Видове съединения

разработил: Светла Петрова

Видове съединения

Свързването на два или повече машинни елемента се нарича съединение. Според относителното движение, съеди ненията биват подвижни и неподвижни.

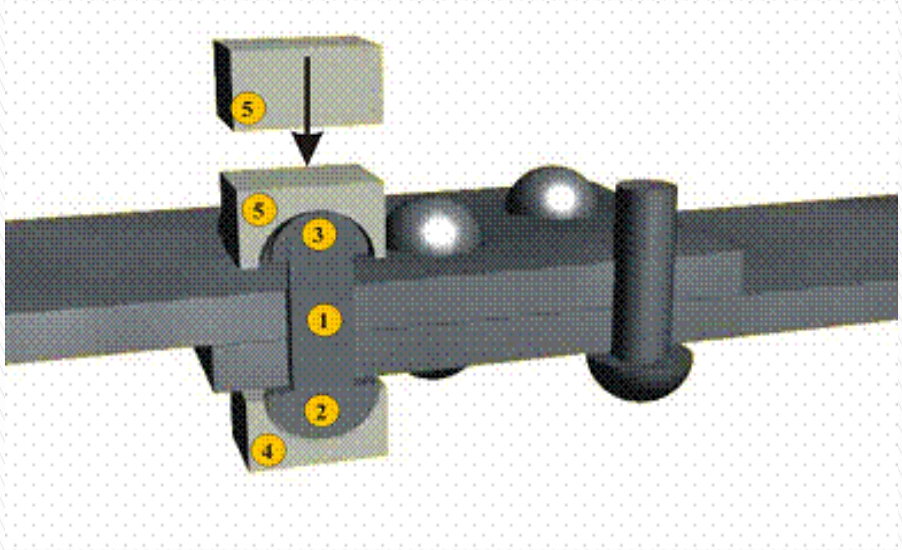
Неподвижните съединения се подразделят на:

- Неразглобяеми - разделянето на участващите в съединението елементи изисква тяхното или на свързващия ги елемент разрушаване

- Разглобяеми - позволяват многократно разглобяване и сглобяване на съединените елементи без тяхното разрушаване

Неразглобяеми съединения

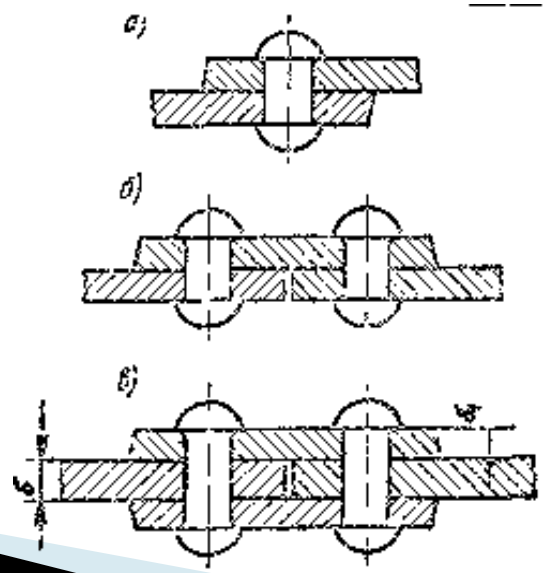
- ***Нитови*** - две или повече машинни части се съединяват по плоски, цилиндрични или други повърхнини, чрез нитове.
- При свързване на два детайла с помощта на нит (фиг. 2 ·) стеблото на нита 1 се поставя в пробитите в детайлите отвори и чрез поддържащия елемент 4 се притиска силно към тях. Оформянето на затварящата глава 3 става чрез пластична деформация на материала в студено или горещо състояние чрез удари с чук или притискане с нитовачна машина като се използва специална нитова щанца 5.



