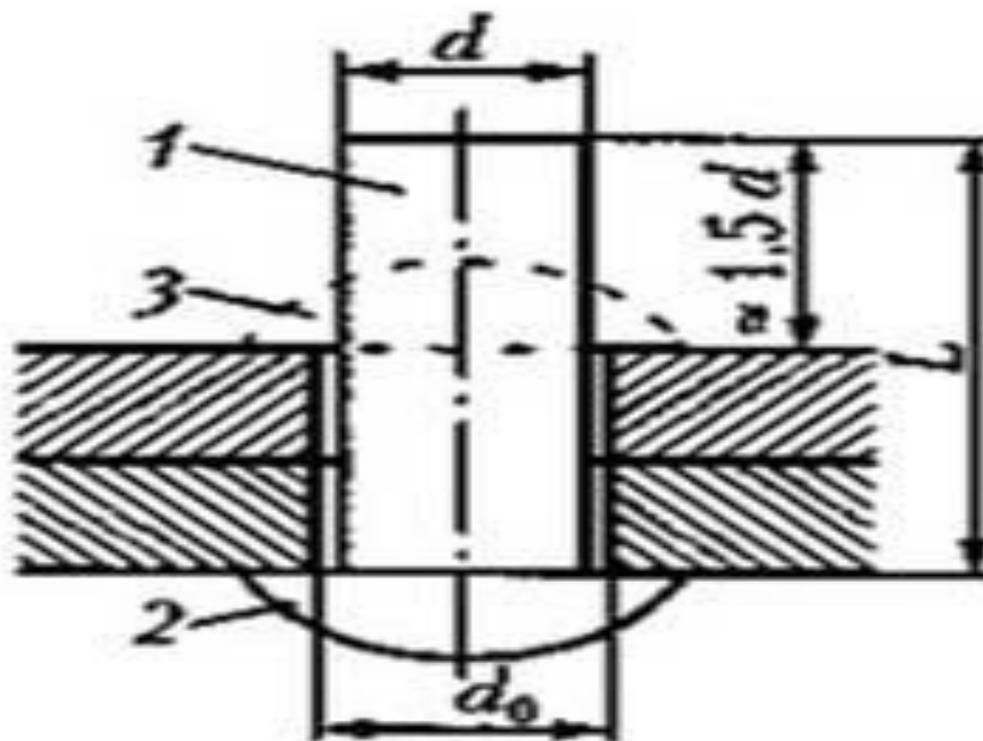


# Клепаннные и сварные соединения.



## *Клепанные соединения.*

Клепанным называется соединение деталей с применением **заклепок** – крепежных деталей из высокопластичного материала, состоящих чаще всего из стержня *1* и закладной головки *2*; конец стержня расклепывается для образования замыкающей головки *3*.



## Клепаное соединение

является *неразъемным* и *неподвижным*, так как в нем отсутствует возможность относительного движения составных частей.

Клепаные соединения применяют для изделий из листового материала или профильного проката в конструкциях, работающих в условиях ударных или вибрационных нагрузок (авиация, водный транспорт, металлоконструкции мостов, подкрановых балок и т.д.) при небольших толщинах соединяемых деталей, для скрепления деталей из разных материалов, деталей из материалов, не допускающих нагрева или сварки.

Классификация клепаных соединений .

