

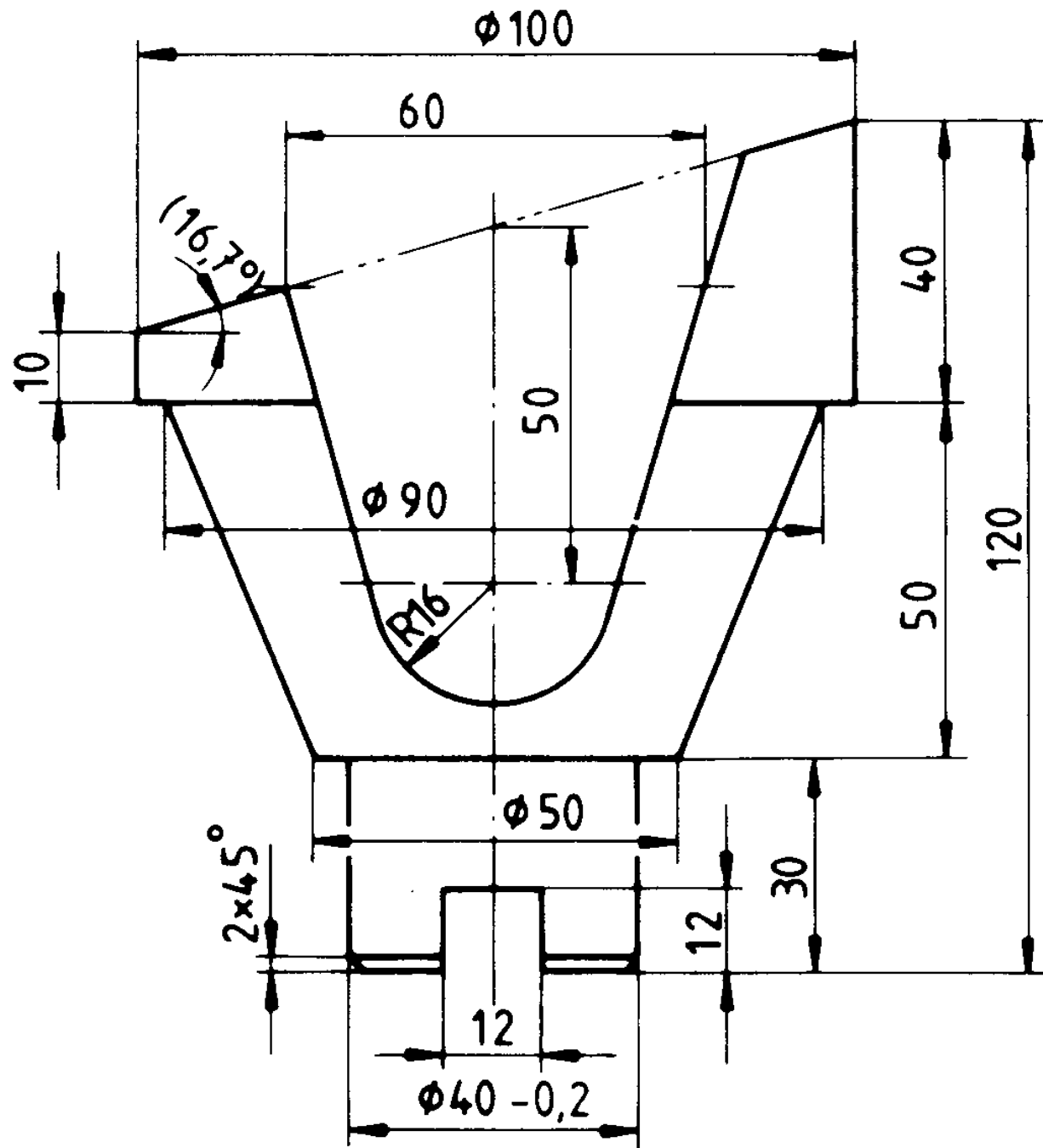


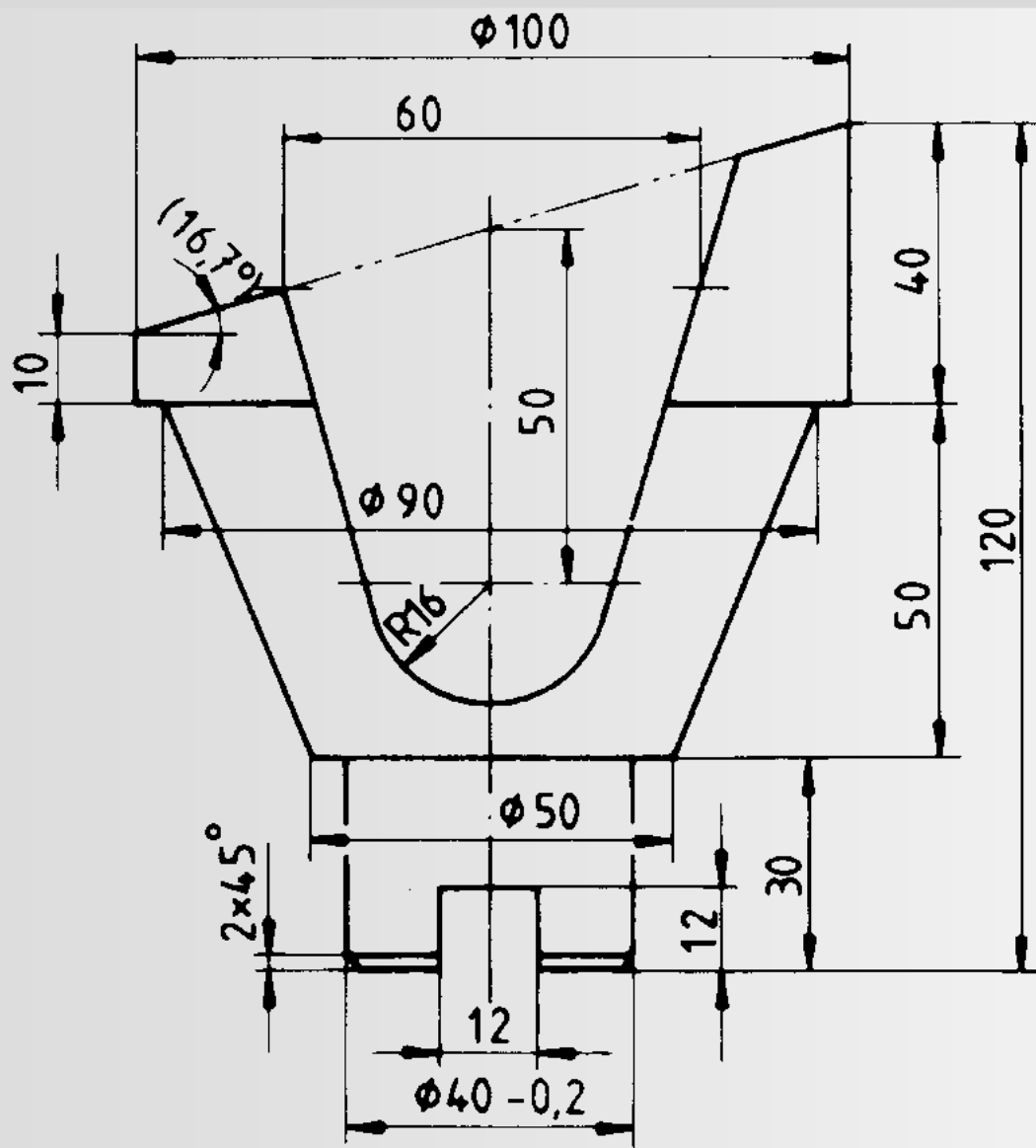
КОТИРАЊЕ



Елементи котирања

- Да би се машински део израдио треба да се дају вредности облика у изгледу.
- Поступак уношења вредности зове се **котирање**.

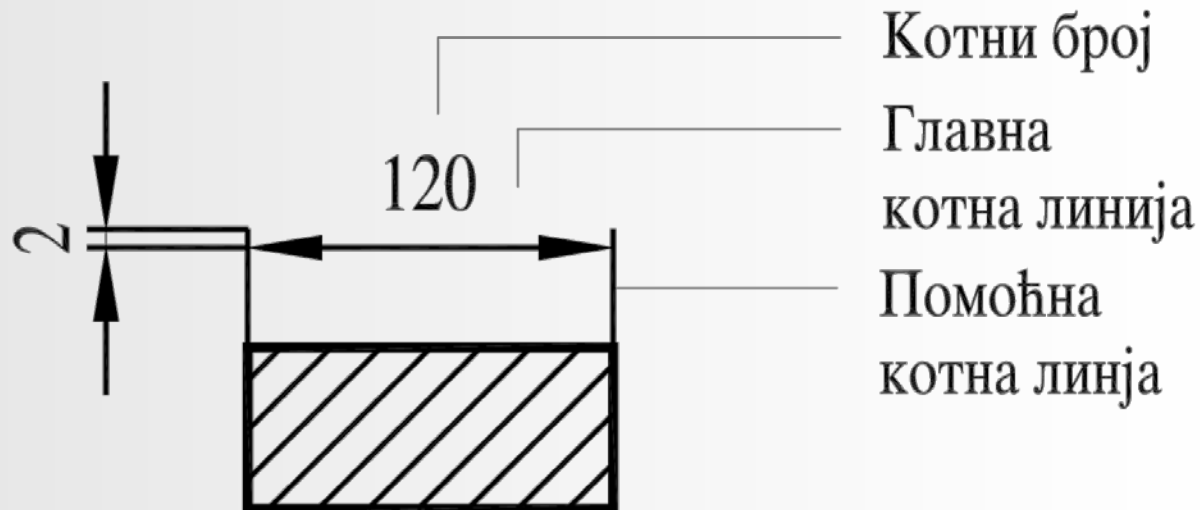




- Потребан број изгледа машинског дела и котирање треба да омогуће тачну израду машинског дела.
- При томе мора бити остварена функција и намена машинског дела проистекла у процесу конструисања.



