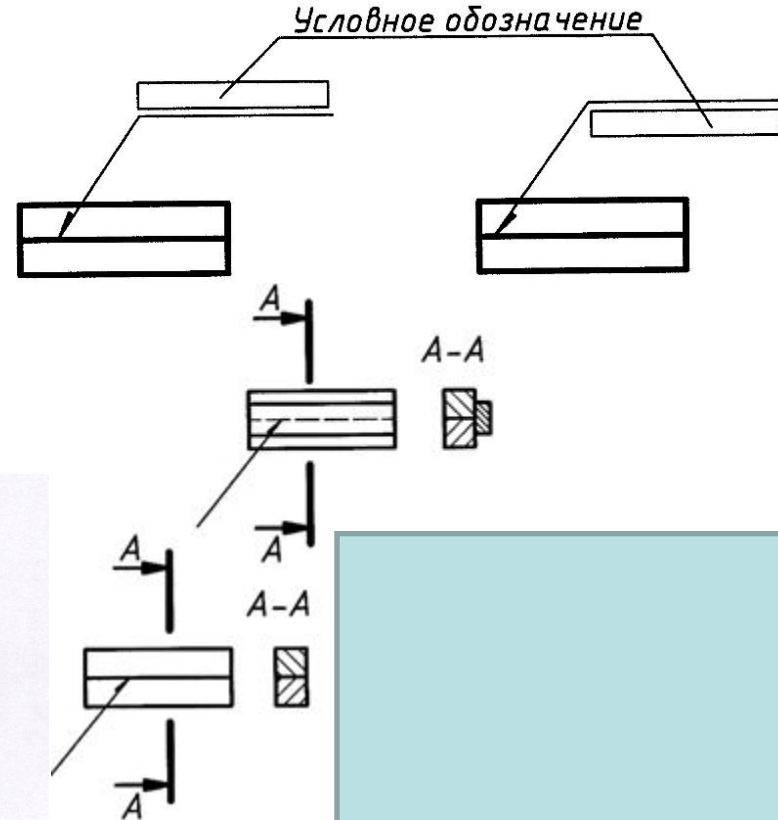


Московский государственный
технический университет
им. Н.Э. Баумана

Изображение и обозначение швов сварных соединений

По ГОСТ 2.312–72 шов сварного соединения независимо от способа сварки условно изображают: **видимый** – **сплошной толстой основной** линией; **невидимый** – **штриховой** линией.

От изображения шва проводят **линию-выноску с односторонней стрелкой** и горизонтальной линией-полкой. Условное обозначение шва наносят на полке линии-выноски, проведенной от изображения шва с лицевой стороны, и под полкой линии-выноски, проведенной от изображения шва с оборотной стороны.



Паяные соединения — неразъемные соединения, образуемые силами молекулярного взаимодействия между соединяемыми деталями и присадочным материалом, называемым припоем. Припой - сплав (на основе олова, меди, серебра) или чистый металл, вводимый в расплавленном состоянии в зазор между соединяемыми деталями. Температура плавления припоя ниже температуры плавления материалов деталей



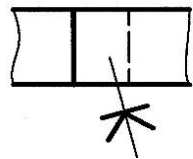
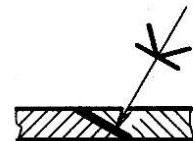
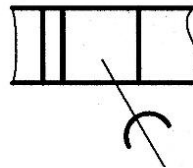
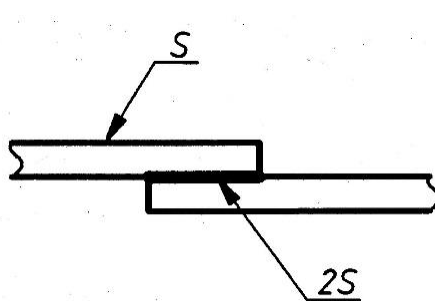
Изображения и обозначения паяных и клеёных соединений

В соединениях, получаемых пайкой и склеиванием, место соединения элементов следует изображать сплошной линией толщиной $2S$, где S – толщина линий контура.

