30. НАЧИН ФОРМИРАЊА СПОЈА

УВОДНИ ДЕО:

Обновити- начин спајања елемената машинског система

СРЕДИШЊИ ДЕО:

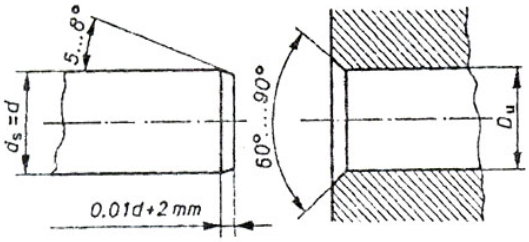
Ако се спој формира применом аксијалне силе, потребна сила пресе одређује се на основу горњег граничног притиска p_g и износи:

$$Fp=\mu_p \cdot p_g \cdot d \cdot \pi \cdot l$$

где је:

μ_p-коефицијент трења пре него што су неравнине на додирним површинама услед пресовања смакнуте.

Сила пресовања се повећава са повећањем дужине l споја(**слика-1,а**). Почетна сила потребна за раздвајање делова Fs већа је од Fk јер је статички коефицијент трења μ_s већи од коефицијента приањања μ_k(**слика-1,б**).



а) Слика-1 б) **слика-2**

Спој се може формирати и радијалним пресовањем тако што се спољашњи део загреје толико да пречник отвора повећадо величине која омогућује несметано склапање. Хлађењем спољашњи део стеже унутрашњи те се на додирној површини јавља притисак p. Исти ефекат може се постићи хлађењем унутрашњег дела или истовременим загревањем спољашњег и хлађењем унутрашњег дела. Температура загревања спољашњег дела износи:

$$t = to \pm \frac{P_g + Z}{\alpha_S \cdot d}$$

где је:

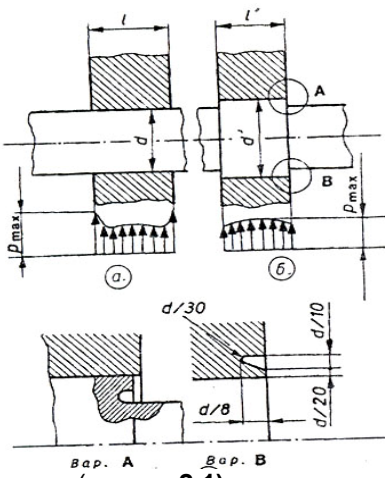
to у К-температура околине

Z- зазор пресовања који се може усвојити $Z=a_g$ за толеранцијско поље f,

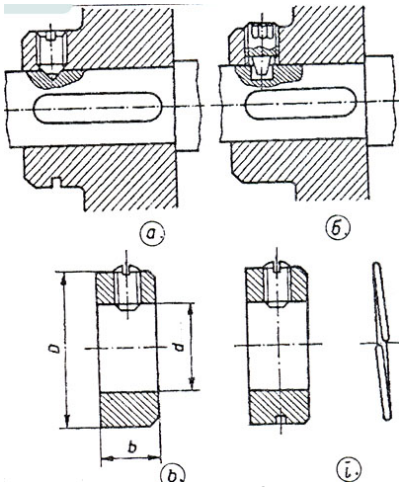
Pg-највећи очекивани преклоп у споју,

α_s у К-коефицијент линеарног ширења материјала,

Спољашњи делови се загревају у уљу или у гасним и електричним пећима највише до 600 К. Унутрашњи делови хладе се у течном гасу или течном ваздуху. Притисак на додирним површинама споја изазива велике напоне у спојеним деловима који могу изазвати пластичне деформације(најосетљивији су крајеви споја). Да би се повећала издржљивост споја на његовим крајевима, смањује се крутост једног дела конструкционим решењима(**слика- 2.1)**.



