Komentář k příkladu č.1, Testu č.7 pro letní semestr
Tečná rovina rotační plochy
(určené obecnou prostorovou čárou k a osou rotace)
Mongeova projekce

Způsob I.:

a) sestrojíme hlavní meridián této plochy. Proto zavedeme osou o rovinu ν', rovnoběžnou s nárysnou ν. Potom rozdrobíme prostorovou křivku na vícero bodů. Každý z nich, např. L v půdoryse kružítkem natočíme do polohy L_1^o v rovině ν_1'. Takový bod v náryse prodělává kruhovou dráhu, promítající se do vodorovné úsečky, rovnoběžné s osou x. Nachystáme v náryse průmět dráhy bodu L_2. Z bodu L_1^o vedeme ordinálu do nárysu, do hladiny této vodorovné úsečky. Tak získáme L_2^o. Dostatečné množství bodů typu L_2^o nám vytvoří hlavní meridián.

b) nyní na prostorové křivce k_1 zvolíme libovolný bod Q_1 - mimo rovinu ν_1'. Zavedene v něm v půdoryse spádovou přímku tečné roviny τ. Tato spádová přímka s^τ musí zásadně protnout osu rotace: $Q_1.o_1 \equiv s_1^\tau$ (a na ni později bude půdorysná stopa tečné roviny kolmá).

c) bod Q_1 přetočíme do polohy Q_1^o , do roviny ν_1'. Jeho nárys Q_2^o – ordinálou – leží na hlavním meridiánu. Můžeme zkontrolovat, zda máme zachovanou výškovou úroveň nad π bodu Q_2 .

d) v bodě Q_2^o zavedeme (zkusmo, přiložením pravítka ke křivce hlavního meridiánu) tečnu s_2^o k hlavnímu meridiánu. Popíšeme její půdorysný stopník P_2^o a odvodíme do půdorysu P_1^o do roviny ν_1' .

e) kružítkem přetočíme tento P_1^o okolo osy o až na první průmět spádové přímky s_1^τ [kterou máme nachystanou v odstavci b)]. Tento P_1 je půdorysný stopník spádové přímky s_1^τ.

f) tímto stopníkem vedeme půdorysnou stopu p_1^τ tečné roviny τ a sice kolmo ke spádové přímce s_1^τ.

g) nárysná stopa tečné roviny - obvyklým způsobem: známe půdorysnou stopu a bod Q. Proto vedeme bodem Q hlavním přímku (třeba první osnovy, rovnoběžnou s půdorysnou stopou tečné roviny), vyhledáme nárysný stopník této hlavní přímky a tímto nárysným stopníkem už bude procházet nárysná stopa.

Způsob II.:

Je kratší. I když v úloze č.1 je obecný požadavek na sestrojení hlavního meridiánu, pro tuto konstrukci tečné roviny v bodě Q při způsobu II. jej nemusíme mít.

a) v bodě Q_1 zavedeme tečnu q_1 prostorové čáry k_1 (přiložením pravítka ke křivce k_1). Podobně tečnu q_2 ke křivce k_2.

b) najdeme půdorysný stopník P_2^q a posléze i P_1^q této tečny q. Platí (za předpokladu, že existuje tečná rovina v bodě Q a že už existuje i půdorysná stopa tečné roviny), že všechny tečny, dotýkající se plochy v bodě Q, leží v tečné rovině. Proto jejich půdorysné stopníky leží na půdorysné stopě tečné roviny!

c) bodem Q_1 vedeme přímo půdorys s_1^τ spádové přímky (do osy o_1).

d) stopníkem P_1^q vedeme ihned půdorysnou stopu p_1^τ (může to být zatížené grafickou nepřesností) a sice kolmo k půdorysu spádové přímky s_1^τ

e) nárysnou stopu sestrojíme stejně, jako v odstavci I.g), nebo najdeme nárysný stopník přímky q.

Mgr. Jan Šafařík
Mgr. Pavel Hon
Typeset by LaTeX