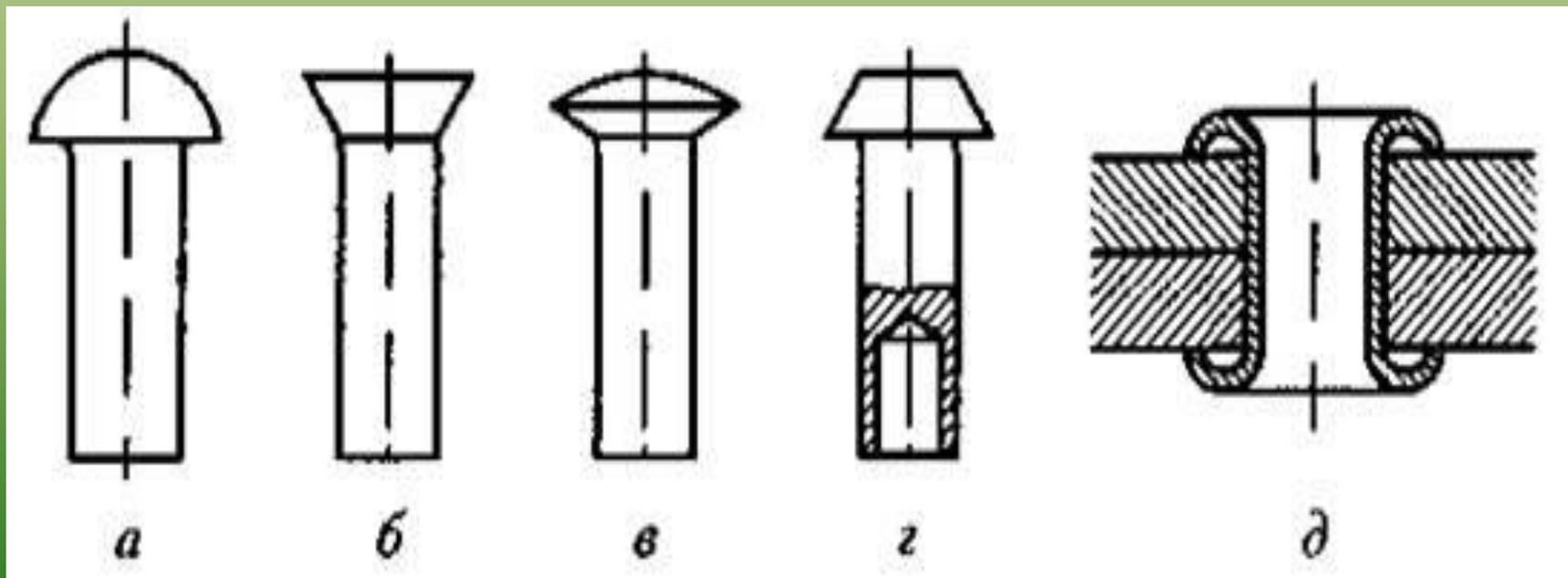
По функциональному назначению клепаные соединения подразделяют на *прочные* и *плотные*, последние обеспечивают не только прочность, но и герметичность соединения.

Ряды поставленных заклепок образуют *заклепочный шов* , который может быть однорядным и многорядным, односрезным или двухсрезным.



## *Классификация заклепок.*

Конструкция и размеры заклепок нормальной точности и повышенного качества стандартизованы. По форме головок заклепки бывают *с полукруглой(а),потайной(б),полупотайной(в),плоской (г), полукруглой низкой* и другими головками.