(**слика- 2.1**)

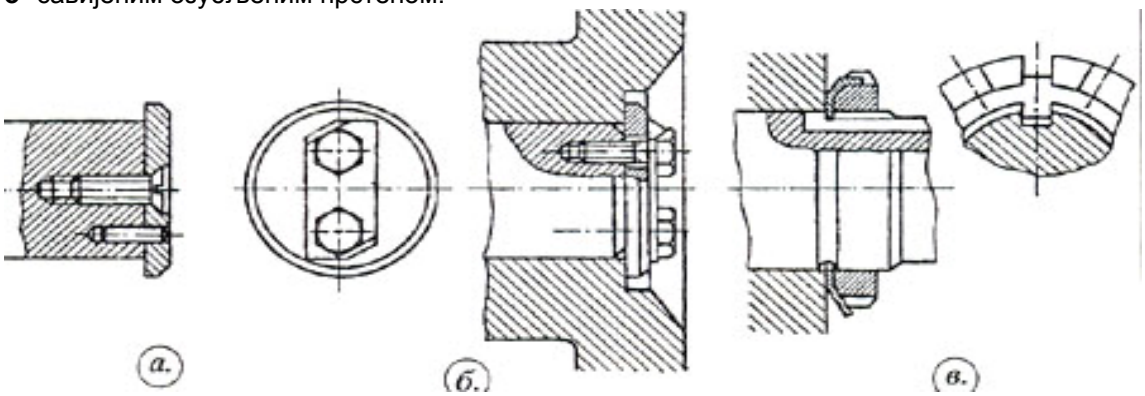


слика-3

Посебним обрадама(цементирањем, нитрирањем...) повећава се чврстоћа споја. Напони у деловима споја не смеју да прекораче границу течења Re. Овај услов се проверава израчунавањем степена сигурности против пластичних деформација $S=Re/\alpha_c$. Степен сигурности против пластичних деформација треба да износи S=1,5…2,5.

СПОЈЕВИ ЗА ПРЕНОШЕЊЕ АКСИЈАЛНИХ СИЛА

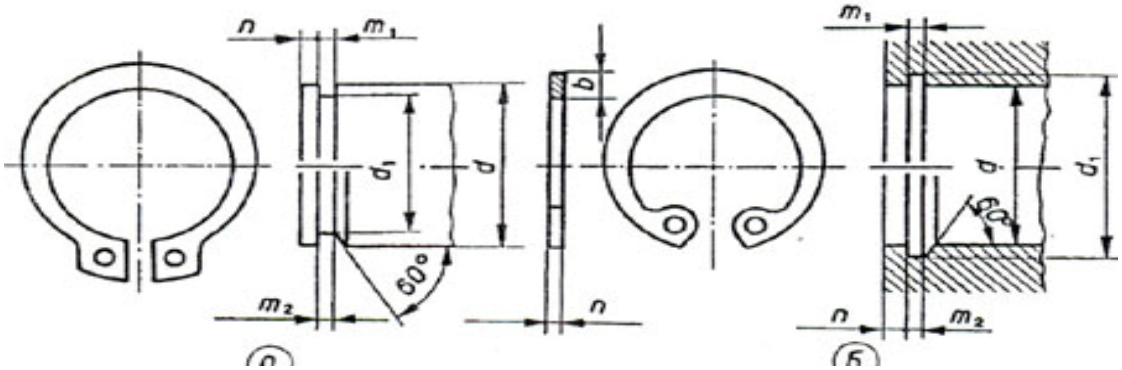
Аксијална сила може се пренети са вратила на главчину и обратно поноћу наслона, завртња, чивија, посебних прстенова, навртки и сл. На **слици- 3** приказано је више конструкционих решења која се користе за преношење аксијалне силе помоћу завртња или навртке. На **слици 3-а** завртањ се налази у главчини и делимично улази у вратило. Уместо у главчину завртањ се може увртети у посебан прстен,**слика- 3,б**. Завртањ се може осигурати од обртања еластичним прстеновима **слика- 3,г**.
Посебни прстенови могу се користити и за преношење аксијалне силе чивијом али само ако се спој формира на месту осовине или вратила на коме су друга оптрећења минимална или равна нули.
На **слици -4** приказано је како се преносе аксијалне силе и то:**а**-помоћу плоче и једног заврња, **б**-помоћу плоче и два завртња и **в**- помоћу посебне завртке. Навојни спојеви су осигурани од одвртања **слика-4,** на следећи начин **а**-чивијом, **б**-савијеним крајевима лима, **б**- савијеним озубљеним прстеном.



слика- 4

Мања аксијална сила на ослонац се често преноси уградњом прстенастих ускочника. Они се једноставно намештају и нису скупи. Постављање ускочника треба избегавати на јаче оптерећеним деловима вратила због концетрације напона на месту жлеба. Облици ускочника и ознаке мера ускочника и жлебова на вратилу или осовини и главчини

приказани су на **слици- 5,** а вредности мера дају се табеларно.



слика-5

ЗАКЉУЧНИ ДЕО:

- Обновити начин формирања споја.