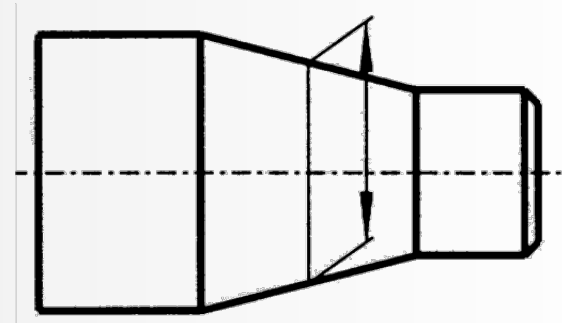
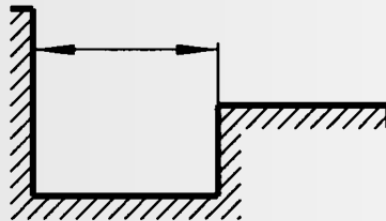
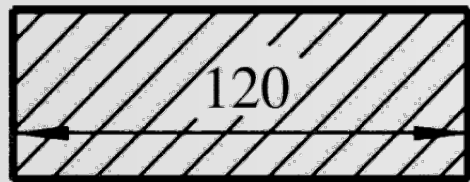
**Кота показује
меру у
милиметрима
готовог
машинског дела.**



- Елементи котирања су котна линија, помоћна котна линија и котни број.
- Помоћне котне линије се постављају у правцу контуре машинског дела.
- Главна котна линија се црта паралелно контури и ослања се стрелицама на помоћне линије.
- Помоћна котна линија не би требало да прелази 2 mm преко главне котне линије.



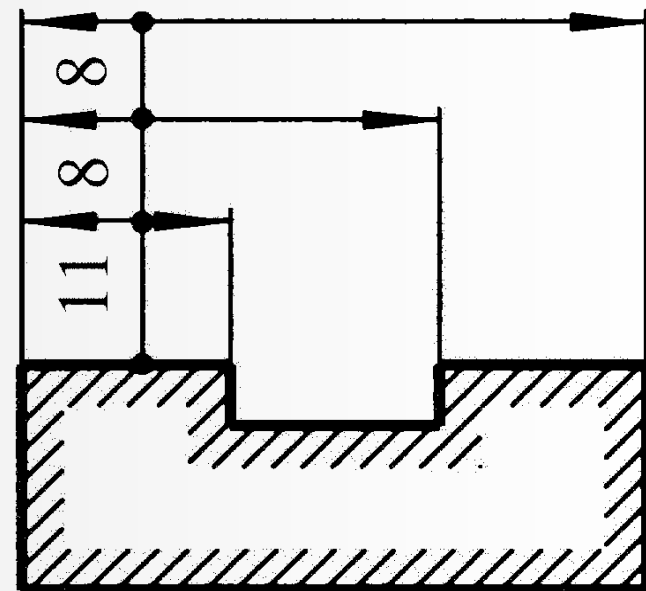
Главна котна линија нацртана паралелно контури, чију дужину означава, може да се стрелицама ослања и на контуру машинског дела.



Главну котну линију не треба цртати у правцу контуре.

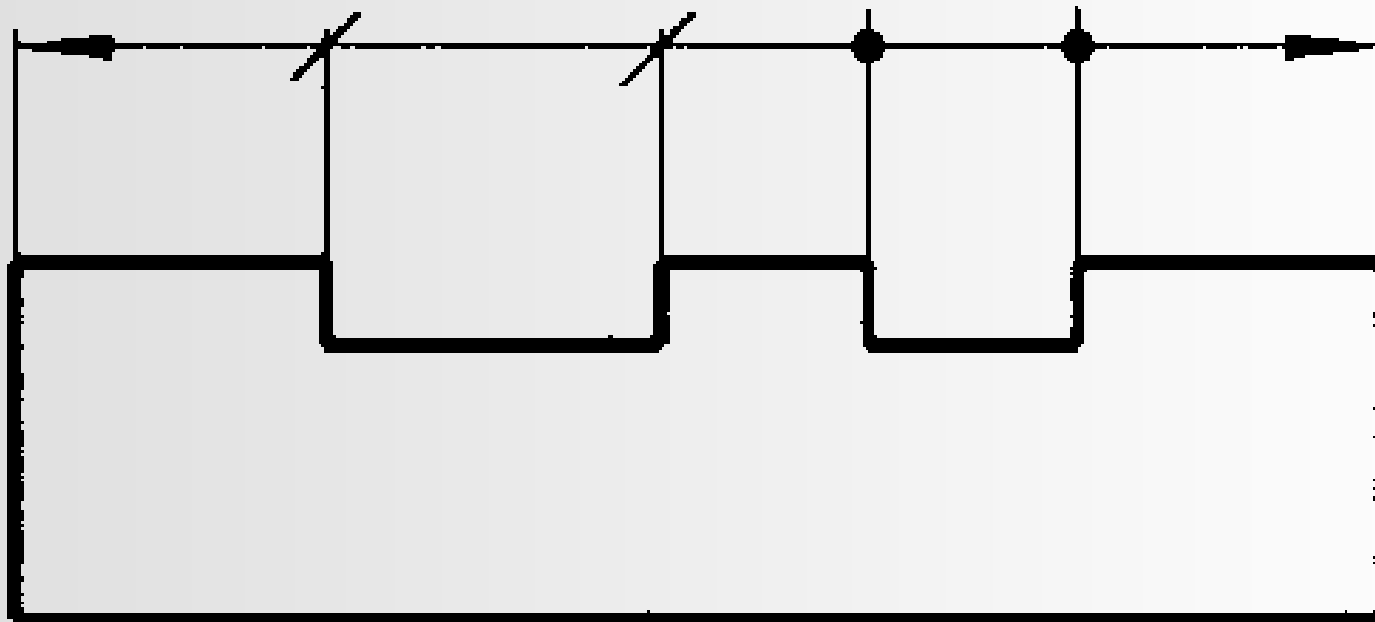


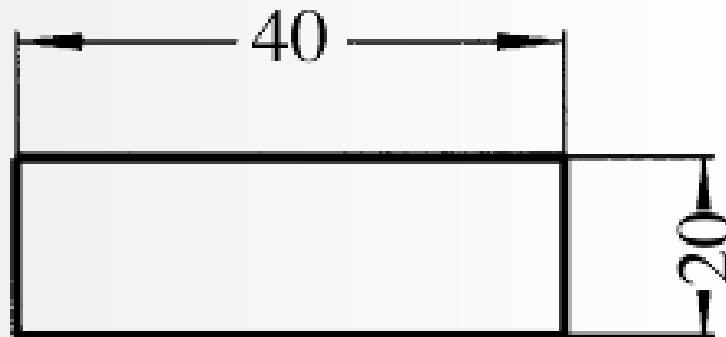
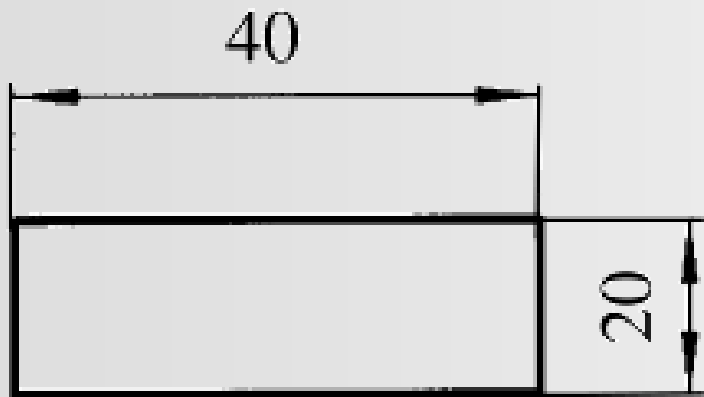
- Главну котну линију треба цртати на 11mm од контуре, а сваку наредну котну линију на 8mm од претходне.
- Главна и помоћна котна линија се цртају линијом типа В.
- **Укрштање (пресек) котних линија треба избегавати, где је то могуће.**





У случају када није могуће, због малог простора, да се нацрта стрелица, онда се црта коса црта или тачка.

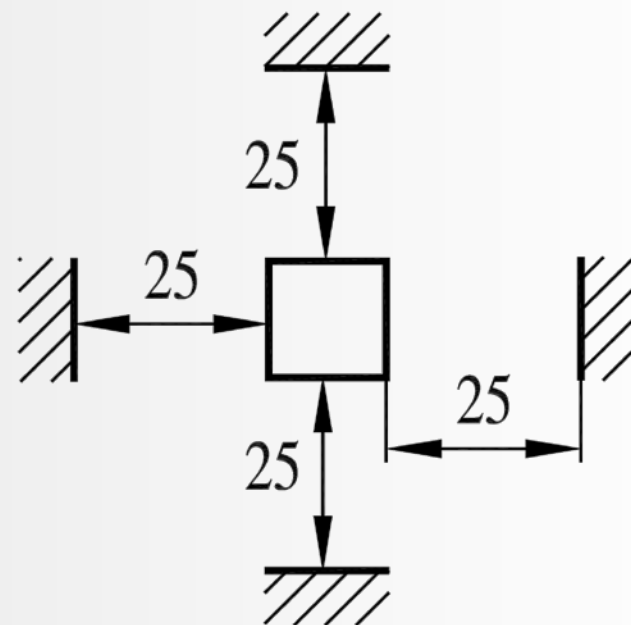
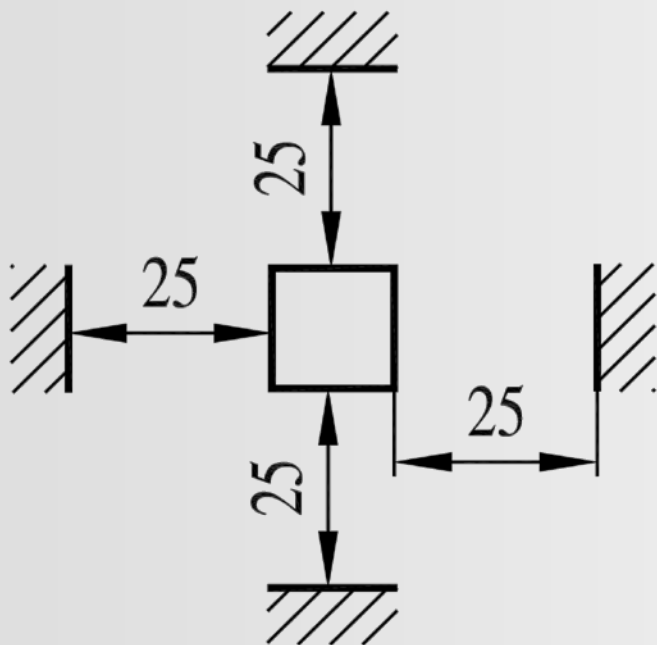


