



Téma: Rotační válec s podstavou v obecné rovině

Vypracoval: Ing. Ladislav Fiala

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



Příklad – zadání, rozbor

- Sestrojte rotační válec s podstavou k v rovině $\rho(30, 30, -50)$, je-li dán střed $S[25, 30, ?]$ podstavy k a bod $M[65, 50, 35]$, který leží na kružnici druhé podstavy l .

Rozbor: (obr. 5.72.)

Všechny povrchové přímky rotačního válce jsou kolmé na rovinu podstavy ρ .

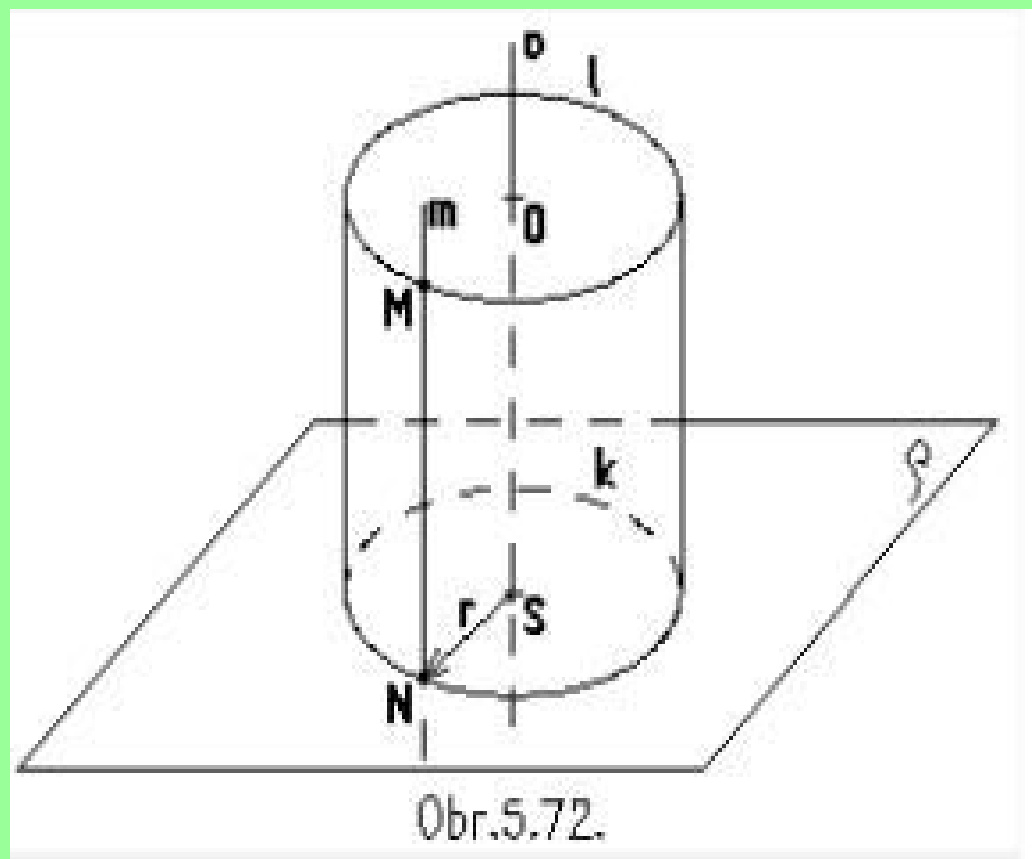
Povrchová přímka $m \in M$ je tedy kolmá na rovinu ρ a protne jí v bodě N , který leží na kružnici k .

Sestrojíme tedy kružnici $k(S, r=|SN|)$.

Střed O podstavy l leží na ose $o \perp \rho$ a $o \in S$. Navíc platí $|MN|=|OS|$.

Protože podstavy k a l leží v rovinách rovnoběžných, promítnou se jako shodné elipsy.