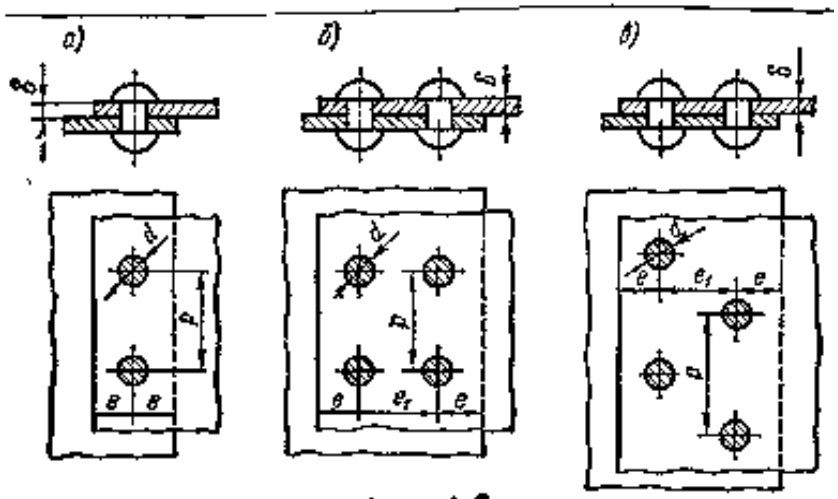
Фиг. 2

Неразглобяеми съединения

- Според разположението на свързваните части нитовите съединения биват:
- съединения с припокриване /фиг.1.7а/, съединения с една лента /фиг.1,7б/ и
- съединения с две ленти /фиг.1.7в/.