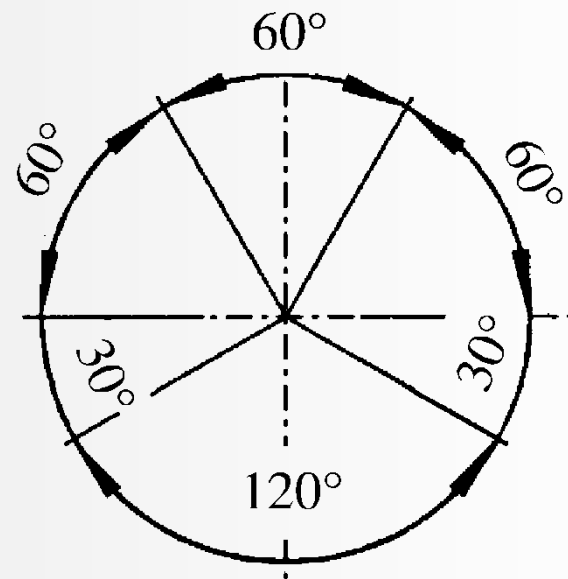
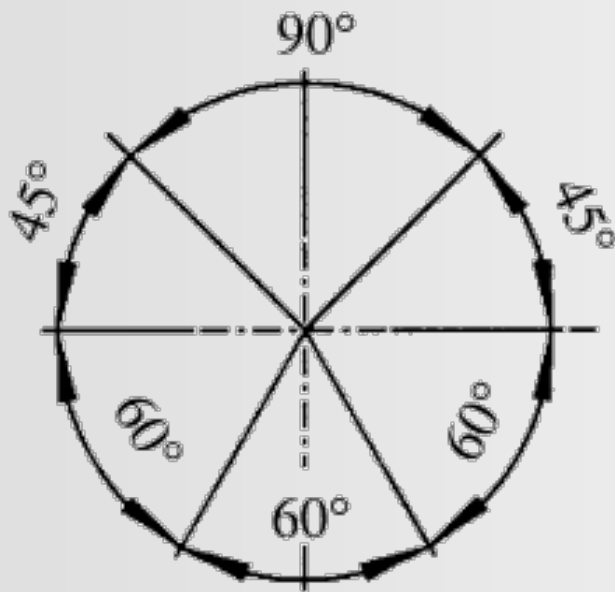


- Котни број се уписује по средини изнад главне котне линије.
- Котни број у односу на главну котну линију се пише изнад ње.
- Главна котна линија се може прекинути да би се уписао котни број.



Положај котног броја у односу на главну котну линију је увек изнад котне линије

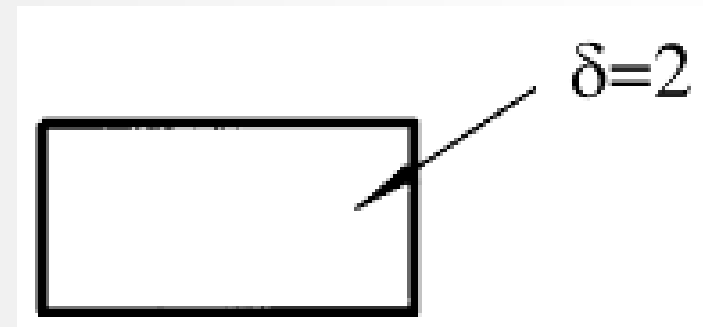
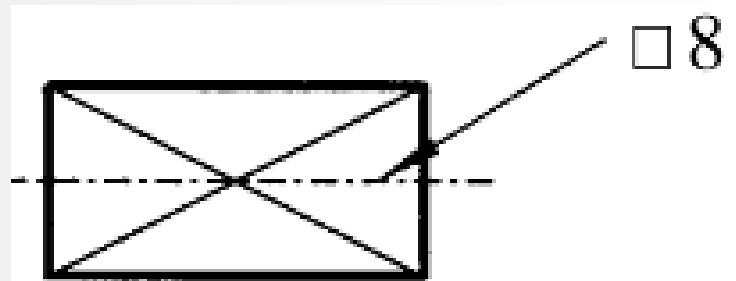
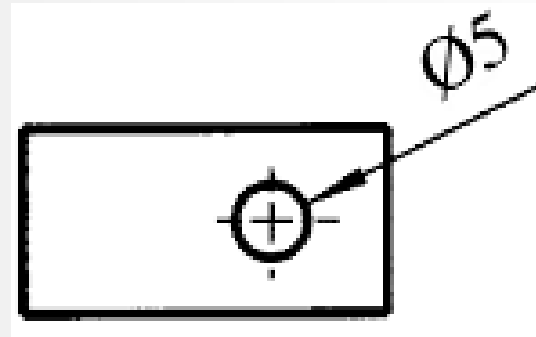


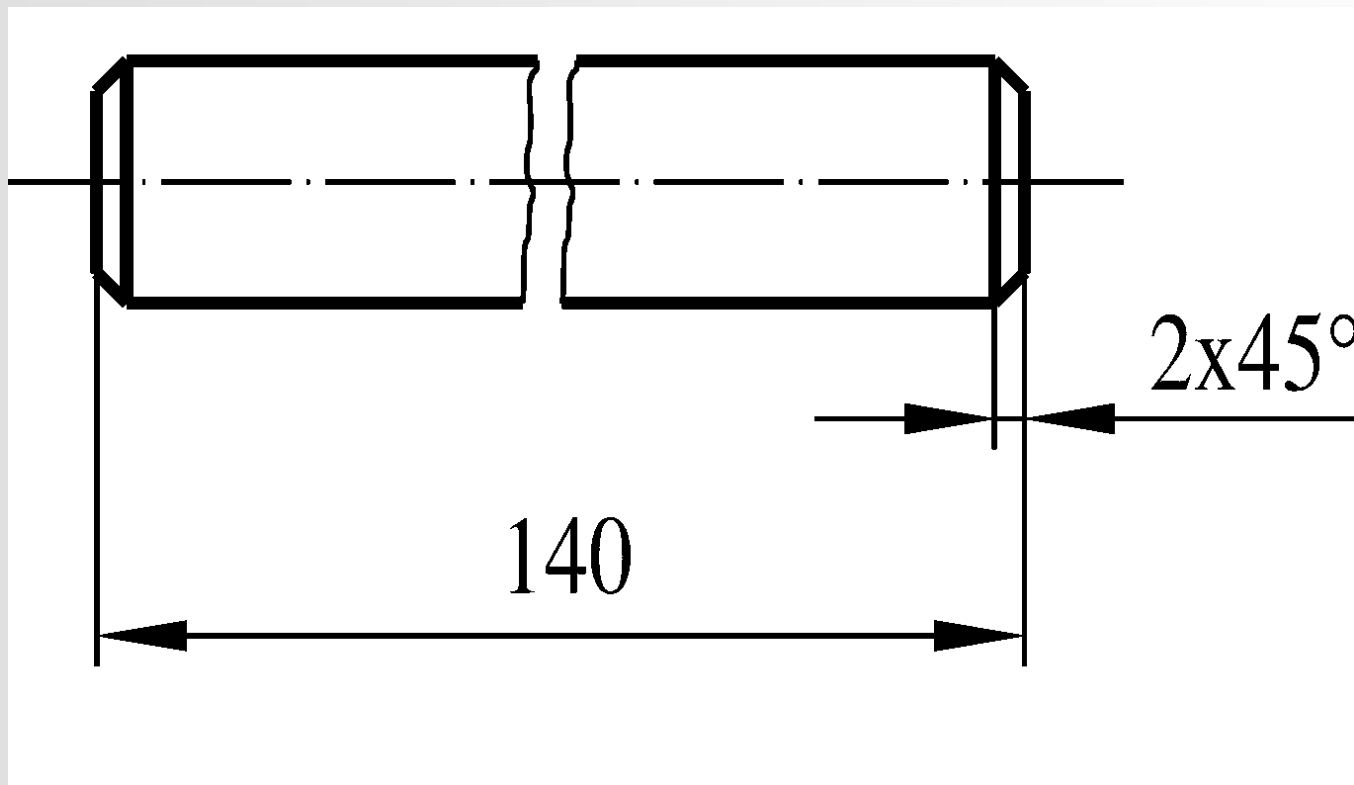


Положај котног броја у односу на главну котну линију за углове је увек изнад котне линије која је у облику лука.

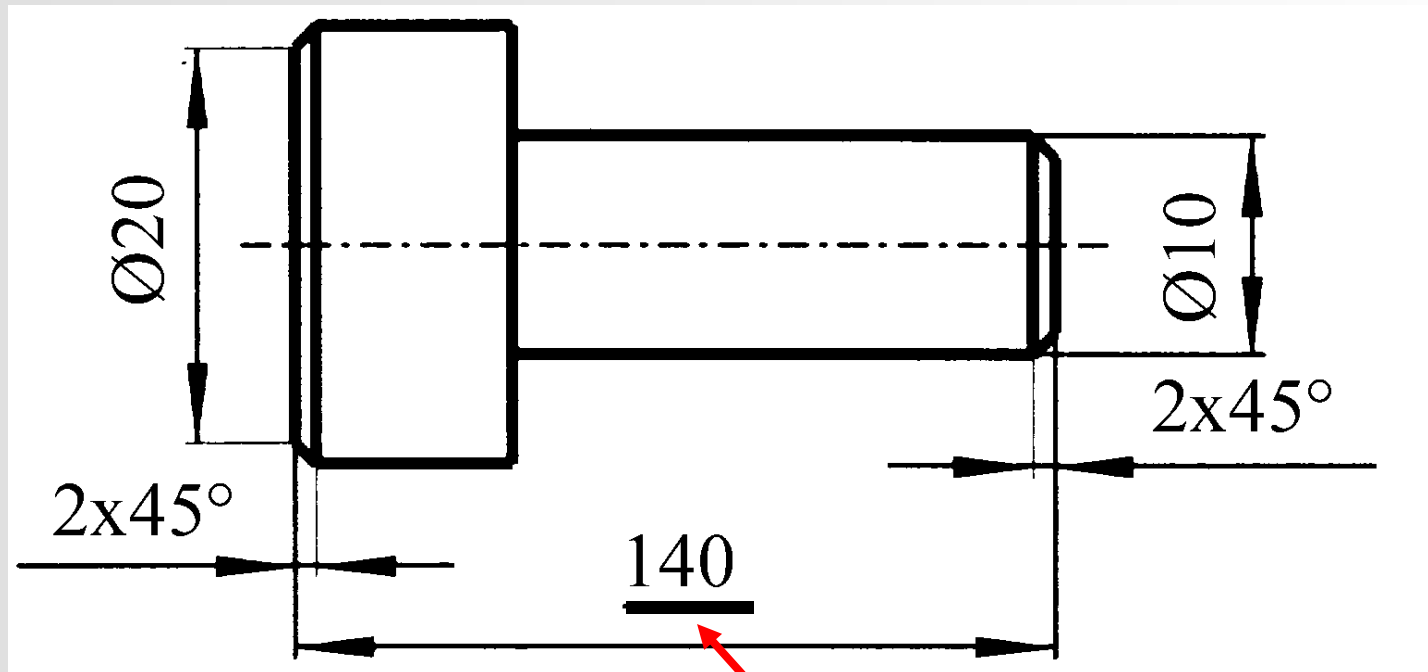


- Елементи котирања могу се заменити показном стрелицом.
- Поред котног броја уписује се ознака за облик површине.