Obrázek k příkladu



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

Rozbor příkladu 1

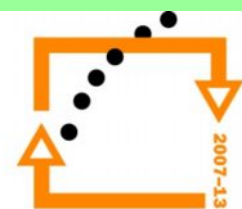
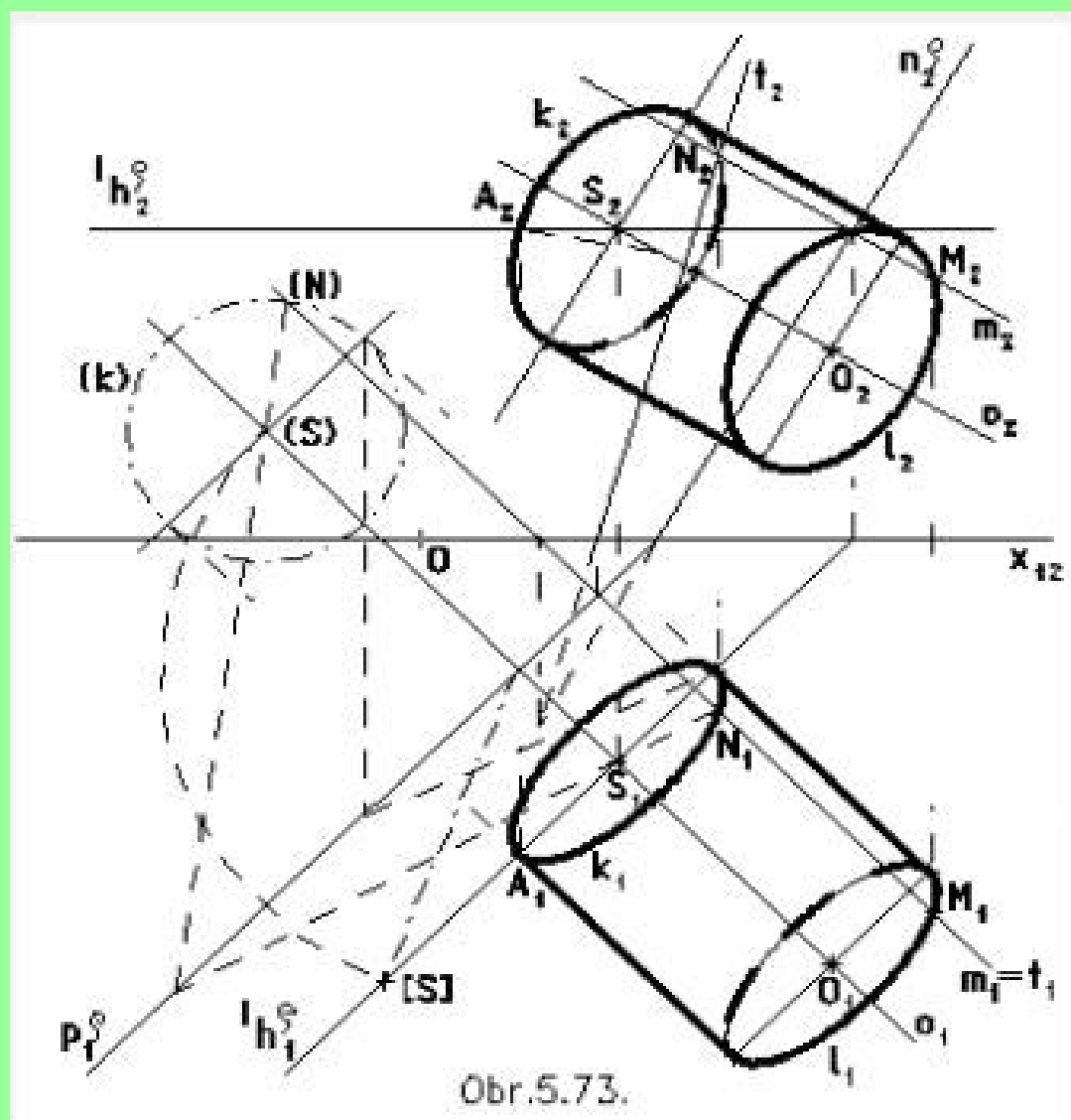
Řešení: (obr. 5.73.)

- Pomocí hlavní přímky první osnovy sestrojíme nárys bodu S .
- Bodem M vedeme kolmici m k rovině ρ . Její průsečík s rovinou ρ je bod N .
- Otočíme body S a N kolem půdorysné stopy do půdorysny.
- V otočení sestrojíme kružnici (k) a afinitou převedeme na půdorys k_1 .
- Hlavní osa nárysu k_2 leží na hlavní přímce druhé osnovy a vedlejší osu omezíme pomocí proužkové konstrukce sestrojené v bodě A_2 .
- Osa o je kolmá k rovině ρ a prochází středem S .
- Protože se shodné rovnoběžné úsečky promítají stejně dlouhé, platí $|M_1N_1|=|O_1S_1|$ a $|M_2N_2|=|O_2S_2|$.

Rozbor příkladu 2

- Hlavní a vedlejší osa elipsy l_1 jsou stejně velké jako hlavní a vedlejší osa elipsy k_1 .
- Protože podstavy k a l leží v rovinách rovnoběžných, musí být navíc hlavní osy spolu rovnoběžné.
- Obdobně pro nárys l_2 .
- Viditelnost: Podstava k je vzhledem k půdorysně výše a je tedy v půdoryse viditelná celá.
- Obdobně určíme viditelnost v nárysně, kde bude viditelná podstava l .

Obrázek - vyřešení úlohy



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