

**ТЕХНОЛОГИИ  
МЕХАНИЧЕСКОГО  
СОЕДИНЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ ИЗ  
ДРЕВЕСНЫХ МАТЕРИАЛОВ И  
МЕТАЛЛОВ**

**Механическое соединение древесных материалов в изделии может осуществляться с помощью гвоздей, шурупов, саморезов.**



**Шуруп – специальный металлический стержень, имеющий головку и резьбу (внешнюю).**



**Саморез – специальный металлический стержень имеющий, головку и специальную наружную резьбу, образующей внутреннюю резьбу в отверстии соединяемого предмета.**



**Шурупы и саморезы не забивают как гвозди, а  
вворачивают с помощью отвёртки, ключа или  
дрели – шуруповерта.**



# Отличия саморезов и шурупов

- Для изготовления саморезов используются только прочные стальные сплавы, которые проходят последующую термическую обработку. Шурупы такой обработки не проходят.
- Саморезы более универсальный крепеж за счет высоты и шага резьбы, у шурупа стержень и шаг резьбы более крупный чем у самореза.
- Благодаря своей прочности, саморезы применяются для крепежа самых разных материалов.

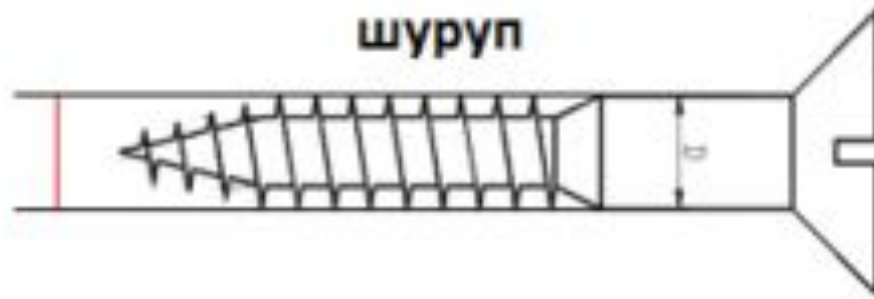


# Отличия саморезов и шурупов

- При использовании шурупа просверливают отверстие, куда затем его ввинчивают. При использовании самореза такой подготовки не требуется.
- Шурупы имеют только два вида головок, у саморезов их множество: несколько видов потайных головок, шестигранные с шайбой и без, полукруглые с шайбой и без, цилиндрические и трапециевидные.