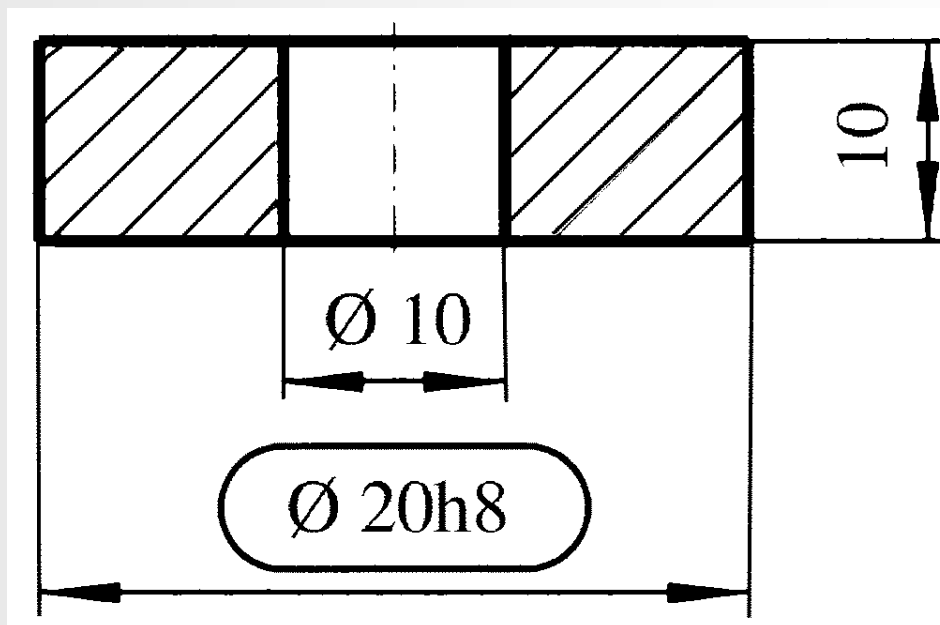




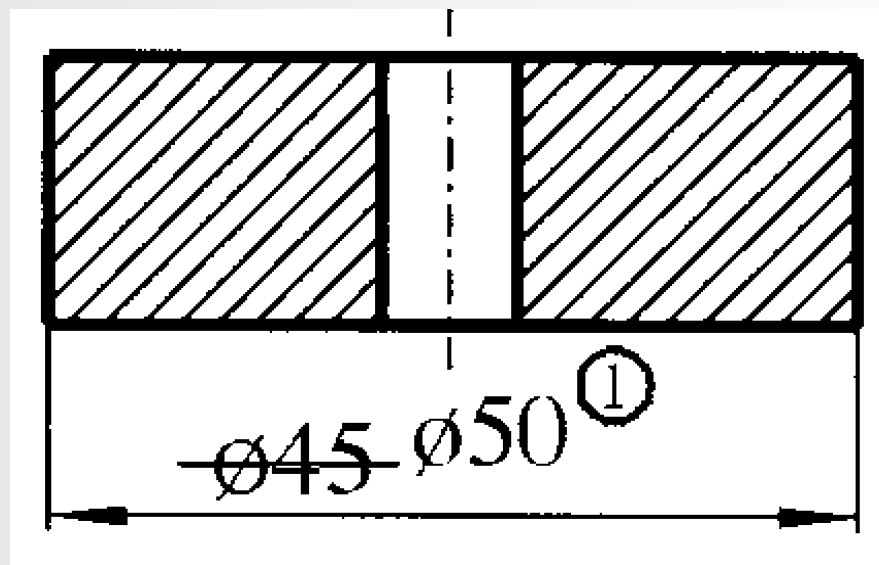
- Машински део приказан скраћеним погледом се котира главном котном линијом која се не прекида.



- Подвучена кота дебелим линијом показује да та димензија машинског дела није нацртана у размери.



- Коте које се морају посебно контролисати су уоквирене линијом дебљине 0,4 mm.



- Измена кота се не сме изводити брисањем већ се кота танком линијом прецртава, а поред нове коте уписује се број измене

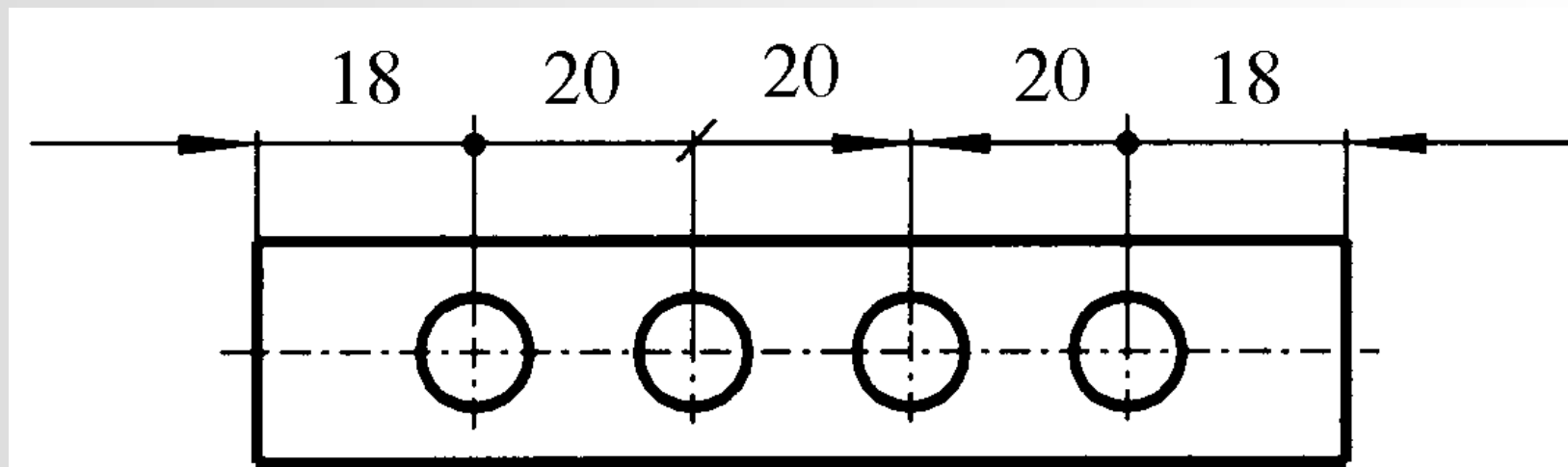


Врсте котирања

- Облици машинског дела условљавају употребу више главних котних линија.
- Према положају главних котних линија разликујемо више врста котирања:
 - **Редно (ланчано) котирање,**
 - **Паралелно котирање,**
 - **Котирање преклапањем котних линија,**
 - **Симетрично котирање ,**
 - **Комбиновано котирање.**



- **Редно** (ланчано) **котирање**, код кога је главна котна линија подељена стрелицама, косим линијама или тачкама, а котни бројеви исписани изнад котне линије у ланцу (у једном реду).

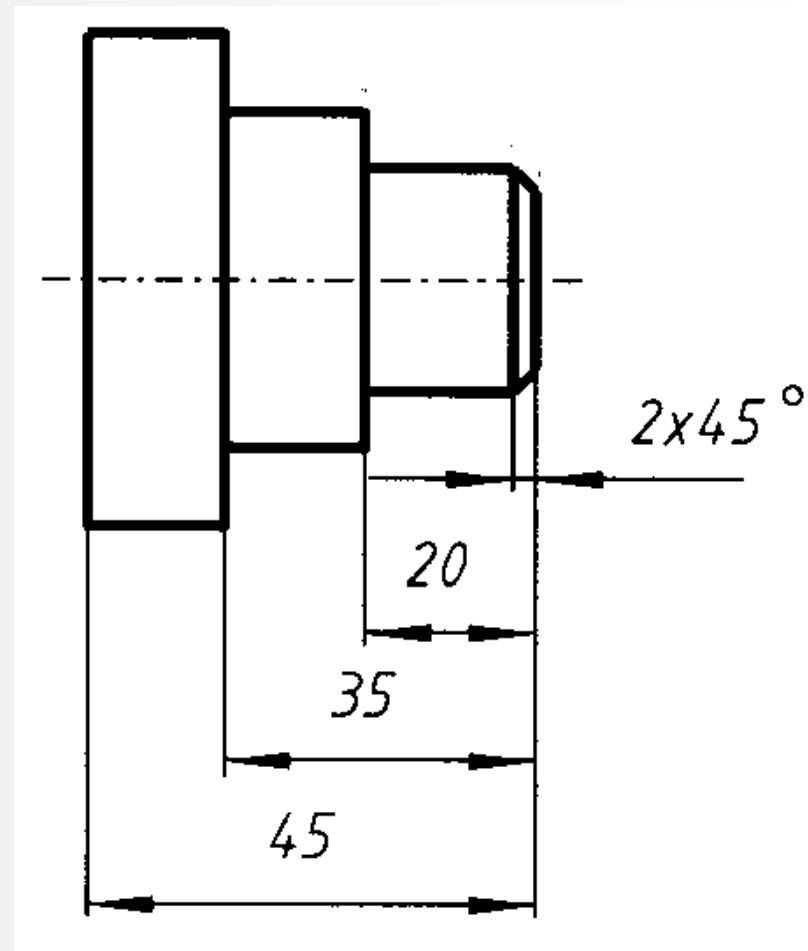




Паралелно котирање,
код кога су главне котне
линије међусобно
паралелне.

