

FISE DE LUCRU

Asamblari prin pene

1. Definitie
2. Clasificare
3. Materiale utilizate
4. Avantaje
5. Dezavantaje
6. Solicitari

1. Definitie

Asamblarea cu pana reprezinta imbinarea demontabila a doua piese cu axa geometrica longitudinala comuna(in general de tip arbore butuc) utilizand organe de masini numite pene

2. Clasificare

- Dupa pozitia axei lor in raport cu axa longitudinala a pieselor de asamblat:
 - Pene longitudinale
 - » De fixare (cu prestrangere)
 - Pene inclinate
 - Pene inclinate cu nas
 - Pene plate
 - Pene concave
 - » De ghidare (fara prestrangere)
 - pene paralele
 - Pene disc
 - Pene patrate
 - Pene cilindrice
 - Pene transversale

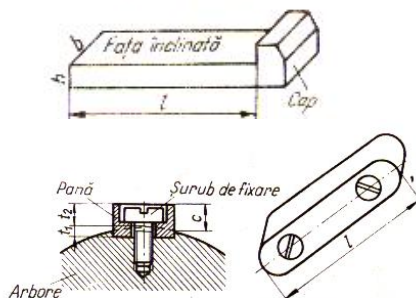
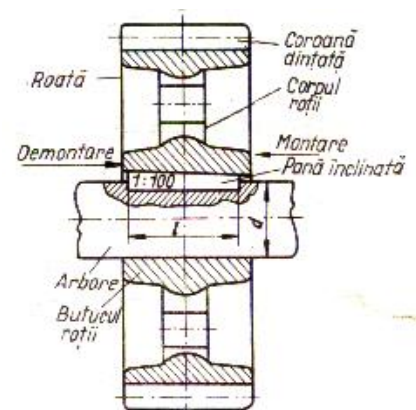
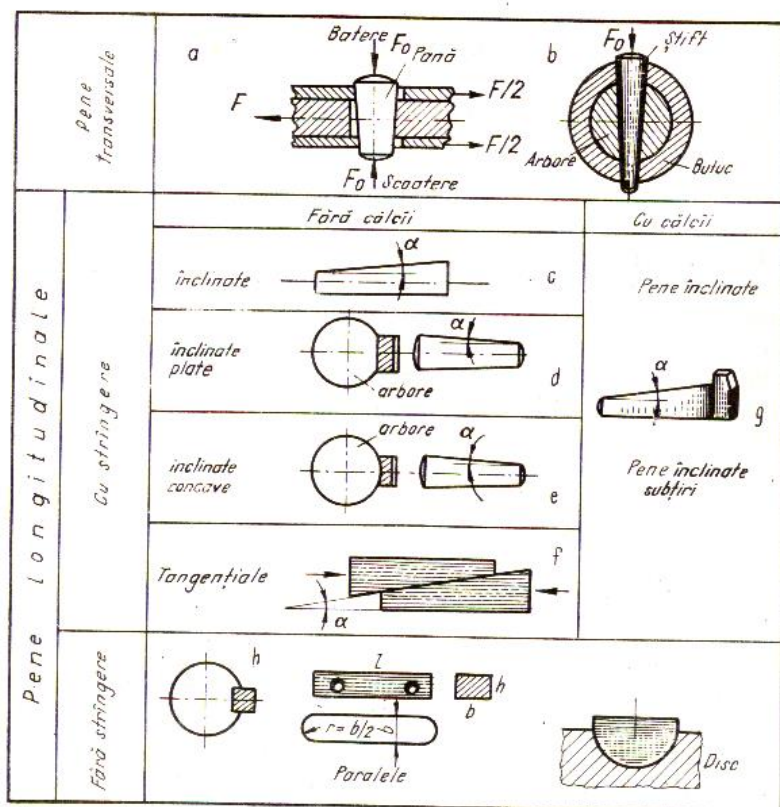
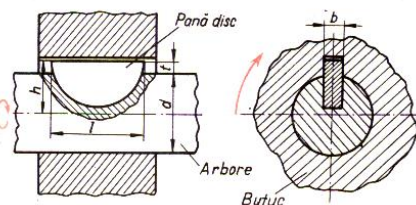


Fig. 9.4. Asamblarea cu pană longitudinală paralelă, STAS 1006-71.



3. Materiale utilizate

OL50
OL32
OL37
OL42

4. Avantaje

Simplitatea realizarii
Precizia imbinarii
Cost scazut
Rapiditatea montarii demontarii
Gabarit redus redus

5. Dezavantaje

Introduc concentratori de tensiuni in zona canalelor de pana
La masini de putere mare si turatie este limitata

6. Solicitari

Canalul de pana este solicitat la strivire
Pana este solicitata la stivire si mai rar la forfecare

Asamblari prin stifturi

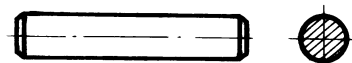
1. Definitie
2. Clasificare
3. Materiale utilizate
4. Solicitari

1. Definitie

- Știfturile sunt organe de asamblare demontabile utilizate în următoarele scopuri:
 - transmiterea unor sarcini relativ mici, caz în care se numesc știfturi de fixare;
 - asigurarea poziției reciproce a unor piese, caz în care se numesc știfturi de centrare;
 - participarea ca elemente de siguranță la cuplaje care protejează transmisiile de suprasarcini, caz în care se numesc știfturi de siguranță.

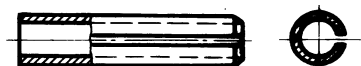
Știfturile cilindrice pline

- se montează cu strângere.
- Deoarece la montări și demontări repetate strângerea se micșorează, iar precizia necesară acestor știfturi și găurilor în care se montează este ridicată, domeniul lor de folosire este relativ limitat.
- Se utilizează ca știfturi de fixare și mai puțin ca știfturi de centrare.
- Sunt standardizate în 3 variante:
 - cu capete sferice,
 - cu capete teșite și
 - cu capete drepte.