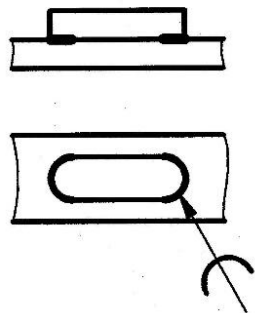
Для обозначения паяного и клееного соединений следует применять **условный знак**, который наносят сплошной толстой линией на линии-выноске:

— для пайки

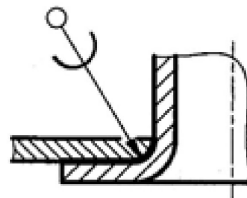
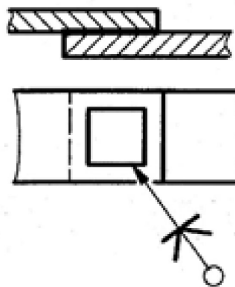
— для склеивания



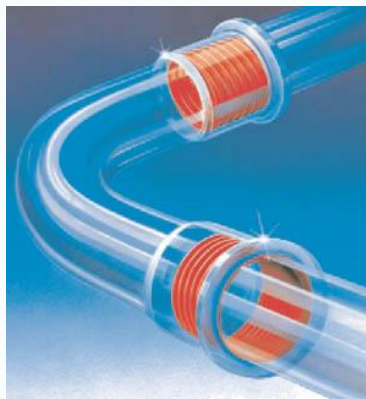
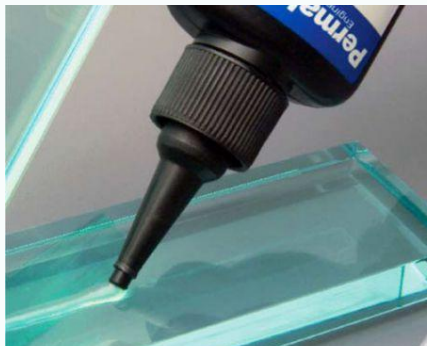
Швы, ограниченные участком



Швы, выполняемые по замкнутой линии



Клеёным соединением называется неразъемное соединение составных частей изделия с применением клея. Действие клеев основано на образовании межмолекулярных связей между клеевой пленкой и поверхностями склеенных материалов



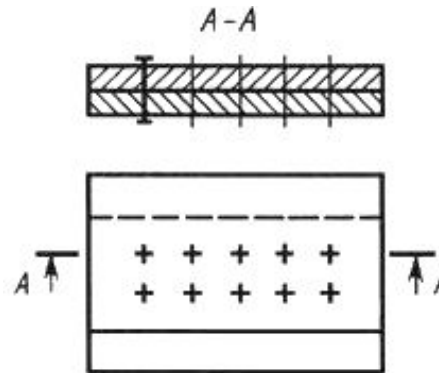
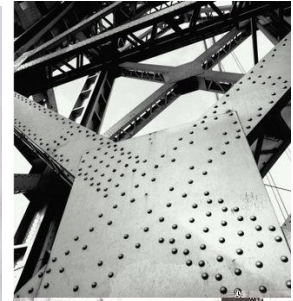
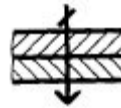
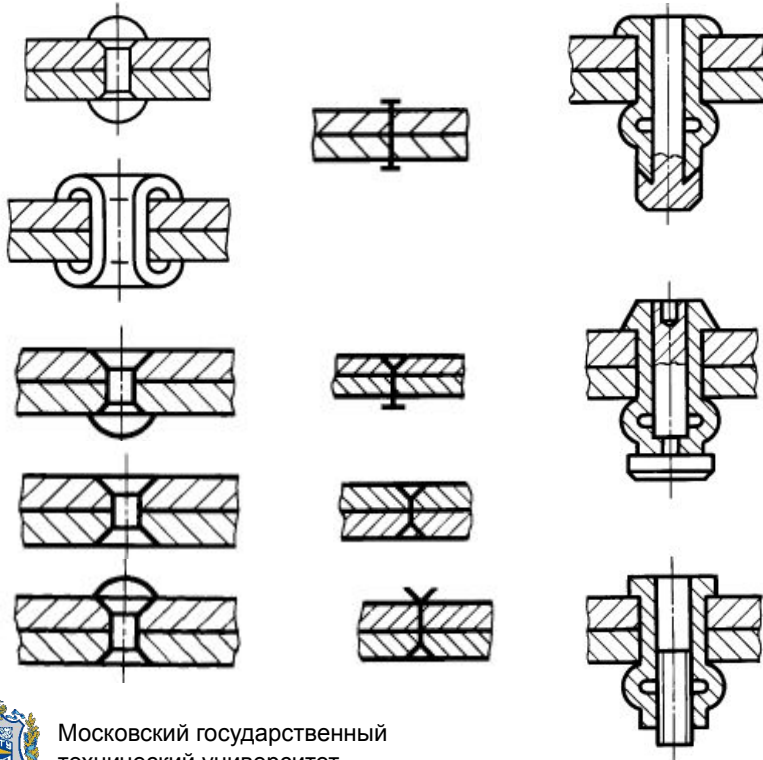
Клепаным называется соединение деталей с применением **заклепок** — крепежных деталей из высокопластичного материала, состоящих чаще всего из стержня и закладной головки; конец стержня расклепывается для образования замыкающей головки