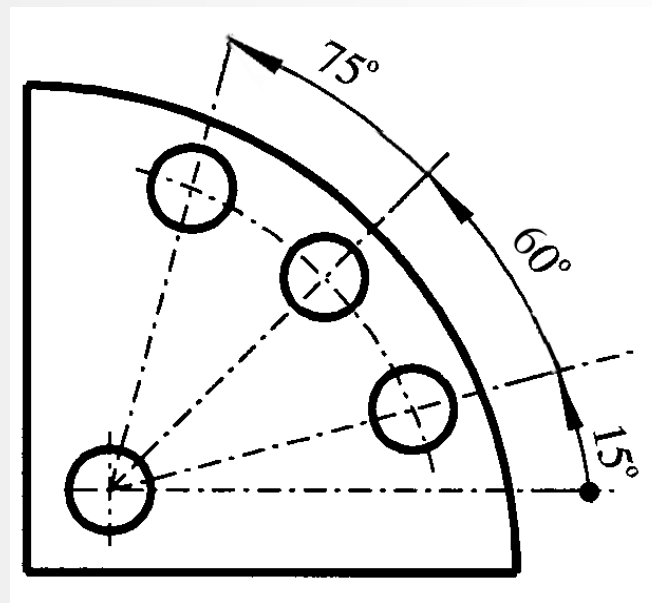
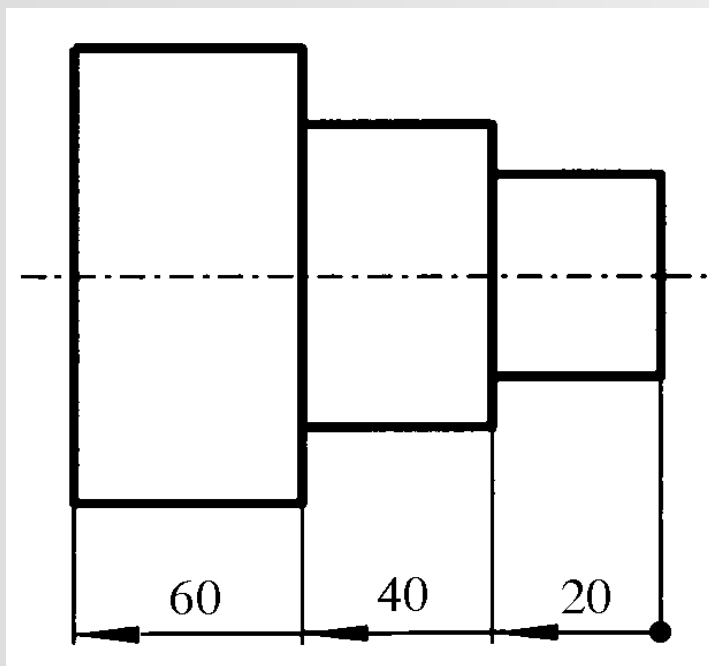
Главне котне линије
полазе од мерне основе.

Полазна вредносна
основа или мерна
основа, је површина од
које се величине
машинског дела мере.



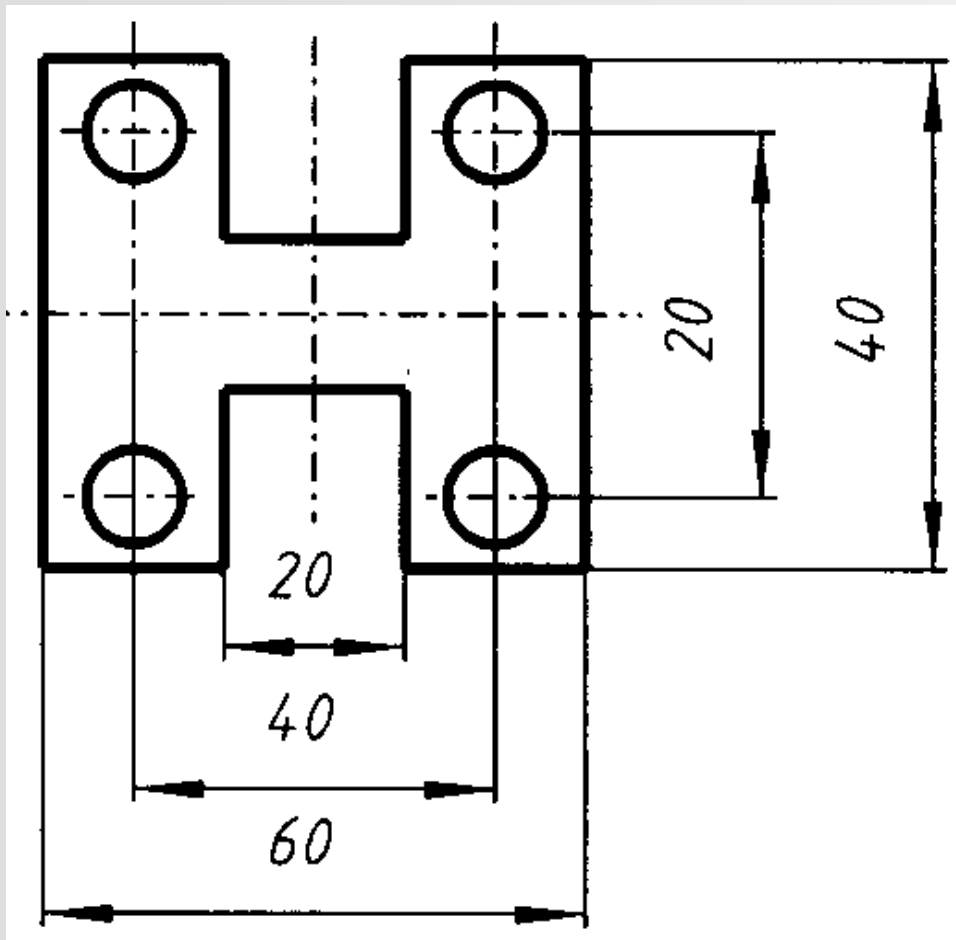


- **Котирање преклапањем котних линија** је упрошћено паралелно котирање машинског дела.
- Од мерне основе почетна тачка је полаз за све котне линије које се завршавају стрелицом.



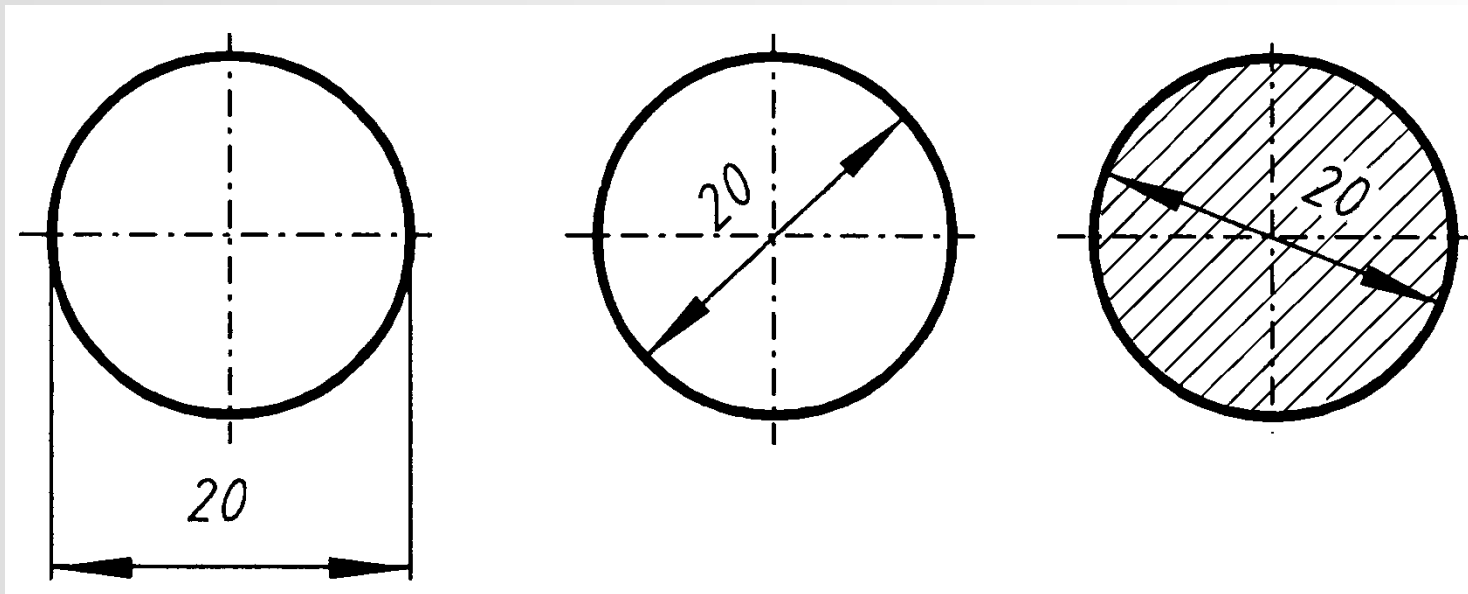


Симетрично котирање се примењује код
осно симетричних машинских делова.



Код машинског
дела са рупама
треба главна
котна линија да
повезује осе
рупа.

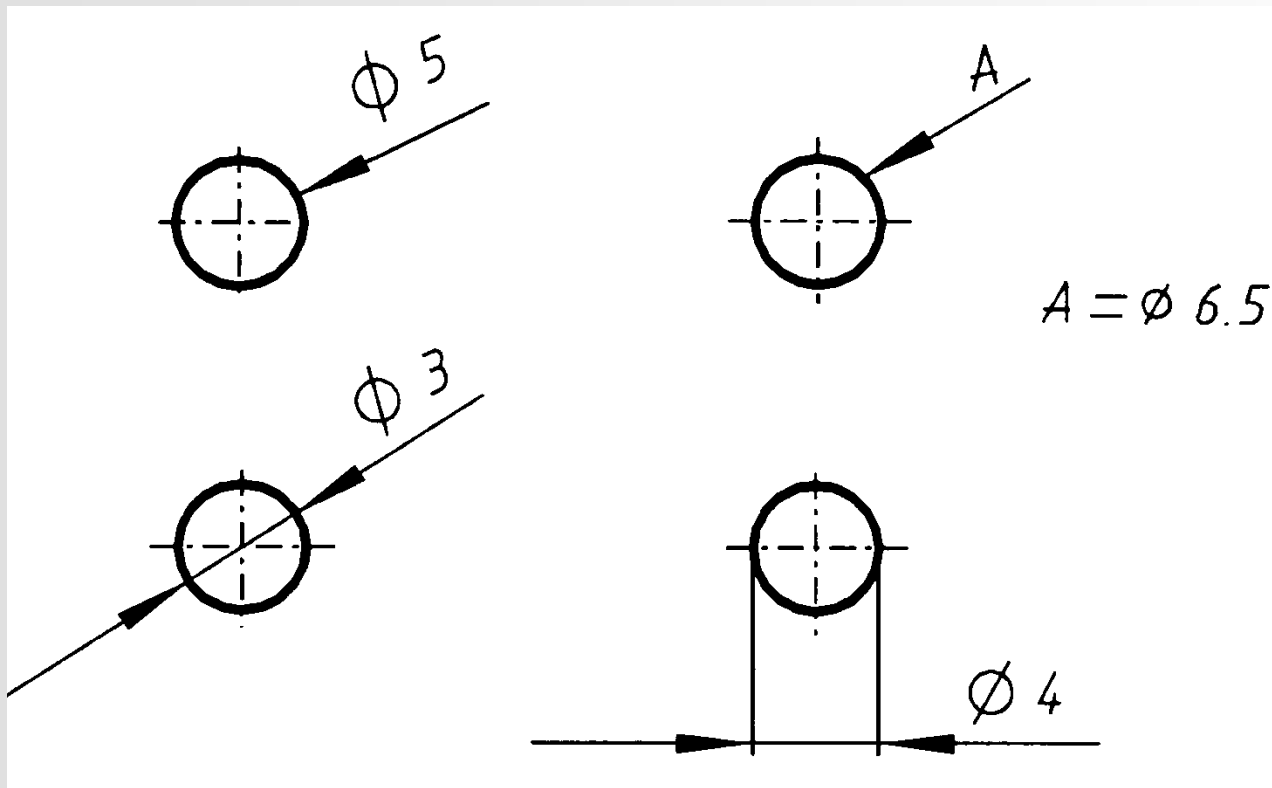
Котирање пречника и полупречника



- Котирање пречника се може извршити цртањем помоћних котних линија које тангирају круг.
- Котирање круга се може извести и без помоћних котних линија само главном котном линијом која се црта у правцу пречника круга.

