



Téma: Kružnice v obecné poloze

Vypracoval: Ing. Ladislav Fiala

TENTO PROJEKT JE SPOLUFINANCOVÁN EVROPSKÝM SOCIÁLNÍM FONDEM A STÁTNÍM ROZPOČTEM ČESKÉ REPUBLIKY.



Pojem obecná rovina, způsob řešení

- **Obecná rovina**, nebo také rovina v obecné poloze, je rovina, která není kolmá ani rovnoběžná s žádnou z průměten. Kružnice ležící v obecné rovině se tedy bude v Mongeově projekci promítat jako elipsa do půdorysu i do nárysu.
- Pro konstrukci průmětů kružnice nejprve využijeme základní úlohu otáčení roviny. Průmět kružnice (elipsa) je afinním obrazem otočené kružnice ve skutečné velikosti.

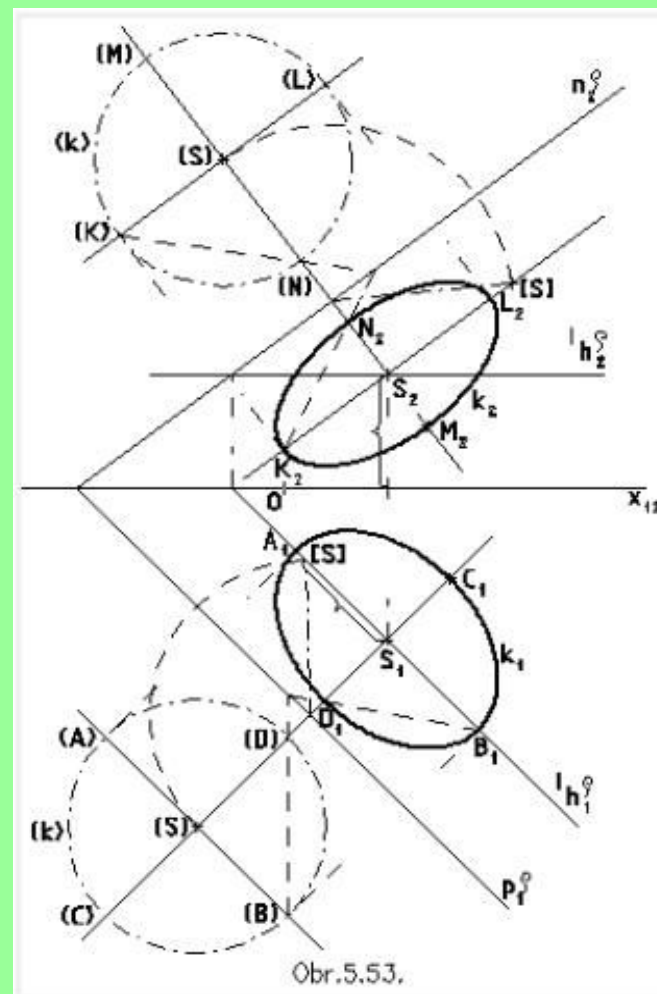
Příklad - zadání

- Sestrojte průměty kružnice k ($S [20, 30, ?]$, $r=25$), která leží v rovině ρ $(-40, 40, 30)$. Řešení: (obr. 5.53.)