Клепанные соединения применяются для соединения деталей, работающих в условиях переменных, вибрационных и ударных нагрузок.

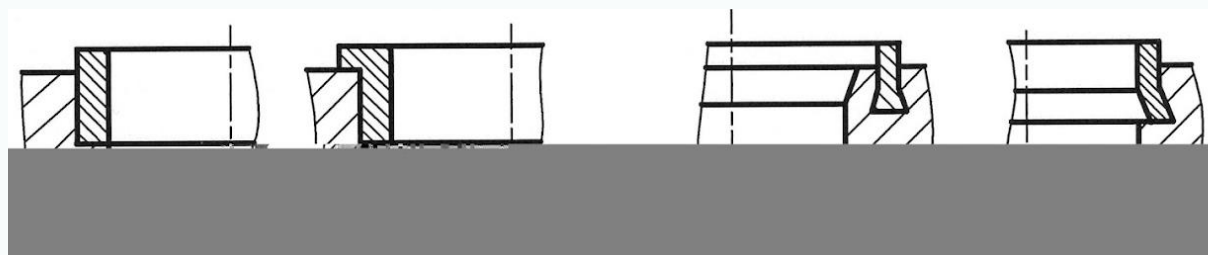
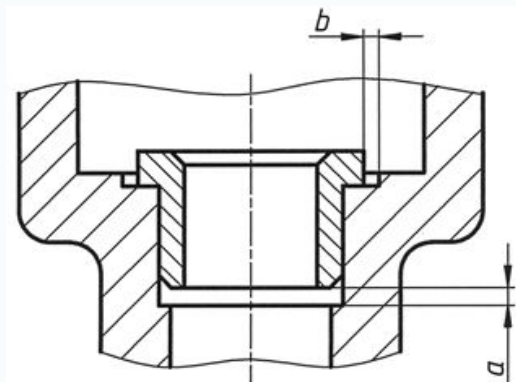


Изображения и обозначения клепаных соединений

ГОСТ 2.313-82 устанавливает условные изображения и обозначения соединений, получаемых клепкой,



Запрессованные соединения — соединения, полученные путем создания гарантированного натяга между охватываемой и охватывающей поверхностями при сборке

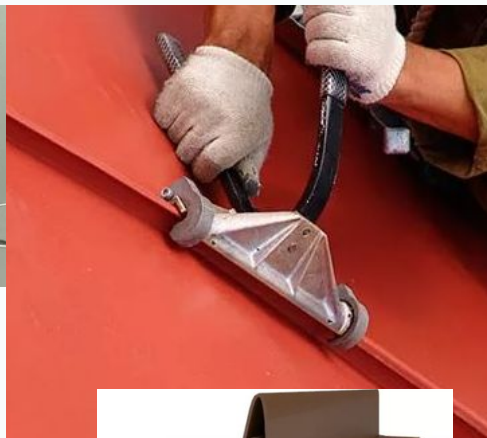
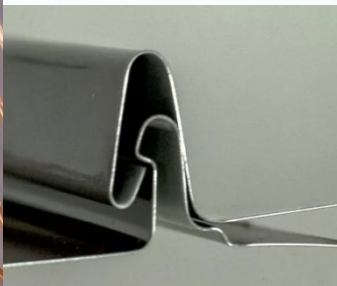