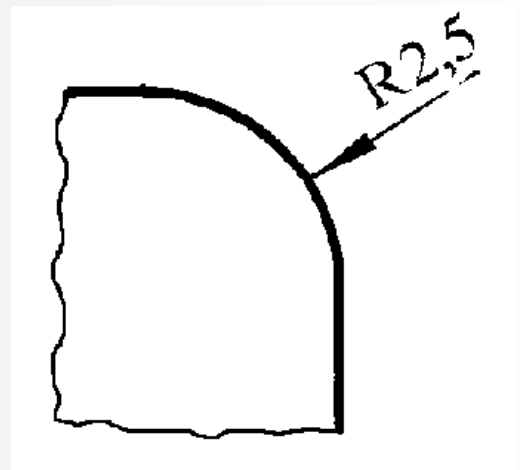
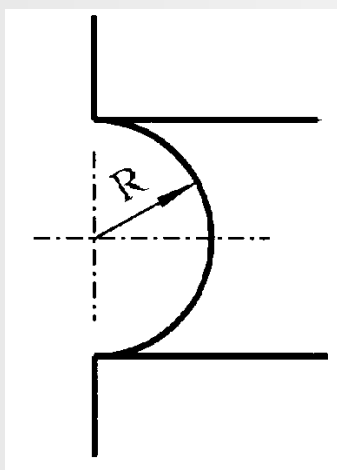
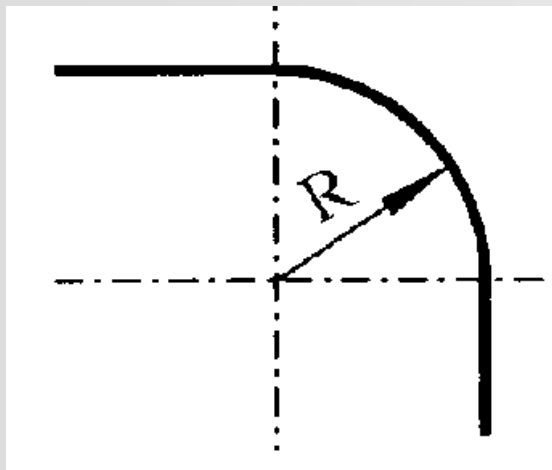


- За мале вредности пречника употребљавају се показне стрелице.
- Показна стрелица се ослања на круг, а поред котног броја уписује се ознака $\emptyset$.



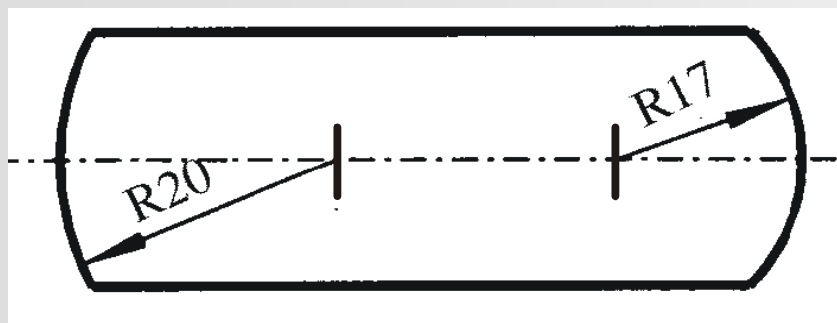
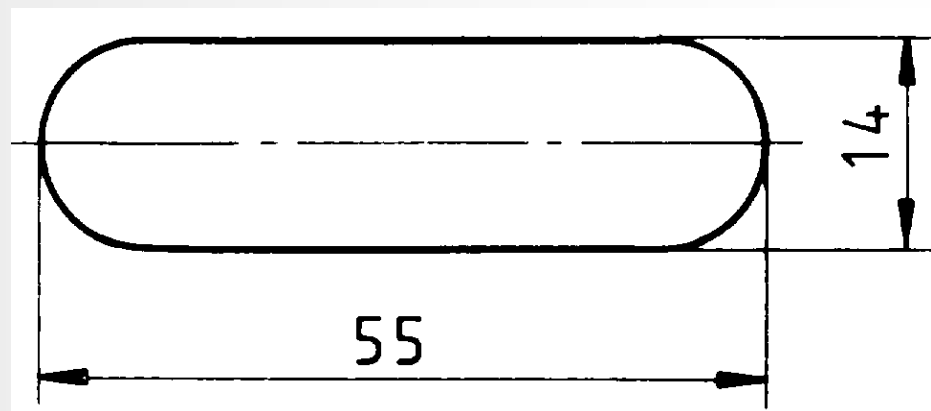
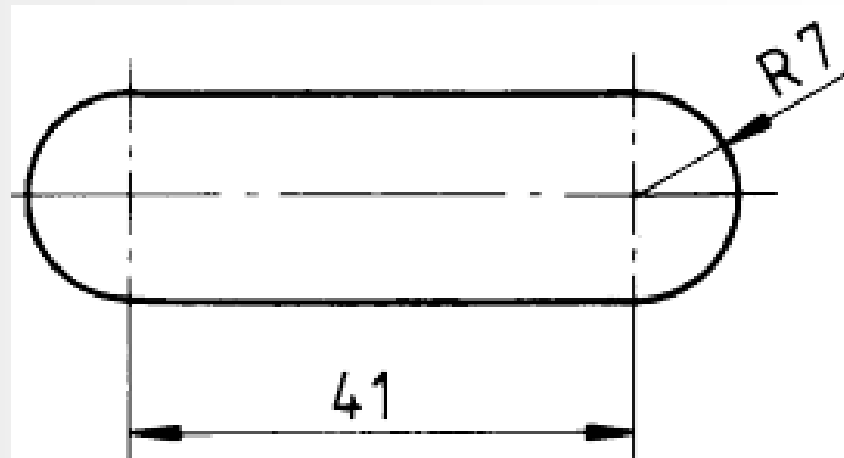


- Котирање полупречника заобљења и удубљења врши се помоћу котне линије која почиње тачком, а завршава се стрелицом.
- Тачка представља центар заобљења, односно удубљења полупречника R . Тачка се не црта уколико се центар заобљења, односно удубљења налази у пресеку осних линија и када је полупречник мањи од 2,5 mm.



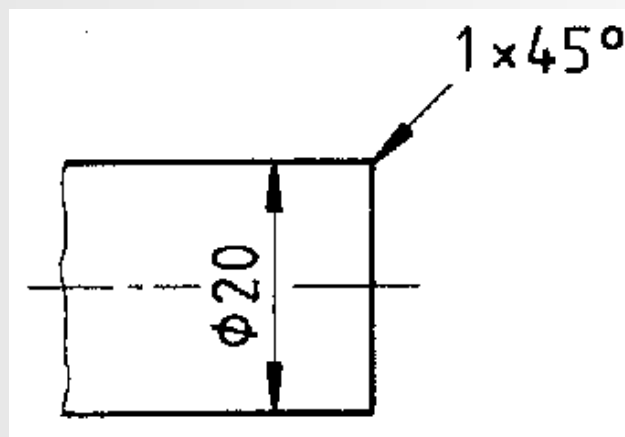
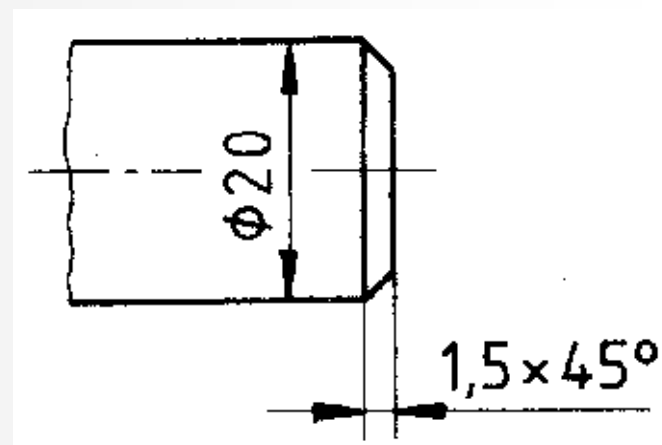
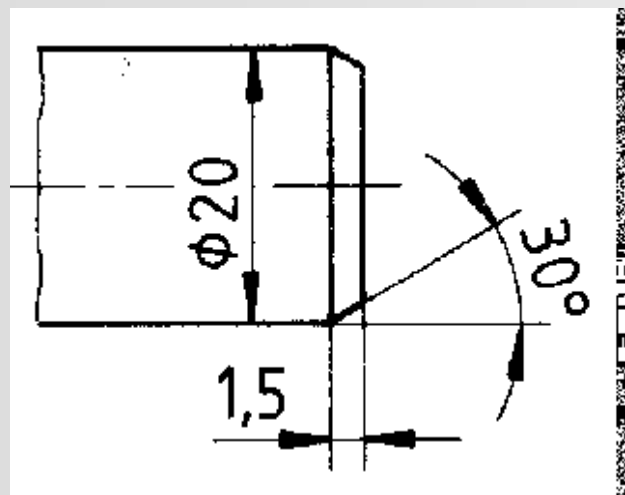


За котирање
центра кривине
на симетричном
предмету рада
употребљава се
линија типа В у
облику цртице
нормална на осу
симетрије.