Příklad 1

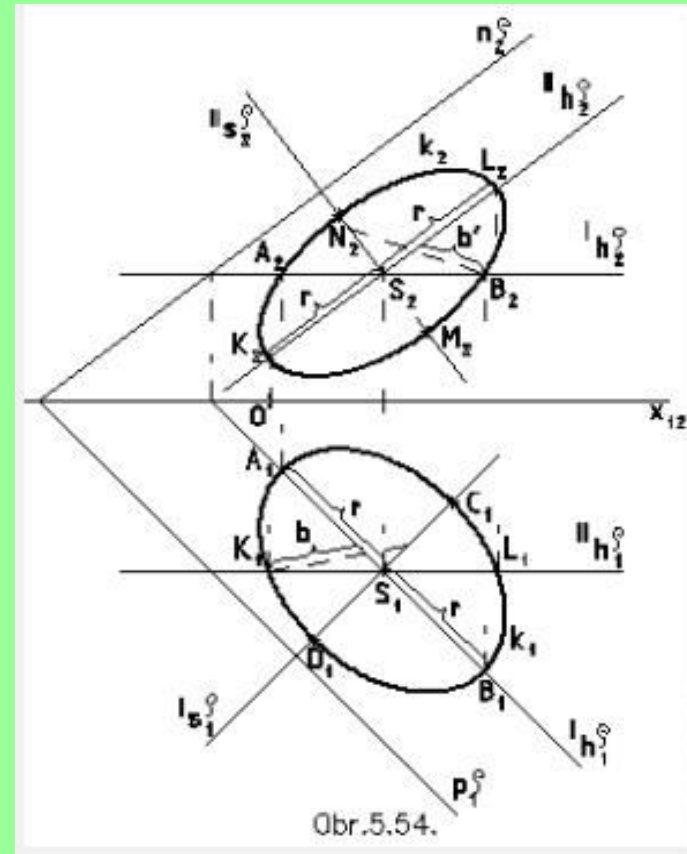
Rovinu p otočíme do půdorysny: Kolem půdorysné stopy p otočíme střed S do bodu (S) . V otočení sestrojíme kružnici (k) se středem v bodě (S) a poloměrem $r=25$. V afinitě, dané osou $o = p_1^o$ a párem odpovídajících si bodů (S) a S_1 , sestrojíme afinní obraz této kružnice. Průměr $(A)(B)$ rovnoběžný s osou afinity se zobrazí ve skutečné velikosti na průměr A_1B_1 , který je opět rovnoběžný s osou afinity. A_1B_1 největší průměr elipsy a tedy její hlavní osa. Vedlejší osa elipsy je kolmá na hlavní osu a v afinitě odpovídá průměru $(C)(D)$, který je sdružený k průměru $(A)(B)$. Bod D_1 sestrojíme pomocí afinity a páru $(B), B_1$

Obdobně sestrojíme nárys kružnice k .



2. způsob řešení

Na půdorys hlavní přímky první osnovy $1h^p$ jdoucí bodem S_1 nanese 25 mm na obě strany od bodu S_1 . Dostáváme hlavní osu A_1B_1 půdorysu k_1 . Na nárys hlavní přímky druhé osnovy $1h^p$ jdoucí bodem S_2 nanese 25 mm na obě strany od bodu S_2 . Dostáváme hlavní osu K_2L_2 nárysu k_2 . Vedlejší osa b půdorysu k_1 leží na půdorysu spádové přímky první osnovy $1s^p$ a její velikost omezíme pomocí bodu K_1 a proužkové konstrukce. Vedlejší osa b' nárysu k_2 leží na nárysu spádové přímky druhé osnovy $2s^p$ a její velikost omezíme pomocí bodu B_2 a proužkové konstrukce.



Použitá literatura

- SETZER, O., KŮLA, K. *Deskriptivní geometrie pro 1. a 2. ročník SPŠ stavebních*. Praha: SNTL – Nakladatelství technické literatury, 1979
- HARANT, M., LANTA, O. *Deskriptivní geometrie část I. Pro II. ročník SVVŠ*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1965
- KŘEN, M., HLAVÁČ, M. *Výukový program Deskriptivní geometrie*. Dostupné z <http://www.deskriptiva.com/index.php?page=uvod>
- MOLL, I. a kolektiv. *Deskriptivní geometrie verze 1.3 pro studenty 1. ročníku všeobecného studia Stavební fakulty VUT v Brně*. Brno: Econ publishing, s. r. o., 2002. ISBN 80–86433–08–0. Dostupné z <http://www.econ.cz>
- TOMICZKOVÁ, S. *Deskriptivní geometrie. Pomocný učební text 1. část*. Plzeň: Západočeská univerzita v Plzni, 2006. Dostupné <http://www.deskriptiva.unas.cz>
- DUDKOVÁ, K., HAMŘÍKOVÁ, R. *Deskriptivní geometrie*. Ostrava: Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, 2005.



OP Vzdelávání
pro konkurenceschopnost