Крепление уплотнительных колец в отверстия корпуса

Крепление втулки
седла клапана

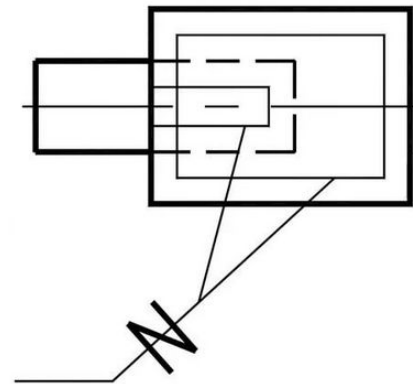
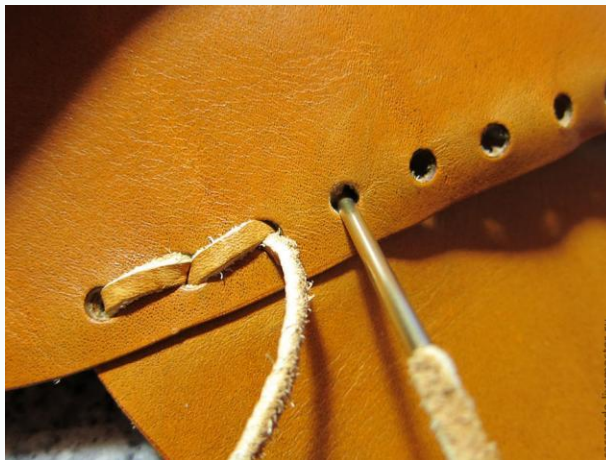


Фальцованное соединение — соединение составных частей изделия с применением совместного **загибания кромок** у них (ГОСТ 23887-79)
Это соединение двух листовых заготовок плотно прижатыми друг к другу отогнутыми кромками. Соединение относится к **типу неразъемных**.