Котирање оборених ивица



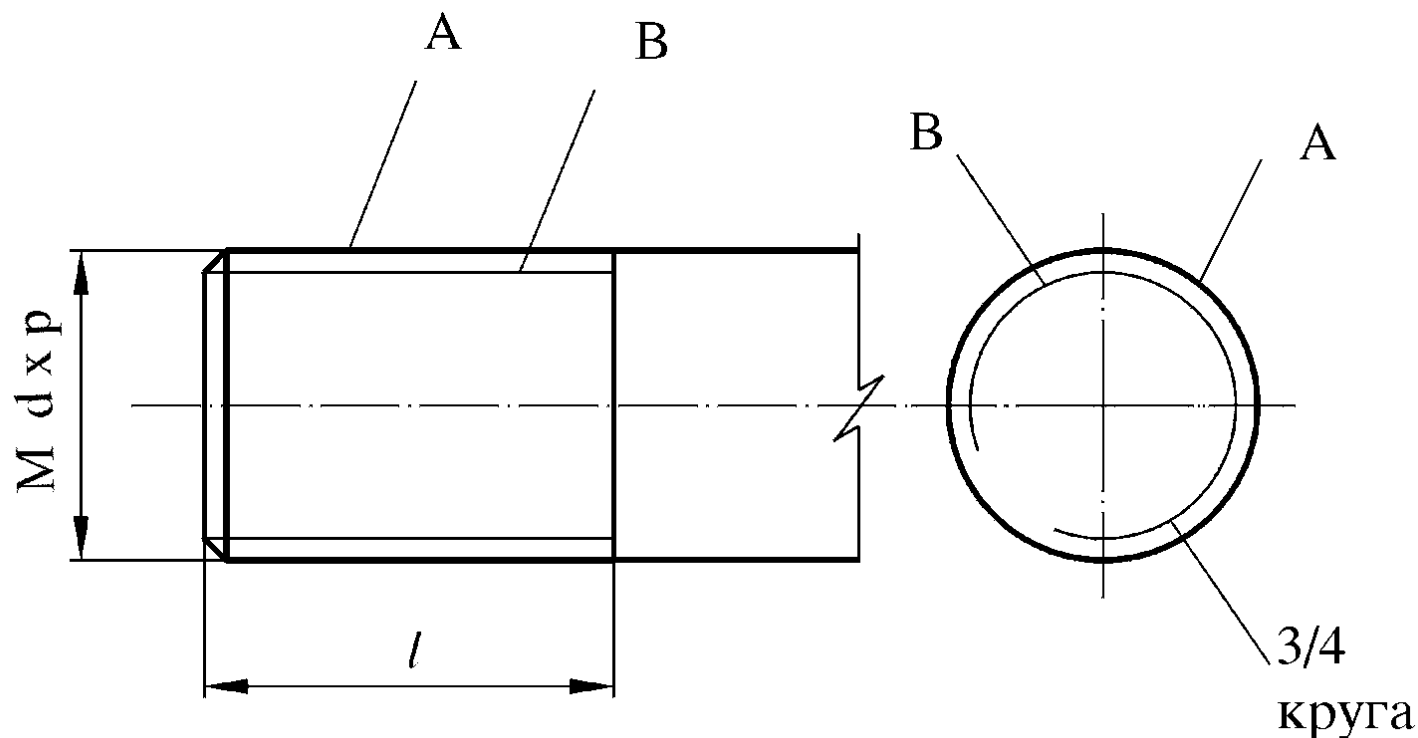


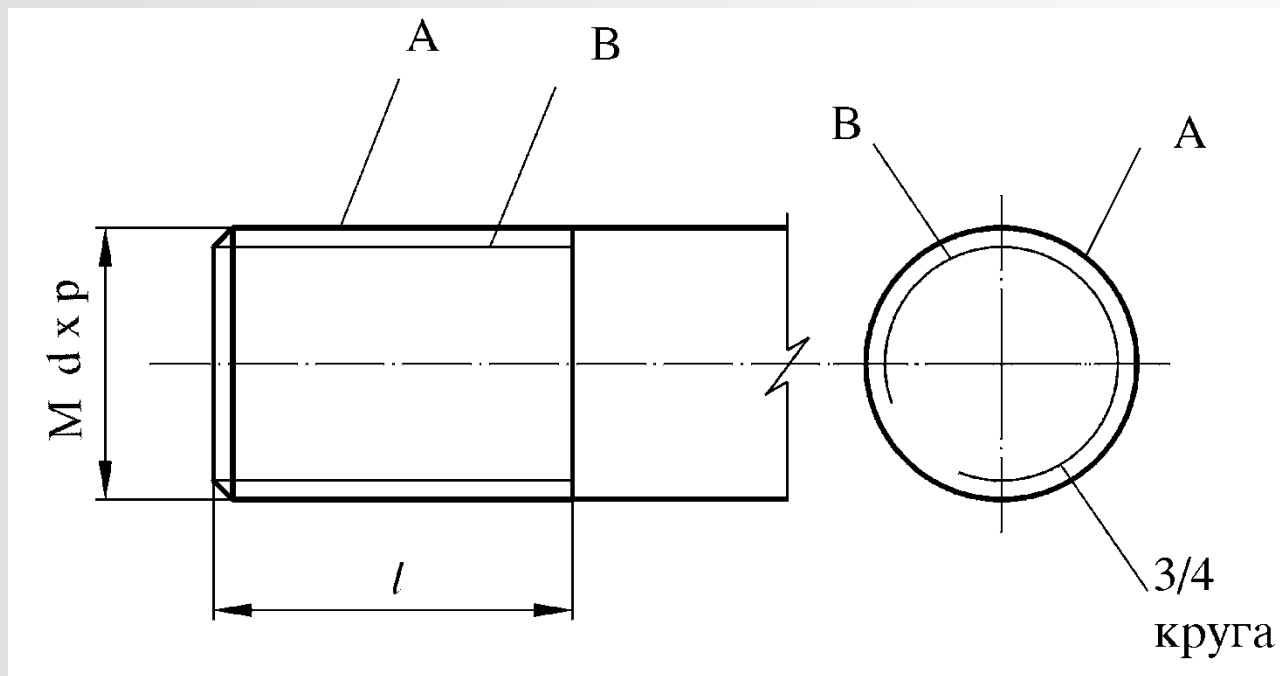
Цртање и котирање навоја

- Основни геометријски и кинематични елементи навоја су завојнице, завојне површине, ход завојнице и угао завојнице.
- Разликујемо спољни и унутрашњи навој на цилиндричној или конусној површини.
- Почетак и крај навоја су стандардизовани.



- Спољашњи навој називног пречника d и корака P се црта унутар контуре танком линијом типа В. Крај навоја, тј. дужина навоја l , се црта пуном линијом.

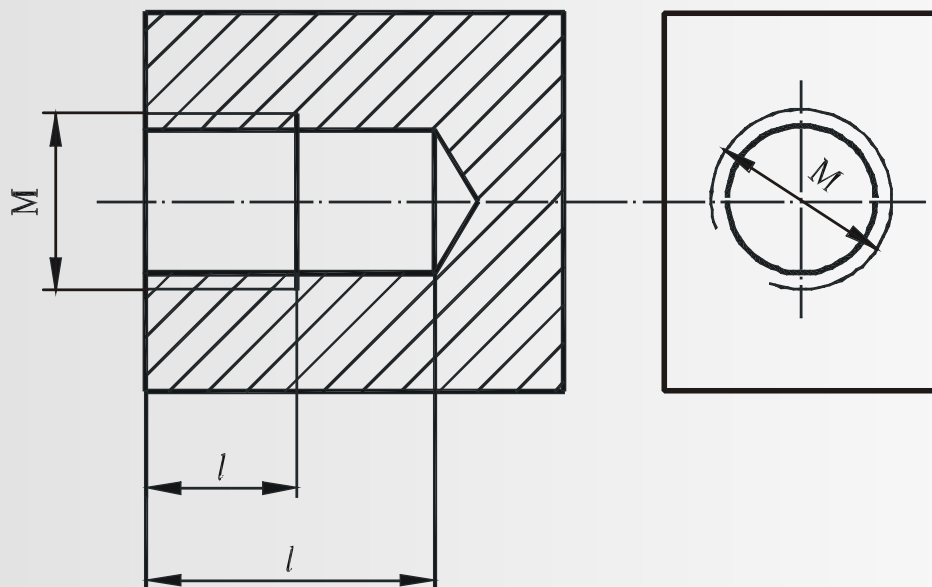


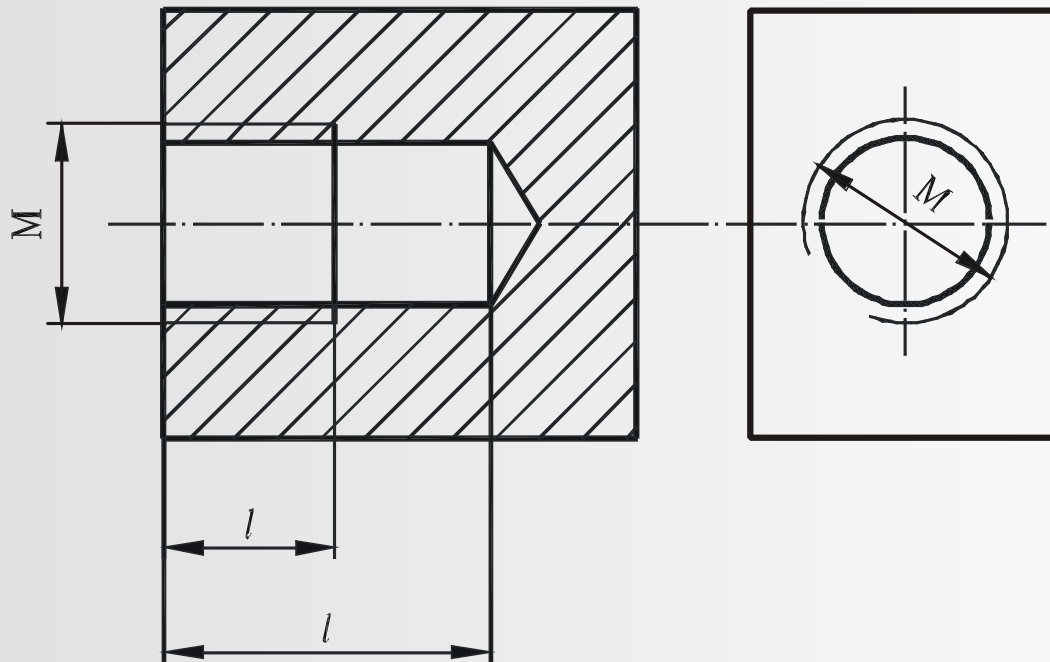


Помоћне котне линије се цртају у правцу контуре. Испред котног броја који означава називни пречник уписује се ознака за профил навоја. У аксијалном погледу навој је нацртан танком линијом нешто више од 3/4 круга. Главна котна линија се стрелицама ослања на контуру.

