

Posudek oponenta na bakalářskou práci

„Technické osvětlení“
od Jany Vlčkové

Práce předkládaná jako bakalářská se zabývá speciálním typem rovnoběžného osvětlení tzv. *technickým osvětlením*. Cílem práce bylo podat přehled konstrukčních metod užívaných k sestrojování stínů v technickém osvětlení a ilustrovat tyto metody na řešených příkladech. Kromě toho měla studentka za úkol vytvořit sadu řešených i neřešených příkladů pro výuku a věnovat pozornost využití moderního softwaru při konstrukci osvětlení. Stanovené cíle studentka splnila.

Text je členěn do jedenácti kapitol. Toto rozdělení bych zredukovala, některé oddíly by se daly spojit, a to především úvodní kapitoly. Očíslování jedné kapitoly v textu je vynecháno, číslování kapitol je tak v rozporu s uvedeným číslováním v obsahu práce. Toto vneslo zmatek do číslování kapitol a oddílů a odkazů na ně do celé práce.

První kapitola je věnována základním pojmům z teorie osvětlení, osvětlení bodu a úsečky. Kapitola stručně zavádí důležité věty a definice. Druhá kapitola představuje pojem technického osvětlení, třetí kapitola tzv. redukční úhel a čtvrtá kapitola Piletovu rovinu. Kapitoly 1 až 4 bych spojila do jedné. Pátá kapitola popisuje osvětlení základních útvarů jako bodu, úsečky, mnohoúhelníku, kružnice a kruhu v technickém osvětlení. Šestá kapitola se věnuje osvětlení základních těles a ploch. Oceňuji především přehled různých konstrukcí pro osvětlení kulové plochy. Sedmá kapitola je zaměřena na osvětlení dvojic útvarů, tj. těles či ploch. Osmá kapitola stručně hovoří o osvětlení těles či ploch s vodorovnou osou. Devátá kapitola je souborem vlastních řešených a neřešených příkladů na osvětlení. Tuto kapitolu hodnotím jako hezký přínos práce. Doplnila bych alespoň stručný popis konstrukcí. Desátá kapitola se věnuje využití počítačového modelování k sestrojování stínů. Kapitola je velmi pěkným přínosem a může sloužit jako návod pro podobné konstrukce v softwaru Rhinoceros. Závěrečná kapitola stručně popisuje intenzitu osvětlení.

Text práce je vystaven systematicky, postupuje se od osvětlování jednoduchých rovinných útvarů, přes tělesa, až po skupinu těles. Text je doplněn řadou vlastních ilustrací. Rovinné obrázky vypadají velmi pěkně, kvalitě exportu prostorových modelů bych věnovala větší pozornost. Velikost popisků v rovinných obrázcích by se měla sjednotit. Protože se jedná o geometrické téma, je kvalita ilustrací zásadní. Matematické výrazy by do textu neměly být vkládány jako obrázky.

Práce je napsána v českém jazyce. Použité zdroje jsou řádně citovány. Za nedostatek práce považuji několik překlepů, nepřesností ve formulacích, gramatické chyby (*Body v prostoru, který osvětlujeme...*) a místy jazykovou neobratnost. Několikrát se v práci objevilo nesprávné číslování obrázků a odkazů na ně (např. obrázek 4.2). Odkazování na čísla kapitol a podkapitol je dosti zmatené (např. v oddíle 5.2 se autorka při osvětlení rotačního válce několikrát odkazuje na podkapitolu 5.4, na myslí má pravděpodobně podkapitolu 4.4, stejně je tomu v oddíle 5.3 a na mnoha dalších místech).

Konkrétní připomínky a otázky:

- Str. 3 – poslední odstavec oddílu 1.1 je nedokončený.

- V některých obrázcích chybí popisky (např. paprsek bodu A v obrázku 1.4, paprsky bodů A a B v obrázku 1.6, kružnice k a l v obrázku 6.2, stín kružnice k do náryсны v obrázku 6.4 a 6.5, hrana c v obrázku 7.2, hrana a v obrázku 7.5 a další). Názvy se používají v textu a je tedy matoucí, že v obrázku označení chybí.
- Poslední věta na str. 5 – vrženým stínem úsečky AB je lomená čára $A'B''$, nikoliv $A'B'$.
- Pozor na pečlivé rozlišování – bod a jeho průmět, např. na str. 6 nesrozumitelná věta: *V případě středového promítání jsou konstrukce obdobné, paprsky nejsou rovnoběžné, ale procházejí bodem S , případně jeho průměty.*
- Obrázek 1.8 by si zasloužil zvýraznění vlastního stínu či jeho meze na krychli, pojem by tak byl jasnější.
- V definici 7 by mělo být uvedeno, že se jedná o tělesovou úhlopříčku krychle.
- Užívejte spíše spojení *kružnicový oblouk* místo *kruhový oblouk*.
- V obrázku 5.3 by měl být vyznačen také stín bodu D .
- V oddíle 5.1 o osvětlení hranolu postrádám shrnutí, co je vlastním a vrženým stínem tělesa.
- V obrázku 6.2 je označení stínů kružnic do náryсны jiné než v textu.
- V obrázku 6.3 by se pro otočené průměty mělo používat jiné značení než to, které je běžné pro označování půdorysných průmětů. Jistě by bylo vhodné, hovoří-li se o pomocné kulové ploše, tuto kulovou plochu do obrázku také zobrazit.
- Rozhodně nepoužívejte spojení – *Opíšeme nad středem S kružnici k o poloměru r* (viz str. 22, první odstavec).
- V některých oddílech postrádám zdůraznění, že osy těles či ploch leží v náryсны – např. oddíly 6.1, 6.2, ...
- Chyby se vloudily i do výrazů – např. str. 34, první odstavec – platí $|O_2K_2| = r$, nikoliv $|O_2K_3| = r$.
- Mohla byste u obhajoby okomentovat příklad v oddíle 6.3 na osvětlení hranolu a rotačního kužele? Obrázek 7.5 a komentář k němu je opět kvůli popiskům zmatený.
- Předposlední věta na str. 37 je nesrozumitelná. Bod K_2 je bod, kde se setkává mez vlastního stínu a mez vrženého stínu hranolu na anuloid? Je těžké porozumět obrázku 7.8, ve kterém chybí značení některých prvků.
- Obrázek 7.9 značením neodpovídá doprovodnému textu – obrys anuloidu v obrázku značen jako d_2 , v textu jako m_2 , bod E'' v obrázku označen E' , přímka p v obrázku chybí.
- V oddíle 6.5 není jasné, jaká je vzájemná poloha kružnic, leží středy kružnic v náryсны?
- Osy těles jsou ve vertikální poloze, nikoliv v horizontální – str. 46.
- Jsou někde k dispozici předtisky řešených a neřešených příkladů z práce?
- V abstraktu práce je poznamenáno, že intenzita osvětlení se v dnešní době již nevyužívá. Není tomu tak, je běžně užívána v modelovacích softwarech.

Celkově hodnotím bakalářskou práci *Technické osvětlení* jako kvalitní, práce splňuje zadání a požadavky kladené na bakalářskou práci. I když mám poměrně dost kritických připomínek, měly by být chápány jako doporučení do budoucna a autorka by je měla mít na zřeteli při sepisování diplomové práce. Doporučuji práci přijmout k obhajobě jako bakalářskou, klasifikaci přikládám na zvláštním listu.