шуруп



шуруп



саморез



у самореза более острый угол входа



по металлу



по дереву

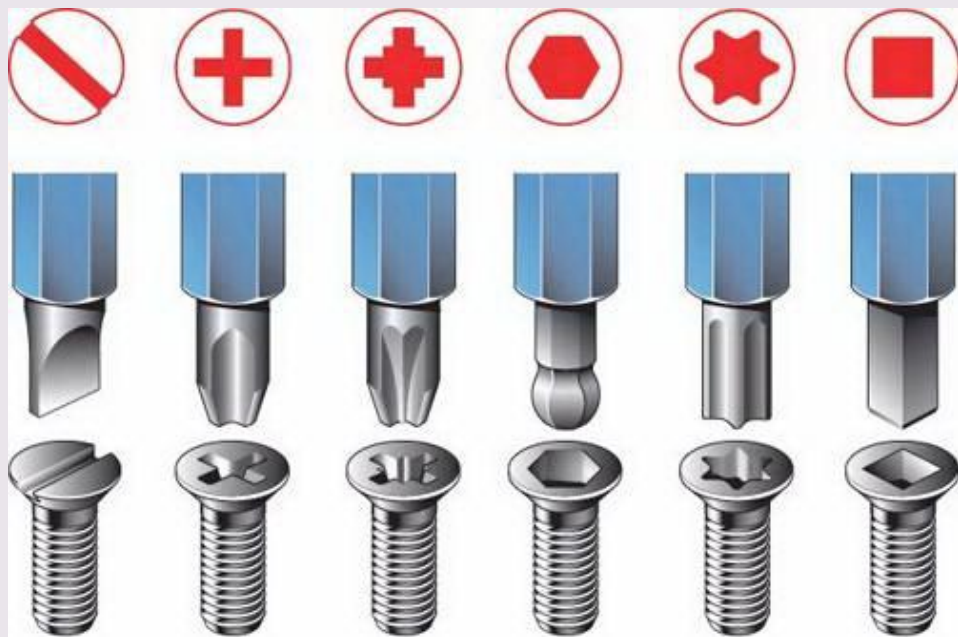


Для соединения деревянных деталей больших размеров, предназначенных для создания конструкций, которые будут испытывать большие нагрузки, используют стальные болты и гайки.



- Это разъёмное соединение, его можно разобрать и собрать вновь, не повредив детали.

Для соединения деталей из металлов и пластмасс используют: болты, винты, шпильки, гайки, шайбы. Винты заворачиваются в детали отвёрткой, а болты – специальными ключами.



**Для вворачивания болтов, винтов и шпилек в одной из деталей делается отверстие с резьбой. При шпилечном соединении двух деталей вторая деталь прижимается к первой с помощью гайки.**



**Шайбы служат прокладками под головками винтов, чтобы не портились поверхности соединяемых деталей. Шайбы не дают гайкам отвинчиваться.**



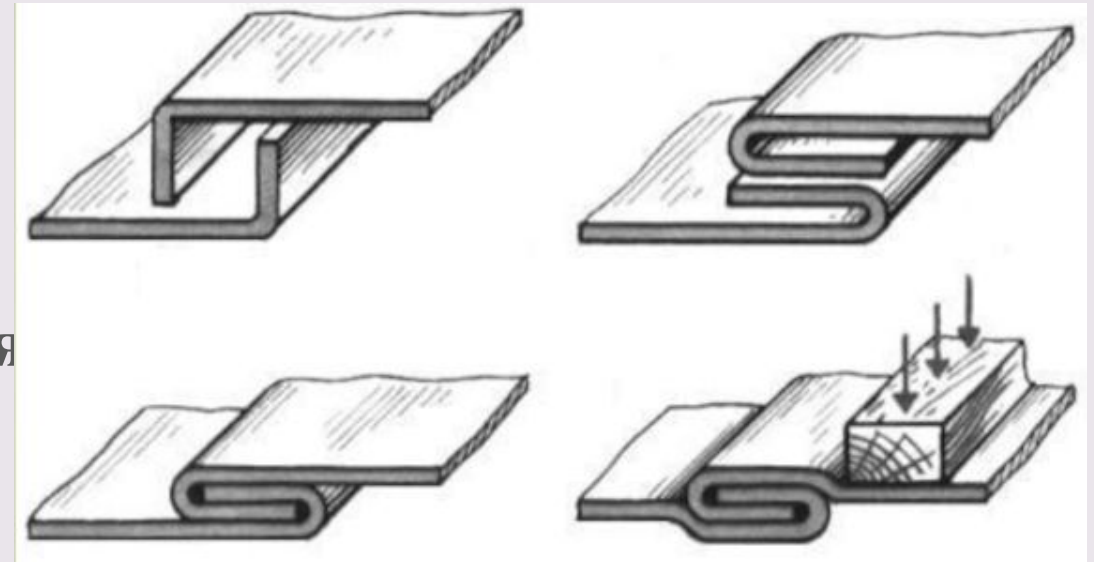
**Заклёпка – крепёжная деталь, состоящая из стержня и закладной головки. Эти крепёжные детали используют при сборке деталей из металлов и пластмасс.**