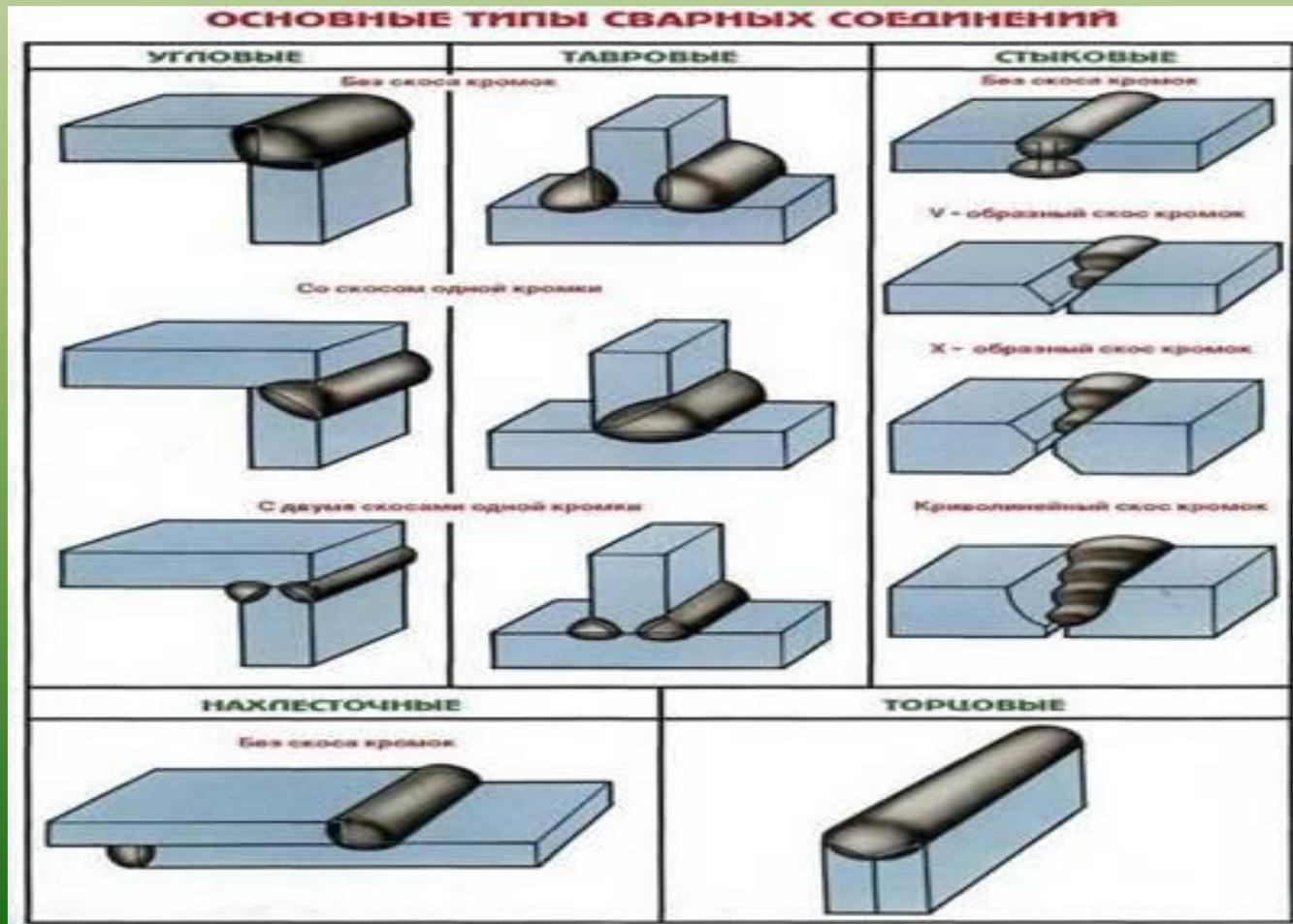
В тех случаях, когда нежелательно или недопустимо клепаное соединение подвергать ударам, применяют *полупустотелые* заклепки (рис. з), замыкающая головка которых образуется развальцовкой.

Для соединения тонких листов и неметаллических материалов, а также когда в конструкции нужны отверстия для электрических, крепежных или других деталей, применяют *пустотелые* заклепки (рис. д).



## *Сварное соединение.*

Сварным называется неразъемное соединение, выполненное сваркой, т.е. путем установления межатомных связей между свариваемыми частями при их нагревании или пластическом деформировании.



Сварные соединения являются наиболее распространенными и совершенными из неразъемных соединений, так как лучше других обеспечивают условия равнопрочности, снижения массы и стоимости конструкции. Замена клепаных конструкций сварными уменьшает их массу до 25%, а замена литых конструкций сварными уменьшает расход металла до 30% и более. Трудоемкость сварных конструкций значительно меньше клепаных, а возможности механизации и автоматизации технологического процесса значительно больше. Сварка позволяет соединять детали сложной формы, обеспечивает сравнительно бесшумный технологический процесс и герметичность соединений.

В настоящее время сваривают детали, изготовленные из черных, цветных металлов, а также из пластмасс.

Недостатки сварных соединений: недостаточная надежность при ударных и вибрационных нагрузках, коробление деталей в процессе сварки, концентрация напряжений и сложность проверки качества соединений, склонностью к образованию трещин при сварке и изменению механических свойств соединения.