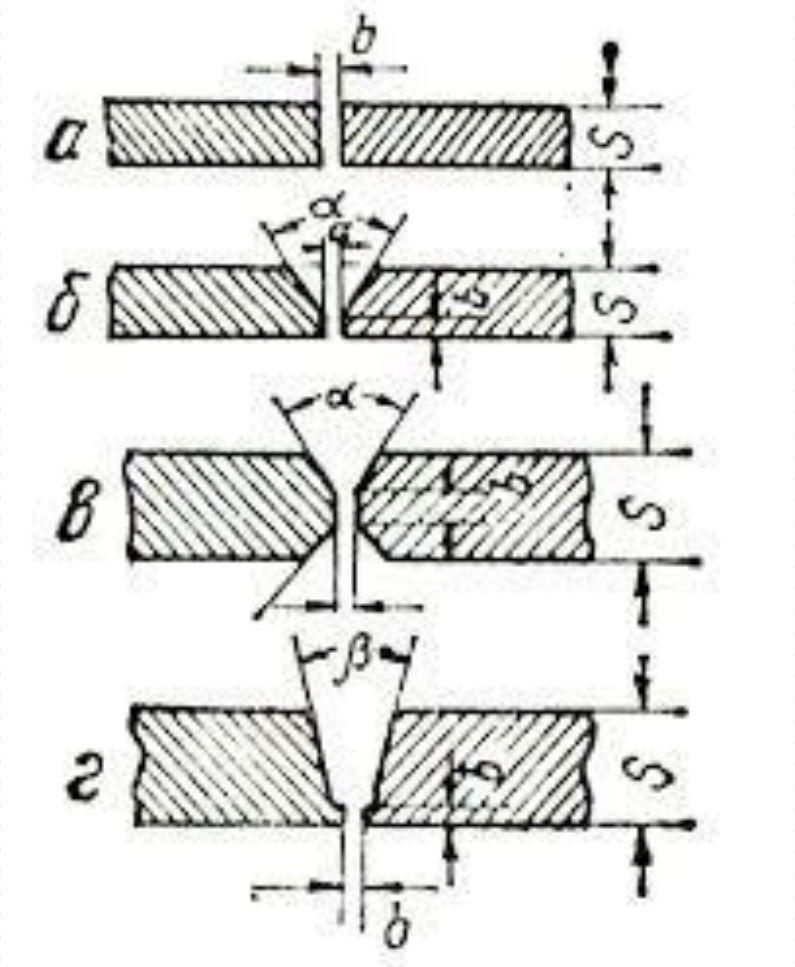
фиг 1.7



фиг. 1.8

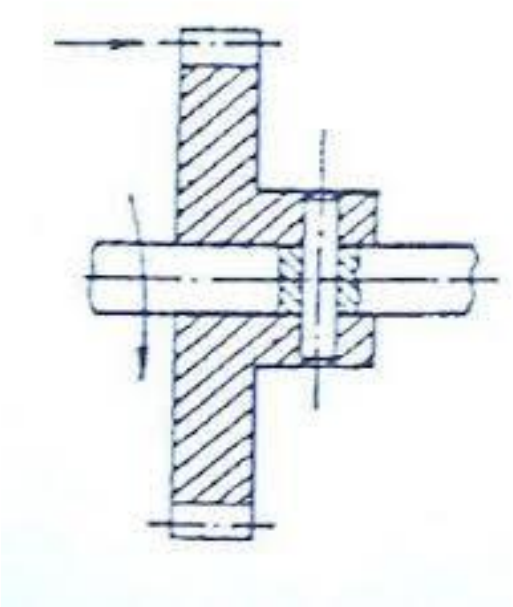
Неразглобяеми съдинения

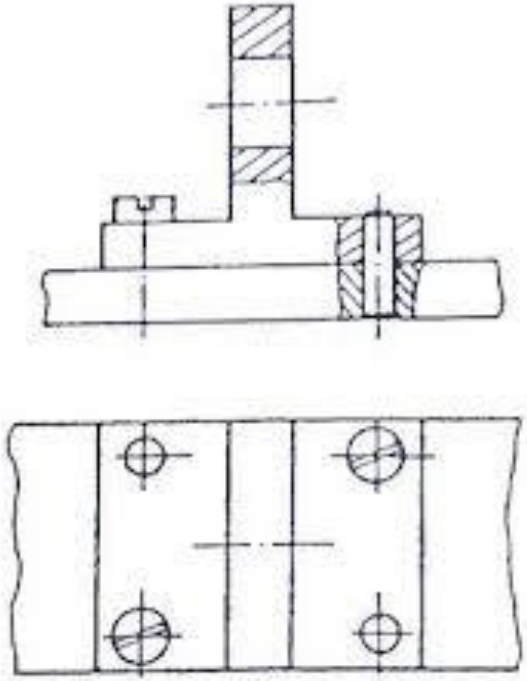
- ***Заваръчни*** – съединения, които в мястото на съединяване се загряват до разтопяване или се довеждат до тестообразно състояние, при което молекулите на метала от едната част се смес ват с молекулите на метала от другата част и след изстиване се получава здрава. За изпълване на междината в мястото на заваряване и за компенсиране на изгарянето при високата температура се добавя допълнителен материал, еднакъв или близък до заварявания



Разглобяеми съединения

- Щифтови - служат за свързване на две или повече части или за осигуряване /центриране/ взаимното разположение на свързани по друг начин елементи