**Для установки заклёпок сначала на соединяемых листах размечают и накернивают центры будущих отверстий. Листы скрепляют с помощью тисков или струбцин. Затем просверливают отверстия. Заклёпку вставляют в отверстие и устанавливают соединяемые листы на поддержку. Поддержка – это массивный металлический стержень с лункой по форме закладной головки заклёпки с углублениями под головку заклёпки. С помощью натяжки и молотка осаживают (уплотняют) соединяемые листы. Натяжка изготавливается в виде стержня с отверстием в рабочей части. Окончательную форму замыкающей головки придают с помощью обжимки. Обжимка – это приспособление в виде стержня с лункой на рабочей части.**

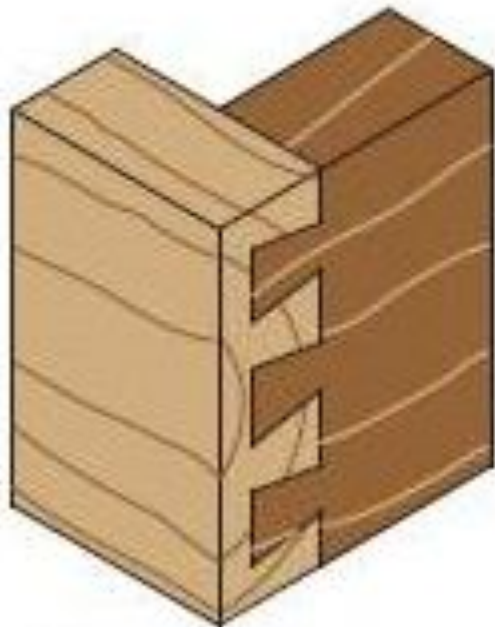
**Фальцевый шов – соединение двух листовых заготовок плотно прижатыми друг к другу отогнутыми кромками.**

- Соединение фальцевым швом. Его получают следующим образом. На расстоянии 6...8 мм от края соединяемых листов размечают линии сгиба и сгибают листы под прямым углом затем подгибают края заготовок, соединяют их в замок и подгибают листы вблизи шва с помощью деревянного бруска, как показано на рисунке г, чтобы соединение не разъединилось.

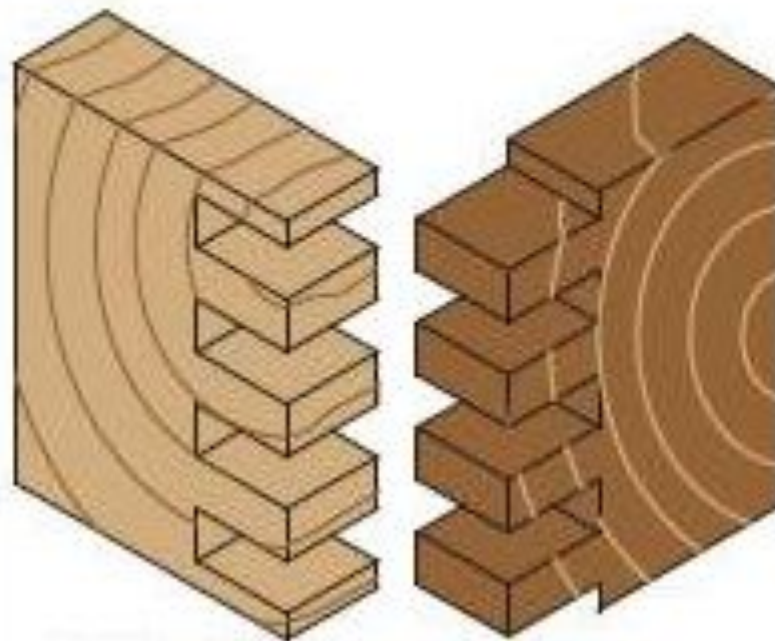


# Шиповое соединение – соединение деревянных деталей путём плотного прилегания в отверстия (пазы) шипов.

глухое соединение  
ласточкин хвост



сквозное соединение  
прямым шипом



сквозное соединение  
ласточкин хвост

