

Posudek oponenta diplomové práce

Autor/Autorka

Bc. Adéla Vytisková

Název práce

Diskrétní reprezentace ploch volného tvaru v architektonické geometrii

Studijní obor

Matematika

Oponent práce

RNDr. Světlana Tomiczková, Ph.D.

Splnění cílů práce:

nadstandardně velmi dobře splněny s výhradami nebyly splněny

Odborný přínos práce:

nové výsledky netradiční postupy zpracování výsledků z různých zdrojů shrnutí výsledků z různých zdrojů bez přínosu

Matematická (odborná) úroveň:

vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Věcné chyby:

téměř žádné vzhledem k rozsahu přiměřený počet méně podstatné, větší množství podstatnější, větší množství závažné

Grafická, jazyková a formální úroveň:

vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Slovní hodnocení a dotazy: na druhé straně

Diplomová práce Adély Vytiskové na téma Diskrétní reprezentace ploch volného tvaru v architektonické geometrii je v souladu s jejím studijním programem a oborem. Práce je rozdělena do sedmi kapitol (včetně závěru). Nejprve se autorka definuje nebo připomíná základní pojmy z geometrie, které jsou dále používány při popisu problematiky diskrétní reprezentace ploch. Dále definuje a klasifikuje diskrétní sítě a popisuje sítě paralelní. Věnuje se ještě sítím polodiskrétním a v závěru popisuje algoritmus pro diskrétní realizaci ploch volného tvaru.

Autorka ve své práci mapuje oblast, kterou se (alespoň pokud je mi známo) nikdo v České republice intenzivněji nezabývá. Proto bylo nutné čerpat z velkého množství zahraniční literatury a vzhledem k tomu, že je tato oblast úzce propojena s komerčním využitím, nejsou problémy a jejich řešení vždy popsány dostatečně podrobně.

Vzhledem k širokému záběru práce se autorka nevěnovala jednotlivým typům ploch (sítí) podrobně, což by bylo velice přínosné. Přivítala bych hlubší rozbor alespoň jednoho typu ploch. Kladně hodnotím přehledný popis problematiky od definic a tvrzení až po vysvětlující obrázky.

K práci mám několik připomínek a dotazů:

- V Úvodu jsou odkazy na obrázek 2.1, ale ve skutečnosti se jedná o obrázek 1.
- Definice 1.1.3 konvexního tělesa pomocí stěnových úhlů není správně.
- V definici 2.1.1 bod 6 není zřejmé, co znamená v a s .
- Na straně 26 a pak dále je uvedeno, pravidelné vrcholy v trojúhelníkové síti mají valenci 6 (podobně 4 pro čtyřúhelníkové a 3 pro šestiúhelníkové sítě), ale není vysvětleno, pro je to takto zavedeno.
- Není definováno, co je stupeň geodetické sféry.

Dotazy:

1. Používají se i jiné typy sítí než uvedené trojúhelníkové, čtyřúhelníkové a šestiúhelníkové a jaké jsou případné výhody uvedených v práci.
2. Vysvětlete, proč se šestiúhelníkové sítě degenerují na čtyřúhelníkové, pokud je Gaussova křivost rovna 0 a zkuste alespoň naznačit, jak je Gaussova křivost pro diskrétní plochy definovaná nebo jak ji lze určit.

Předložená práce autorky Adély Vytiskové splňuje odborné, obsahové i formální náležitosti, a proto doporučuji, aby byla přijata k obhajobě.

Navrhuji hodnocení známkou:

VELMI DOBŘE

Datum, jméno a podpis:

11. 6. 2012 Tomáš