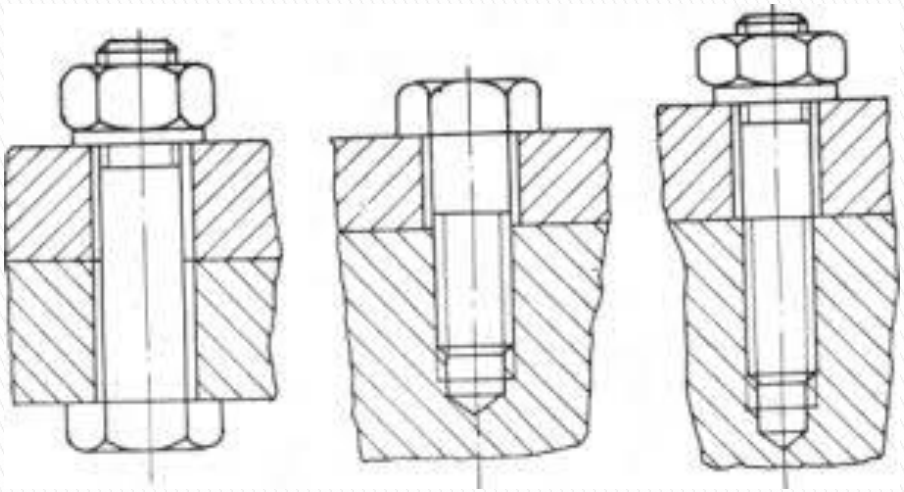


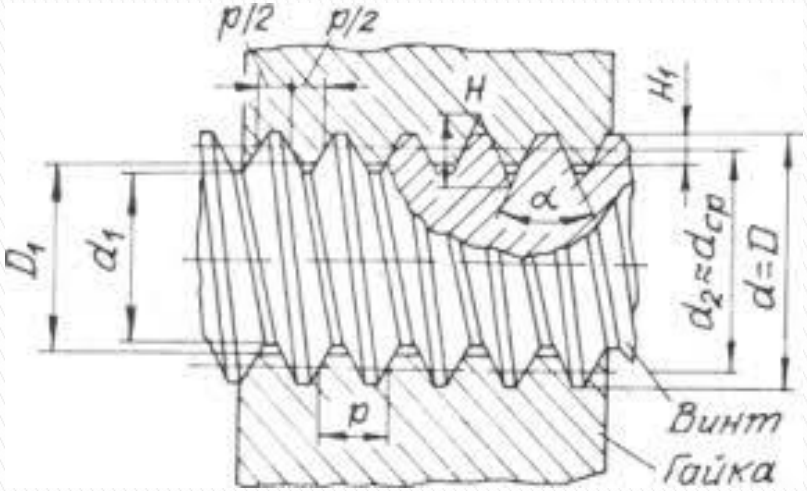


Разглобяеми съединения

Резбови - разглобяеми съединения, осъществени чрез свързващи резбови елементи

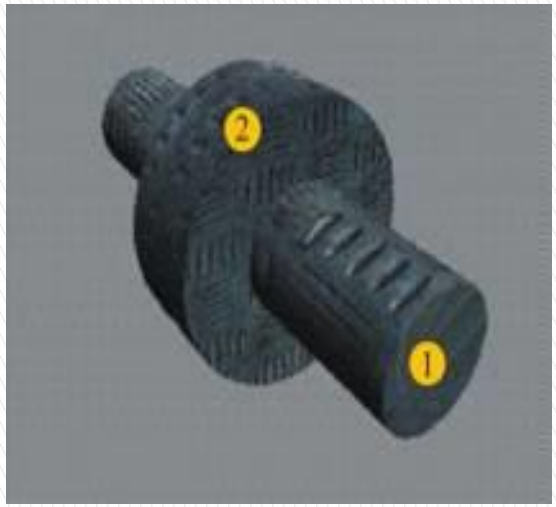
- Болтови - цилиндрично тяло, на единия край на което има глава, а на другия край - резба, на която се завива гайка
- Винтови - конструктивно е подобен на болта, но се навива в един от съединяваните детайли
- Шпилкови - единият край се навива в резбовия отвор на един от съединяваните елементи, а на другия край се навива гайка.





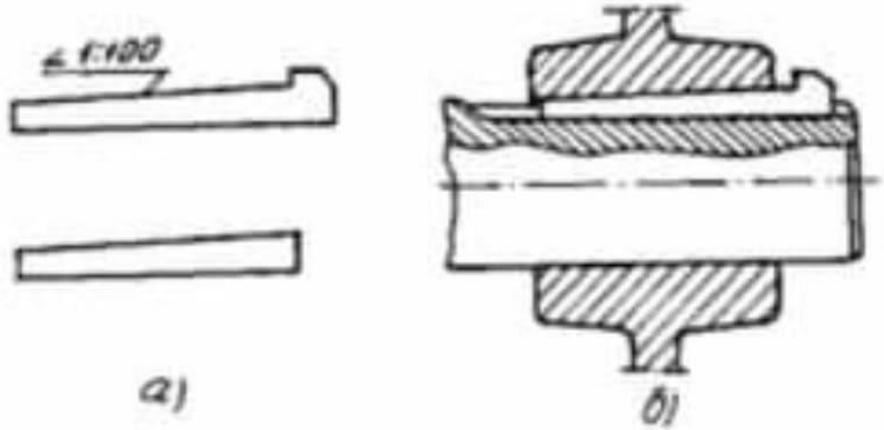
Разглобяеми съединения

- Шпонкови - служат за предаване без приплъзване на въртящ момент от единия свързван детайл на другия. Например, ако трябва да бъде предаден въртящият момент от вала 1 (фиг.2) на диска 2, то трябва да се формира съединение. В противен случай двата детайла ще се движат независимо един от друг.



Видове шпонки

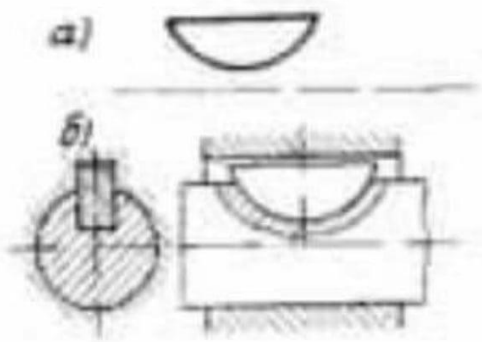
- Клинова - представлява призматичен клин с наклон 1:100 по горната страна. Според формата на челото клиновите шпонки са: с глаза и без глаза /фиг. 1.43а/. Клиновата шпонка се набива между вала и главината чрез удари с чук. В резултат на това се създава напрегнато съединение /фиг.1.43б/, способно да предава освен въртящ момент, също така и незначителни осови сили. При тях не е необходимо застопоряване на главината срещу евентуално осево преместване.



