

Posudek disertační práce

Uchazeč Ing. Marcel PelechNázev disertační práce Porovnání hodnocení denního osvětlení v ČSN EN 17037 měřením na modelu pod reálnou oblohouStudijní program Stavební inženýrstvíŠkolitel prof. Ing. Jan Tywoniak, CSc.Oponent prof. Ing. Jitka Mohelníková, Ph.D.e-mail mohelnikova.j@fce.vutbr.cz

Aktuálnost tématu disertační práce

komentář: Tato disertační práce byla napsána v návaznosti na tvorbu nové evropské normy EN 17037 Daylight in Buildings. Autor práce je členem TNK 76 při ÚMNZ a také byl účastníkem mnoha zahraničních jednání pracovní skupiny WG 11 při CEN TC 169 v rámci přípravy normy EN 17037. Snahou dizertanta bylo provést srovnání normových hodnot osvětlenosti a dat z vlastních světelných měření a poukázat na možnosti využití těchto dat pro hodnocení denního osvětlení budov. Z tohoto důvodu je dizertační práce velmi aktuální.

vynikající nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý

Splnění cílů disertační práce

komentář: V úvodu dizertační práce byly vysloveny tři základní otázky, na které je v závěru dizertační práce odpovězeno na základě dosažených výsledků. Tyto otázky jsou jasně formulované. Vztahují se k problematice srovnání dat ze světelných měření s hodnotami uváděnými v nové evropské normě, objasnění rozdílů a vysvětlení výsledků. Lze uvést, že cíle, které si dizertační práce klade v rámci stanovených otázek jsou reálné a splnitelné.

vynikající nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý

Metody a postupy řešení

komentář: Bylo provedeno dlouhodobé měření osvětlenosti na modelu dvou místností s různou orientací vůči světovým stranám v lokalitě Roztoky. Byly zvoleny standardní postupy pro světelná měření i jejich vyhodnocení.

vynikající nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý

Výsledky disertace - konkrétní přínosy dizertanta

komentář: Výsledky světelných měření a vyhodnocení jsou prezentovány na obrázcích a tabulkách, které jsou doprovázeny vysvětlujícími komentáři. Vyhodnocení denní osvětlenosti na základě dlouhodobých měření na modelu a porovnání dat s měření s hodnotami osvětlenosti uváděnými v evropské normě lze považovat za přínosné z hlediska možností hodnocení denního osvětlení budov v klimatických podmínkách České republiky.

vynikající nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý

Význam pro praxi a pro rozvoj vědního oboru

komentář: Vyhodnocení měřených dat denní osvětlenosti na základě dlouhodobých měření poskytlo možnost porovnání výsledků měření s hodnotami uváděných v normě EN 17037. Tato měření byla přínosná, protože v oblasti hodnocení denního osvětlení budov dlouhodobě chybí data venkovní horizontální osvětlenosti pro území České republiky. Také zhodnocení osvětlenosti na modelu se dvěma různě orientovanými místnostmi dává zajímavé výsledky. Dosavadní hodnocení denního osvětlení budov se omezovala na stanovení činitele denní osvětlenosti pouze pro podmínky rovnoměrně zatažené oblohy a bez ohledu na orientaci místností ke světovým stranám.

vynikající nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý

Formální úprava disertační práce a její jazyková úroveň

komentář: Dizertační práce je napsaná zodpovědně, jednotlivé části jsou dostatečně jasné popsány. Práce má logickou strukturu. Je doplněna odkazy na použitou literaturu. Grafická úprava práce je vhodná. Obrázky jsou dostatečně čitelné.

V práci se vyskytují drobné gramatické i jiné nedostatky, které však nesnižují celkovou úroveň disertační práce, jako například:

- str. 7: "... provádět výpočty činitele denní osvětlenost ...", mělo být "...osvětlenosti..."
- str. 14: Obr. 2 a 3. Tyto obrázky byly převzaty, což je v práci uvedeno odkazem [2]. V obrázcích však měly být přepsány anglické výrazy do češtiny. Podobně také v Obr. 12 a 14 a dalších.
- str. 50: část 6.10: "...jak bude Slunce ovlivňovat ...", spíše by se mohlo uvést, "... jak bude sluneční záření ovlivňovat ...".
- str. 54, tab. 10, poslední řádek je zcela prázdný.
- str. 68, obr 73a je odkaz v textu, ale obr. 73 nemá nikde uvedené označení 73a) nebo 73b). a podobně.

vynikající nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý

Připomínky

- str. 27, část 4.3, první odstavec: "...pro výpočet model oblohy CIE 1:3, měla by být při měření rovnoměrně „zatažená obloha v zimě“, jak je někdy tento model nazýván...". Pro stanovení činitele denní osvětlenosti však mělo být uvedeno, že se měření a vyhodnocení provádí pro tmavý (nezasněžený terén).
- str. 29, část 4.7, je zde zmínka o CIE IDMP laboratořích v Bratislavě. V práci ale mohla být zmínka o IDMP stanicích. Prosim vysvětlete úlohu IDMP stanic.
- str. 64: určení činitele denní osvětlenosti: zde je správně uvedeno, že "...pro jasnou oblohu nelze použít činitel denní osvětlenosti, ale spíše poměr osvětlenosti..." To ale mělo být při prezentaci výsledků zohledněno, např. v obr. 66. nebo obr. 81, 84, 85 a pod neměl být použit výraz činitel denní osvětlenosti.
- str. 74, obr. 83, mělo být uvedeno, pro které dny v průběhu roku byl graf vyhodnocen.

Otázky:

1) V práci je zmínka o meridiánové konvergenci v souladu s požadavky bývalé normy ČSN 734301 Obytné budovy. V EN 17037 se požadavek na určení meridiánové konvergence neuvádí. Bylo by dle Vašeho názoru vhodné navrhnout do národní přílohy normy EN 17037 zavedení tohoto parametru?

2) V práci je uvedena zmínka o vyhodnocení oblohové a vnější odrazné složky pomocí Daniljukovy metody. Uveďte, prosím, porovnání výhod a nevýhod této metody ve srovnání s běžně dostupnými počítačovými programy pro denní osvětlení budov.

Závěrečné zhodnocení disertace

V dizertační práci byly vhodně zvoleny cíle a byly dostatečně popsány metody práce. Dosažené výsledky jsou jasně prezentovány a doprovázeny vysvětlujícími komentáři. V práci je zdůvodněno, že vytčené cíle byly splněny. V závěru práce jsou shrnuty výsledky a je poukázáno na možné přínosy této dizertační práce pro praxi.

Na základě výše uvedeného lze předloženou dizertační práci hodnotit kladně a doporučit ji k obhajobě.

Doporučuji po úspěšné obhajobě disertační práce udělení titulu Ph.D.

ano **ne**

Datum: 29. 12. 2021

Podpis oponenta: 