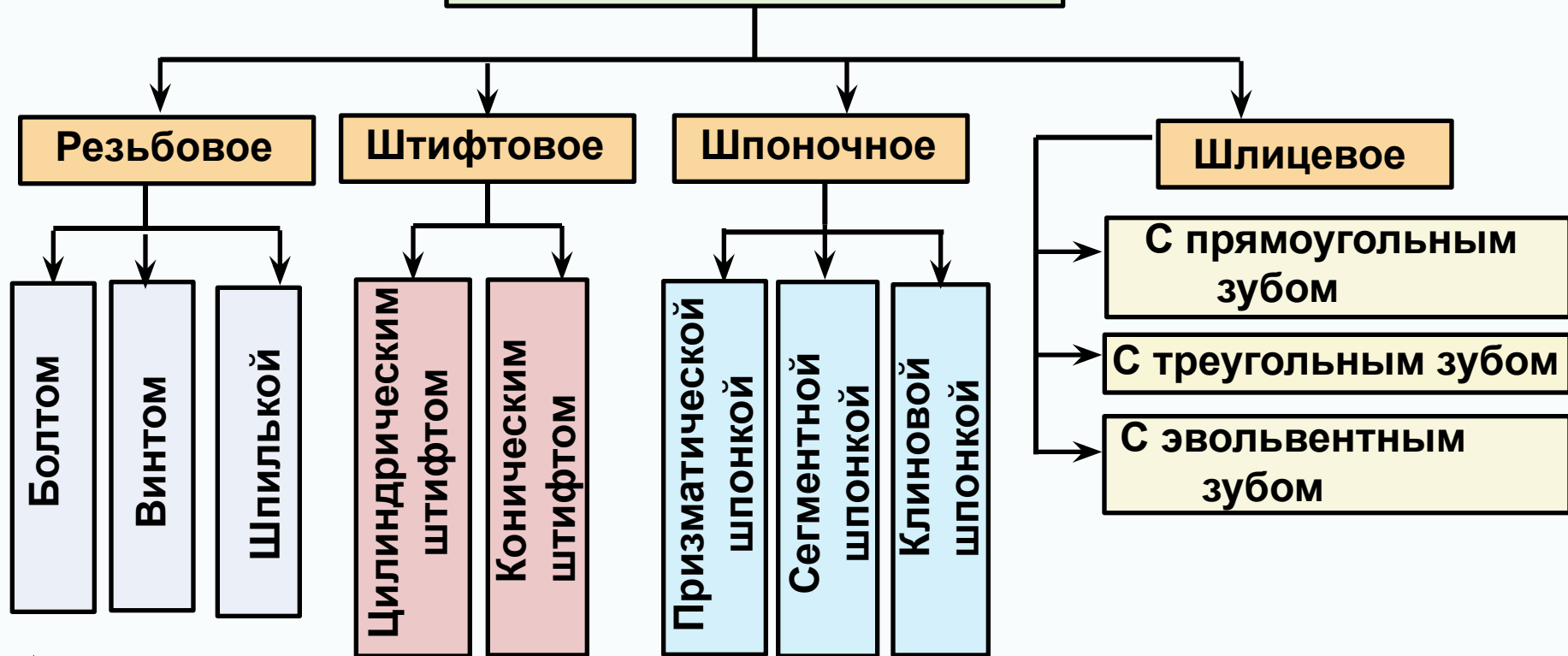


Сшивное соединение — применяется, как правило, для **соединения** между собой мягких материалов (ткани, кожи и т. п.) с помощью нити, шнура

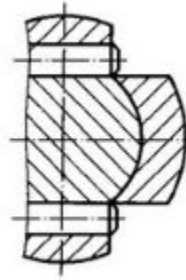
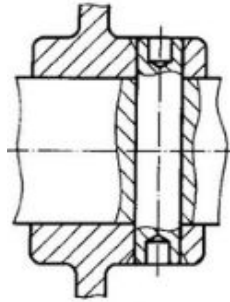
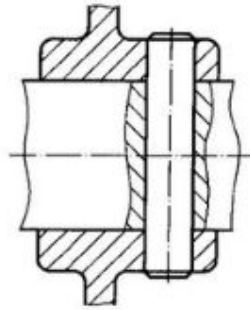
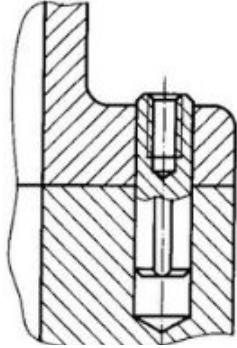
На чертежах сшитые швы условно изображают тонкой сплошной линией и сопровождают их условным обозначением.



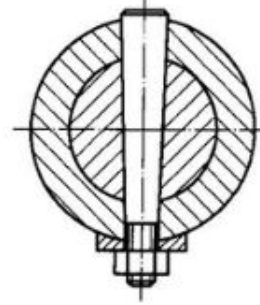
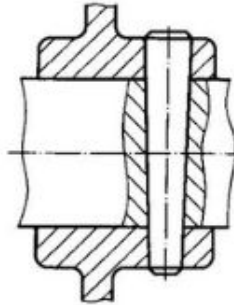
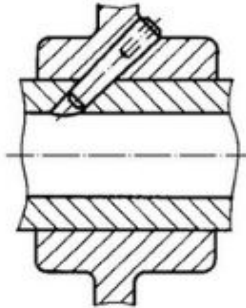
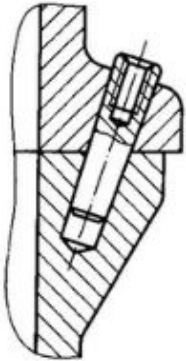
Разъемные соединения