фиг. 1.43

Видове шпонки

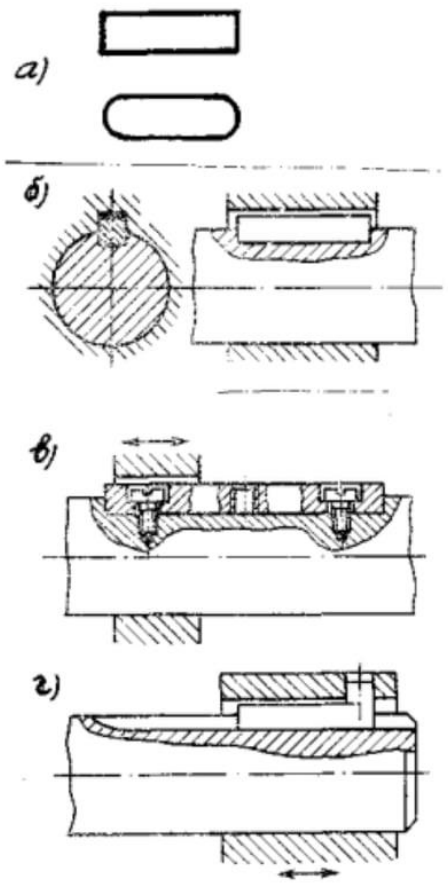
- Сегментна шпонка - представлява сегментна пластина, поставена със закръглената си част в канал със съответната форма във вала /фиг.1.45б/. Тези шпонки са удобни прк монтаж и демонтаж, лесно се изработват, но са подходящи само при предаване на сравнително малки въртящи моменти. Обикновено намират приложение за закрепване на детайли в краищата на валовете.



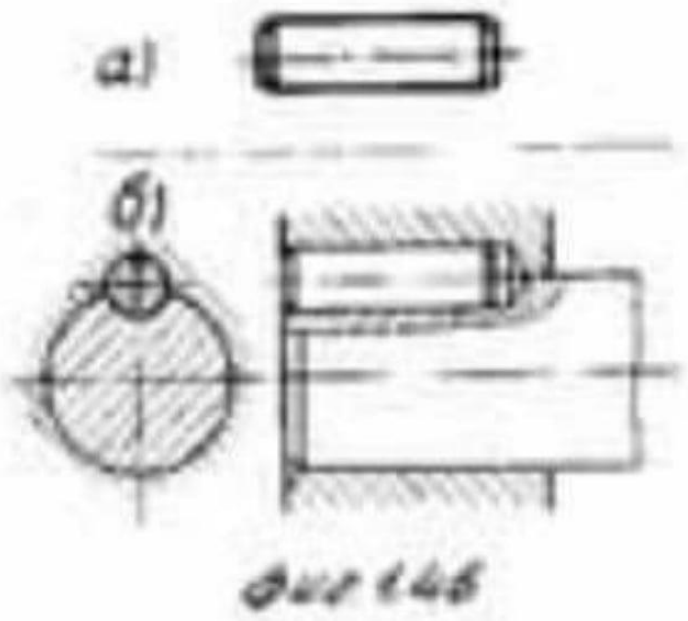
Фиг. 1.45

Видове шпонки

- Призматични
- с правоъгълно напречно сечение с плоски или закръглени краища /фиг.1.44а/
- при призматична шпонка /фиг.1.44б/ се получава добра центровка на свързваните детайли
- обикновени, които се употребяват за неподвижно съединяване на главината с вала /фиг.1.44б/
- направляващи, които намират приложение, когато е необходимо преместване на главината по дължината на вала /фиг.1.44в/
- плъзгащи, които се преместват по дължината на вала заедно с главината /фиг.1.44г/



фиг. 1.44

Видове шпонки

- Цилиндричната шпонка /фиг.1.46а/ намира приложение при малки диаметри на валовете. Те се поставят в челото на вала в отвор, пробит успоредно на оста на вала /фиг.1.46б/.