Știfturile cilindrice tubulare

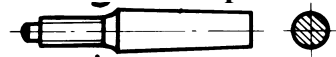
- se execută din bandă de oțel de arc prin rulare.
- Au avantajele că, datorită elasticității mari, pot fi montate în găuri mai puțin precise, preiau bine sarcinile cu șoc și rezistă la montări și demontări repetate, ceea ce le recomandă pentru utilizare pe scară largă.



Știfturile conice netede

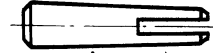
- se execută în două variante:
 - cu capete sferice
 - și cu capete teșite,

- având conicitate de 1/50.
- Se utilizează, în special, ca știfturi de centrare, permițând montări și demontări repetate.
- Dacă se montează în găuri înfundate, se recomandă **știfturile conice cu cep filetat** care asigură demontarea cu ajutorul unei piulițe.



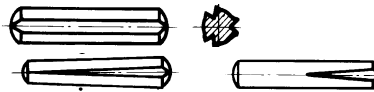
Știfturile conice cu capăt spintecat

- se folosesc la asamblări încărcate transversal, supuse vibrațiilor sau care au o mișcare rapidă de rotație.
- Capul spintecat, prin deformare ușoară, asigură asamblarea împotriva ieșirii știftului.



Știfturile crestate

- realizează o fixare sigură, pot prelua sarcini dinamice și nu necesită mijloace suplimentare de asigurare și execuție foarte precisă a găurilor.
- Se execută, în mod obișnuit, cu trei crestături dispuse la 120°.
- Crestăturile se practică
 - pe toată lungimea
 - sau doar pe o porțiune



Materiale

Știfturile se execută din

- OL 50,
- OL 60,
- OLC 15,
- OLC 45 etc.,
 - uneori tratându-se termic pentru mărirea durității superficiale

Asamblari prin bolturi

1. Definire
2. Clasificare
3. Materiale utilizate
4. Solicitari

Definire

- Bolțurile sunt utilizate ca elemente de legătură în articulații

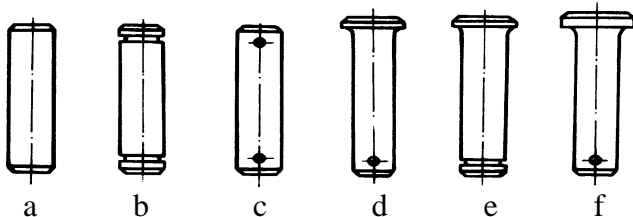
Forme constructive de bolțuri

- Standardele prevăd trei forme principale:
 - fără cap (a, b și c),
 - cu cap mic (d și e)
 - cu cap mare

toate aceste forme executându-se în două variante:

fără găuri de șplint - forma A (a)
și cu găuri de șplint - forma B (fc, d și f).

Bolțurile mai pot fi prevăzute cu canale pentru inele elastice de rezemare (b și e).



Materiale

- Bolțurile se execută din

- OL 50,
- OL 60,
- OLC 15,
- OLC 35,
- OLC 45 etc. sau,
- în cazuri speciale, din oțeluri aliate.

Se recomandă tratamentul termic sau termochimic în vederea măririi durității superficiale.

Solicitări

strivire, încovoiere, forfecare.

În calculele de rezistență bolțul se consideră o grindă simplu rezemată cu sarcini uniform distribuite pentru calculul la strivire și cu sarcini concentrate pentru calculul la încovoiere.

Asamblări prin caneluri

1. Definiere
2. Domenii de utilizare
3. Avantaje
4. Dezavantaje
5. Clasificarea asamblărilor canelate

1. Definiere

Canelurile reprezintă o soluție constructivă care poate fi asociată cu o succesiune de pene, care fac corp comun cu arborele sau butucul.

Asamblarea prin caneluri nu necesită elemente intermediare.

2. Domenii de utilizare

- Se utilizează în special la montarea roților baladoare din cutiile de viteză ale mașinilor unelte și autovehiculelor, când este necesară deplasarea frecventă a roților în lungul arborelui.
- La transmiterea momentelor de torsiune mari, cu asigurarea coaxialității arborilor

3. Avantaje

- centrare și ghidare bună a pieselor montate,
- capacitate de transmitere a momentelor de răsucire mai mari.
- rezistență la oboseala ridicată

4. Dezavantaje

- concentratorii de tensiuni impun tratamente termice sau termochimice
- la asamblările mobile durata de funcționare este limitată de uzura suprafețelor

5. Clasificarea asamblărilor canelate

- Forma secțiunii canelurii:

a) Caneluri dreptunghiulare (fig.3.38.a)

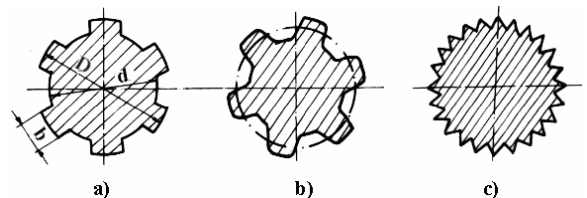
- seria ușoară (STAS 1768-86)
- seria mijlocie (STAS 1769-86)
- seria grea (STAS 1770-86)

b) Caneluri în evolventă (fig.3.38.b) (STAS 12154-88)

c) Caneluri triunghiulare (fig.3.38.c). Utilizate mai mult la asamblări fixe.

d) Caneluri trapezoidale. Sunt utilizate rar.

e) Caneluri rotunde.



Felul centrării :

- interioară
- exterioară
- laterală

Centrarea interioară este mai precisă iar centrarea exterioară este mai economică.