Штифтовые соединения



Соединения с цилиндрическим штифтом

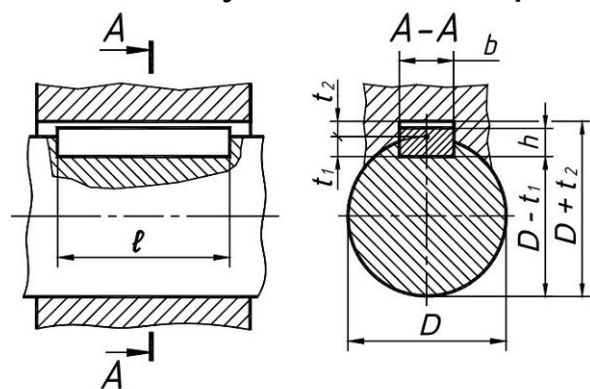


Соединения с коническим штифтом

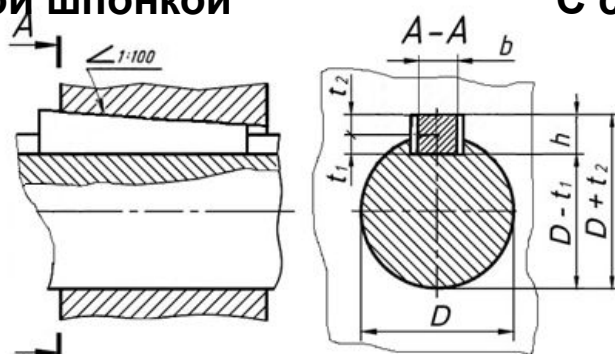


Шпоночные соединения

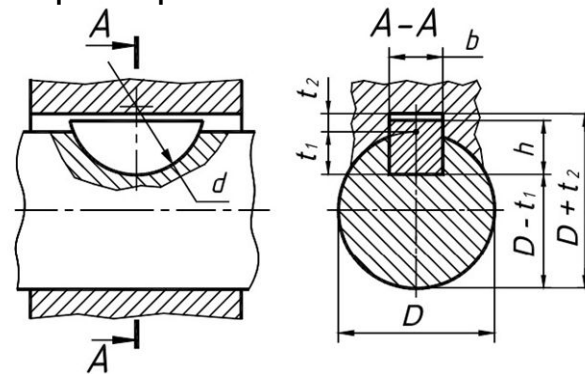
Шпоночное соединение – разъемное соединение, которое образует вал, шпонка и ступица для передачи вращающего момента



С призматической шпонкой



С клиновой шпонкой

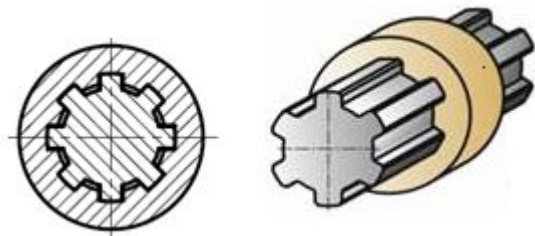


С сегментной шпонкой

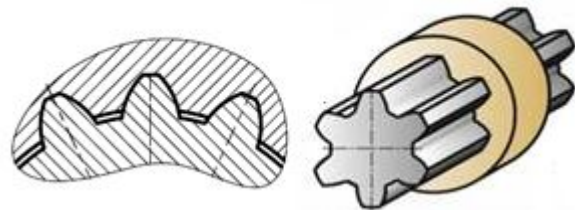
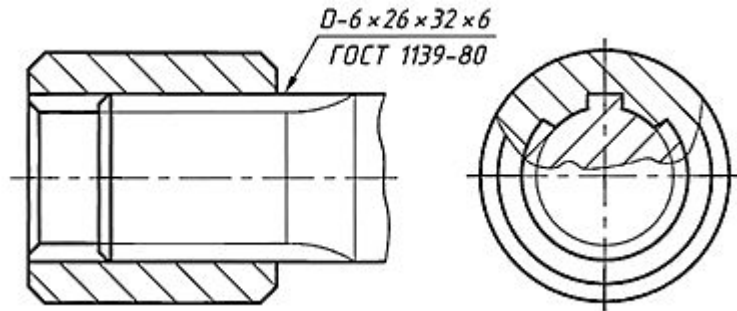


Шлицевые соединения

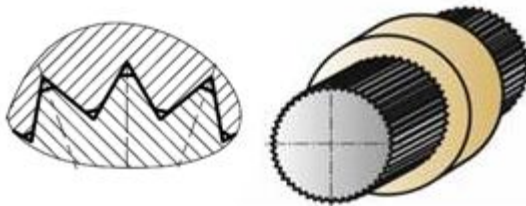
Шлицевые соединения – это зубчатое соединение, состоящее из шлицевого вала и шлицевой втулки.



Соединения прямобоочные



Соединения эвольвентные



Соединения треугольные



Резьбовые соединения

Резьбовое соединение – соединение двух деталей с помощью резьбы, в котором одна из деталей имеет наружную резьбу, а другая – внутреннюю