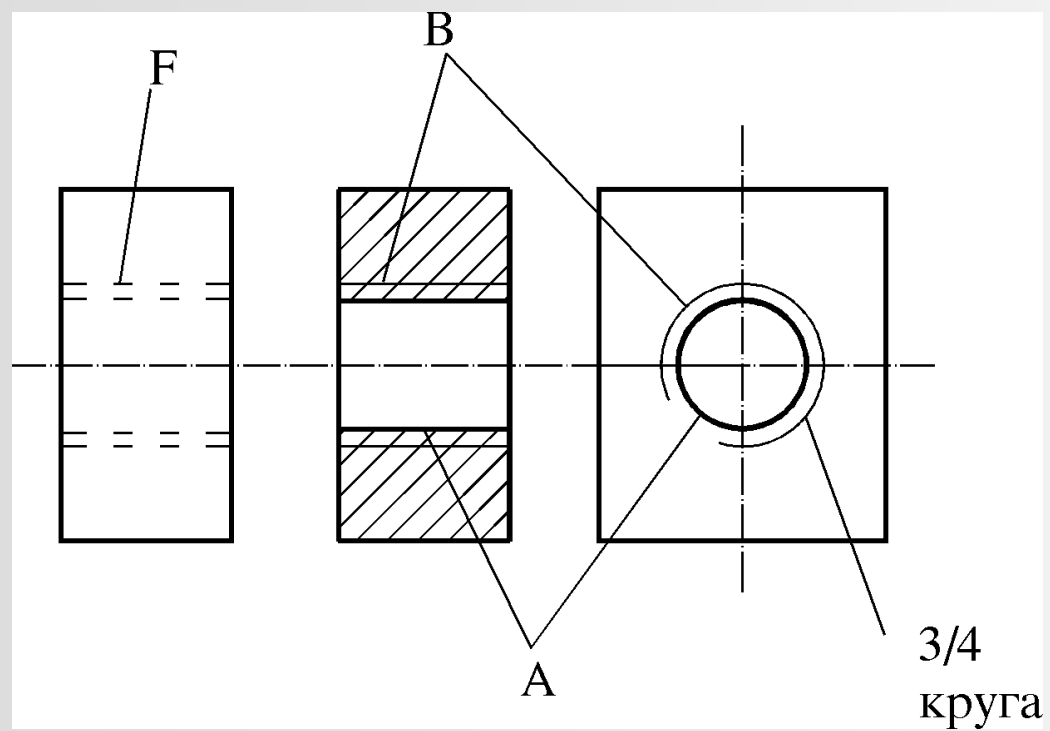
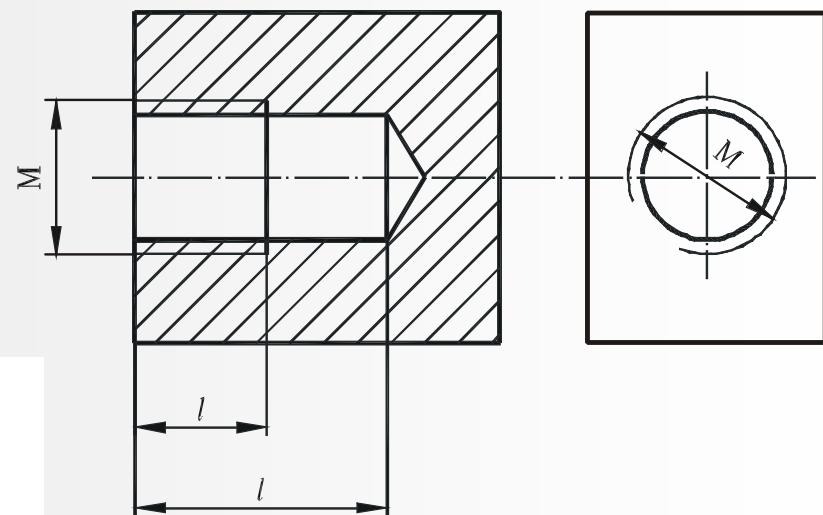


- Код унутрашњег навоја најпре се избуши отвор дубине l_1 , а затим се нареже навој називног пречника d и дужине l . Унутрашњи навој се црта танком линијом са спољашње стране отвора нешто више од $3/4$ круга.



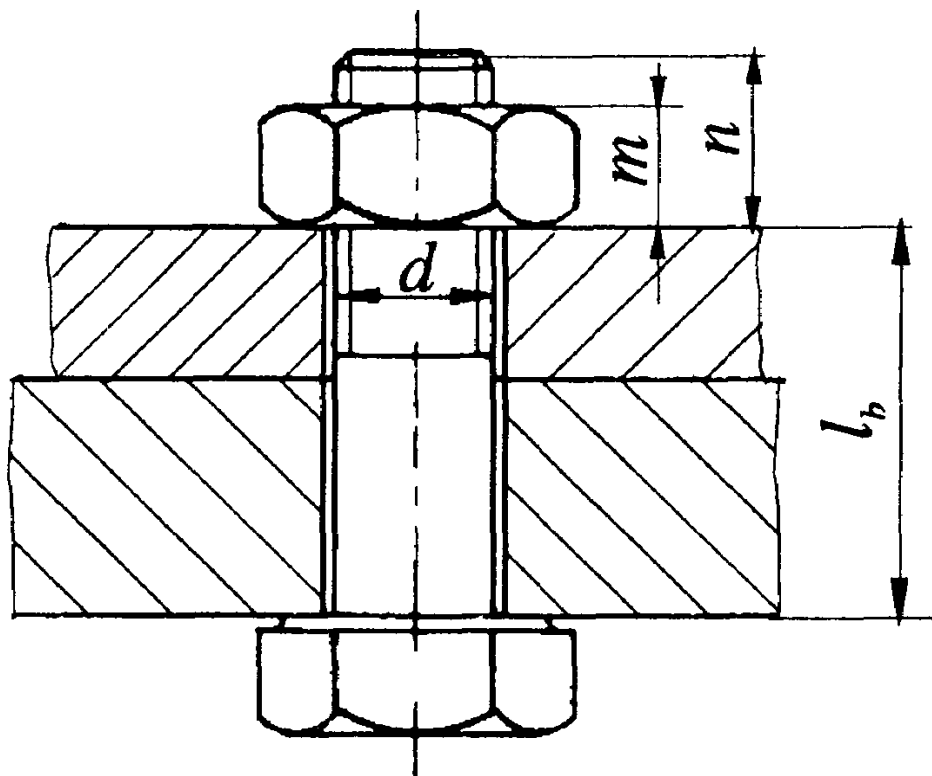
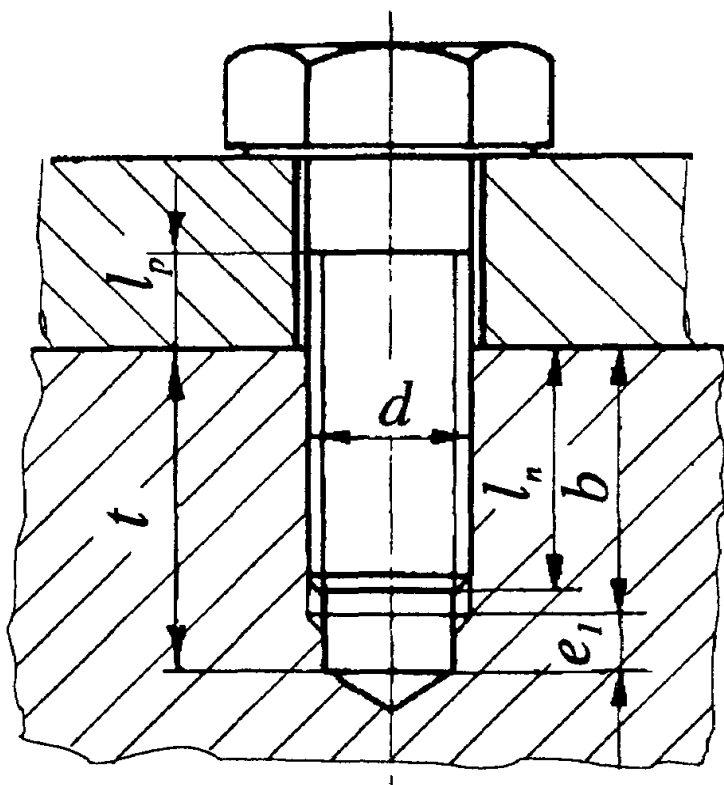


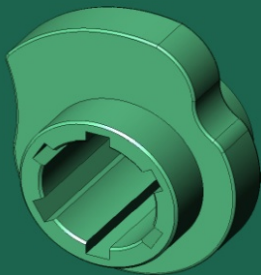
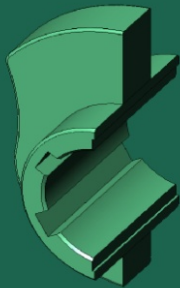
Помоћна котна линија се црта у правцу танке линије. У аксијалном погледу главна котна линија пролази кроз центар, а ослања се стрелицама на танку линију. Крај навоја је пуна линија.





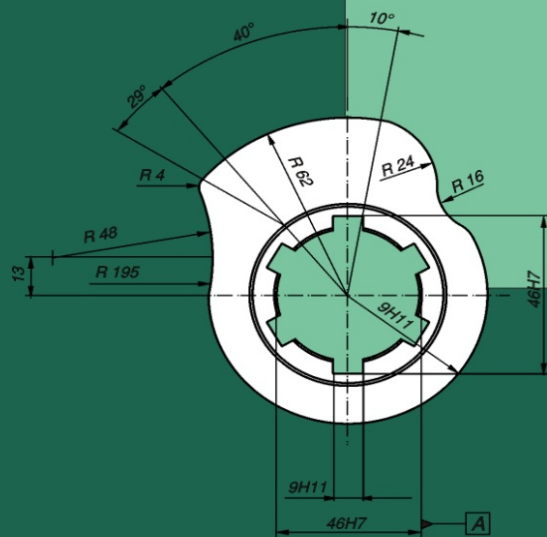
Котирање завртањске везе





Слободан И. Ристић

ТЕХНИЧКО ЦРТАЊЕ СА НАЦРТНОМ ГЕОМЕТРИЈОМ



ММЕР

Ниси, 2008.



Домаћи задатак

- Конструисање завртња и навртке
- стр. 166

6.5 Конструисање заврџица и наорџке

