



Téma: Kulová plocha

Vypracoval: Ing. Ladislav Fiala

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



Definice, průměty

- Kulová plocha Φ je množina bodů prostoru, které mají od pevného vlastního bodu S , zvaného střed kulové plochy, tutéž vzdálenost r , kterou nazýváme poloměr kulové plochy. Značíme $\Phi(S, r)$.

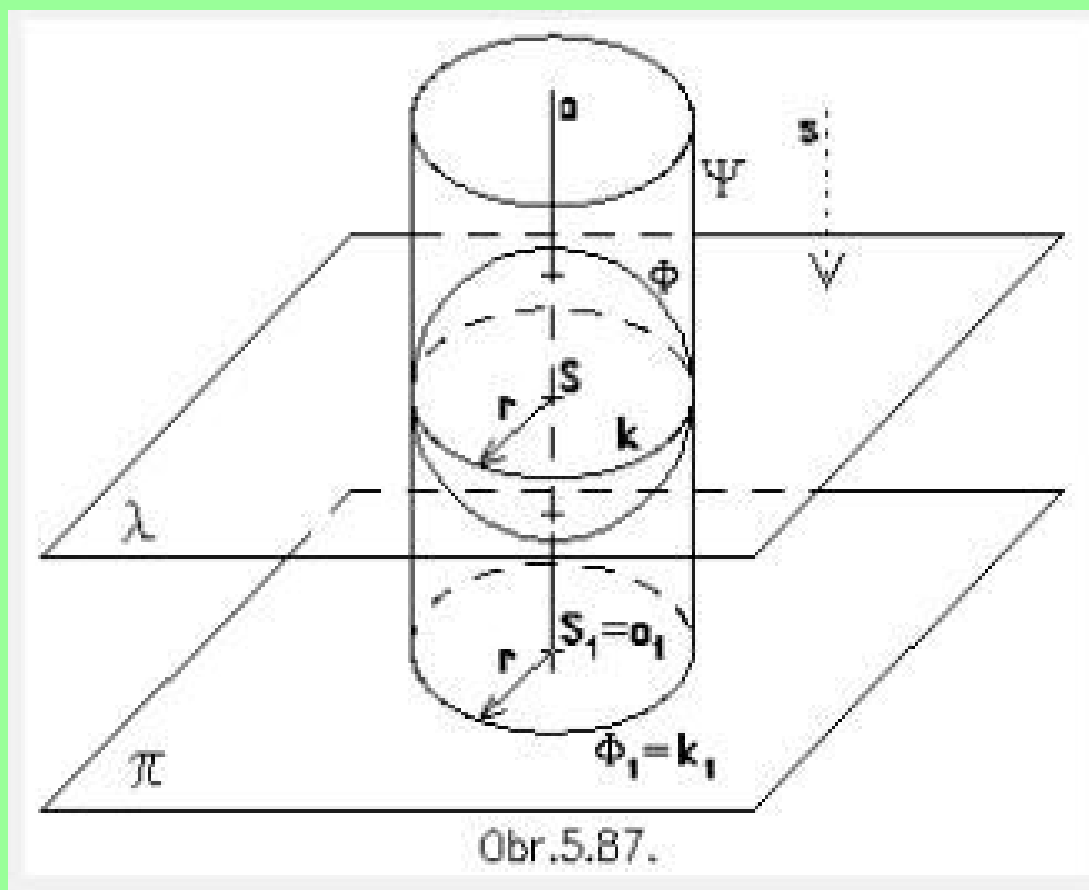
Jestliže každým bodem kulové plochy vedeme promítací přímku rovnoběžnou se směrem promítání s , vyplní všechny tyto promítací přímky rotační válec.

Jeho osa o je kolmá k půdorysně a poloměr r je roven poloměru kulové plochy. Půdorys kulové plochy je průnik tohoto válce s půdorysnou, což je kruh $\Phi_1(S_1, r)$.

Průměty kulové plochy

- Průmětem obrysové kružnice k kulové plochy je v půdorysu kružnice $k_1(S_1, r)$.
- Kružnice k leží v prostoru na kulové ploše a v rovině λ , která je rovnoběžná s půdorysnou a jde středem S .
- Kružnice k určuje viditelnost kulové plochy do půdorysu: Body ležící na kulové ploše nad kružnicí k budou v půdorysu viditelné, body ležící na kulové ploše pod kružnicí k budou v půdorysu neviditelné (obr. 5.87.).
- Předchozí úvaha se týkala kolmého průmětu kulové plochy do půdorysu. Analogicky tedy kolmým průmětem kulové plochy do nárysu musí být kruh $\phi_2(S_2, r)$. Obrysem do nárysu pak musí být kružnice l v rovině rovnoběžné s nárysnou.

Kolmý průmět kulové plochy do půdorysny

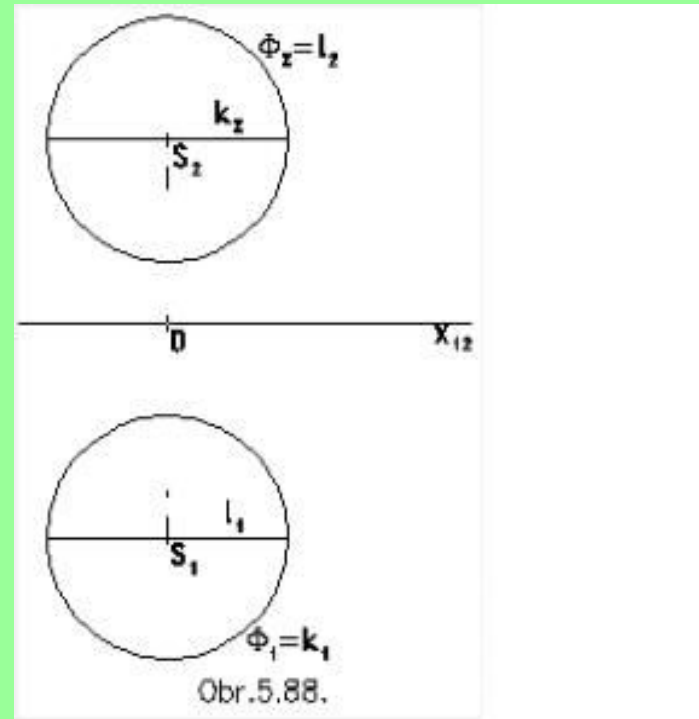


Příklad - rozbor

- **Zadání:**
- Sestrojte průměty kulové plochy $\Phi(S[0, 35, 30], r = 20)$. Určete oba průměty kružnic k, l , které tvoří obrys kulové plochy v půdorysu a v nárysu.
- **Řešení: (obr. 5.88.)**
- Půdorysem kulové plochy je kruh $\Phi_1(S_1, r = 20)$, nárysem je kruh $\Phi_2(S_2, r = 20)$.
Obrysová kružnice v půdorysu je kružnice k_1 , které splyne s hranicí kruhu Φ_1 .
Kružnice k leží v rovině rovnoběžné s půdorysnou a jdoucí středem S . Jejím nárysem je úsečka k_2 , která prochází středem S_2 , je rovnoběžná se základnicí a tvoří průměr kruhu Φ_2 .

Příklad - pokračování

- Obdobně obrysová kružnice v nárysu je kružnice l_2 , které splyne s hranicí kruhu Φ_2 . Kružnice l leží v rovině rovnoběžné s nárysnou a jdoucí středem S . Jejím nárysem je úsečka l_1 , která prochází středem S_1 , je rovnoběžná se základnicí a tvoří průměr kruhu Φ_1 .



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