

Posudek oponenta na diplomovou práci Bc. Elišky Bartošové „Moderní výuka prostorové geometrie“

Předložená diplomová práce se zabývá různými promítacími metodami deskriptivní geometrie a jejich užitím při zobrazování hranolů a jehlanů (i nepravidelných a v obecné poloze). První kapitola je zaměřena na popis euklidovských a neeuklidovských konstrukcí pravidelných mnohoúhelníků a na definice hranolových a jehlanových ploch. V druhé kapitole jsou vysvětleny základní promítací metody – Mongeova projekce, kosoúhlé promítání, kolmá axonometrie a promítání středové (lineární perspektiva). V další kapitole jsou popsány konstrukce obrazů bodu, přímky a roviny v každé z uvedených metod. Těžištěm práce je poslední kapitola, v ní jsou sestrojeny průměty hranolů a jehlanů, každá úloha je opět řešena ve všech čtyřech uvedených promítáních.

Práce je velmi rozsáhlá, kromě vlastního textu je třeba ocenit velký počet vzorně zpracovaných obrázků, zvláště obrázkovou přílohu ke 4. kapitole. Většina obrázků se skládá ze dvou částí z vlastního řešení příslušné úlohy v daném promítání a z prostorového náhledu.

Práce obsahuje pouze drobné, většinou formulační a terminologické nepřesnosti, především v první, teoretické části. Uvedu zde jen některé:

str. 5 - není uvedeno, co je $u_1, u_2, \dots, A_1, A_2, \dots$

str. 6 - rovnostranný trojúhelník, pravidelný pětiúhelník atd. nemají střed souměrnosti

str. 25 - popis sklápění je poněkud nepřesný, označení neodpovídá obrázku

str. 27 - průmětnami v Mongeově projekci jsou už směry promítání dány

str. 32 - v konvexním nepřímém úhlu nemůže ležet přímka, mělo by se mluvit o polopřímkách

str. 60 - chybí předpoklad nekolineárnosti bodů určujících rovinu

str. 86 - vrchol V není dán

str. 95 - chybí údaj, že podstavou jehlanu má být pravidelný pětiúhelník

Všechna zadání úloh předpokládají pravotočivou soustavu souřadnic. Podle obr. 2.4 (str. 11) bych si nedovolil tvrdit, že v části a) jde o pravotočivou, v části b) levotočivou soustavu.

Domnívám se, že v pojmu „zobrazení“ je již obsažena jednoznačnost. Myslím, že stačí mluvit o dvojpoměru a dělicím poměru, nepoužívá se pojem „dělicí dvojpoměr“.

Přes uvedené poznámky k recenzované práci se domnívám, že jde o téma náročné, které studentka zpracovala velmi pěkně. Vysoce hodnotím technickou stránku (obrázky s velkým počtem bodů s různými dolními a horními indexy). Práci bude možné velmi vhodně využít i na středních školách při výuce deskriptivní geometrie.

Navrhuji, aby byla práce přijata k obhajobě a byla klasifikována známkou „Výborně“.

Praha 2. září 2013

doc. RNDr. Leo Boček, CSc.
oponent