



Posudek disertační práce

Uchazeč Ing. David Kalouch

Název disertační práce Optimalizace návrhu sanací a rekonstrukcí střešních pláštů z hlediska energetické náročnosti

Studijní obor Pozemné stavby

Školitel doc. Ing. Šárka Šilarová, CSc.

Oponent prof. Ing. Jozef Oláh, PhD.

e-mail jozef.olah.svf@gmail.com

Aktuálnosť tématu disertační práce

komentář: Pri návrhu a realizácii striech existuje celý rad nedostatkov, ktoré sa prejavujú veľkou nekvalitou striech s následnými vysokými finančnými nákladmi na obnovu ich funkčných vlastností. Exponovanosť a komplikovanosť striech sa v súčasnej sfére investičnej výstavby odzrkadľuje vo vysokej nekvalite. Pri riešení problematiky návrhu sanácie a rekonštrukcie strechy sú rozhodujúce degradačné faktory ovplyvňujúce životnosť a spoľahlivosť vrstiev strešného plášťa, vlastnosti jednotlivých materiálov a fyzikálne deje spôsobujúce degradáciu vrstiev. Samostatnou kategóriou z hľadiska kvality striech tvoria ploché strechy budov. Z technickej diagnostiky plochých striech na úrovni súčasných poznatkov a skúseností u nás a vo svete možno konštatovať, že sú vo veľkom rozsahu nespoľahlivé. Nároky na ich sanáciu alebo rekonštrukciu sú veľké a v niektorých prípadoch až problémové. Predložená dizertačná práca sa venuje návrhu obnovy plochých striech so zameraním na minimalizáciu energetickej náročnosti. Takýto obsah práce pri riešení obnovy plochej strechy nie je tradičný a zaraďujem ho medzi aktuálne. Aktuálnosť témy dizertačnej práce je možné potvrdiť jej využitím v praxi a jej univerzálnosťou pri návrhu obnovy a rozvoji študijného odboru "Pozemné stavby".

 vynikajúci nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý

Splnění cílů disertační práce

komentář: Stanovenie energetickej bilancie skladieb strešných plášťov pred a po realizácii obnovy plochých striech je možné považovať za hlavný cieľ dizertačnej práce. S týmto priamo súvisí rozbor energetickej náročnosti materiálov so zameraním na ich životnosť. Riešená problematika je formulovaná v štyroch kapitolách, no zvlášť je zaujímavá siedma podkapitola tretej kapitoly, ktorá hovorí o komplexnom energetickom návrhu rekonštrukcie modelovej plochej strechy. Získané poznatky sú spracované v štvrtej kapitole. Na základe výsledkov uvedených v práci konštatujem, že ciele dizertačnej práce boli splnené po obsahovej aj formálnej stránke.

 vynikajúci nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý

Metody a postupy řešení

komentář: Teoretická analýza materiálových environmentálnych hodnôt z dostupných zdrojov tvorí výhodný základ pre definovanie energetickej náročnosti výrobkov. Urobený návrh obnovy plochých striech na modelových konštrukciách s teoretickým hodnotením z hľadiska konštrukčného a energetickeho je veľmi dôležitý. Pre rekonštrukciu - obnovu plochých striech boli navrhnuté variantné riešenia s ponechaním jestvujúcich vrstiev a v jednom prípade s odstránením vrstiev strešného plášťa s ponechaním spádovej vrstvy. S konštatovaním, že

v súčasnej dobe je strešným plášťom plochých striech venovaná zvýšená pozornosť vzhľadom na tepelnotechnické požiadavky a nárastu porúch plne súhlasím. Ďalej je dôležitý aj energetický návrh, ktorý zaisťuje efektívnu úsporu objektu. Pri obnovách plochých striech je vždy nutné zohľadňovať problém odpadu a recyklácie. Vplyvy pôsobiace na ploché strechy sú prehľadne spracované v samostatnej časti. Vzhľadom na obsah riešenej problematiky je takéto spracovanie dostatočné. Skôr pôsobí jako upozornenie na čo nesmieme zabudnúť pri navrhovaní. Tepelno - technické požiadavky na ploché strechy kladené vo viacerých krajinách spracované v tabuľkách je prehľadné. Grafické spracovanie porovnania energií materiálov vrstiev strešného plášťa plochých striech je prehľadné. Členenie práce do samostatných kapitol a podkapitol, ktoré na seba nadväzujú sú správne a logické. Autor preukázal teoretické znalosti a schopnosti pri riešení energetického porovnania materiálov strešného plášťa plochých striech. Konštatujem, že zvolený postup riešenia problému návrhu rekonštrukcie plochých striech na modelových konštrukciách je správny a umožnil splniť stanovené ciele.

vynikajúci nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý

Výsledky disertace - konkrétní přínosy disertanta

komentář: Stanovené navrhnuté životnosti strechy pre posudzovanie energetickej náročnosti musia byť odvodené od navrhnutej životnosti nosnej strešnej konštrukcie. Z dôvodu kratšej životnosti vrstiev strešného plášťa je nutné v období navrhovanej životnosti strechy navrhovať cykly obnovy strešného plášťa alebo jeho vrstiev. Pre koncept modelových výpočtov energetického posúdenia plochých striech bola stanovená navrhovaná životnosť strechy 50 rokov s jedným cyklom obnovy strešného plášťa po 25 rokoch. Pri komplexnom návrhu strešného plášťa a stanovení vplyvu detailov na energetickú náročnosť modelového príkladu vypočítal efektívnosť použitých materiálov. Pri výpočte bilancie energií strešného plášťa sú kompletačné prvky významnou energetickou položkou. Pri ich neuvažovaní sú výsledky nepresné až zavádzajúce. Výsledky výpočtov sú spracované prehľadne v tabuľkách a na grafoch. Prínosom doktoranda je v zistení poznatkov o zanedbaní určitých výrobkov pre výpočet energetickej náročnosti plochej strechy. Výsledky dizertačnej práce sú jasne formulované a nemám k nim zásadné pripomienky.

vynikajúci nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý

Význam pro praxi a pro rozvoj vědního oboru

komentář: Predložená dizertačná práca dokumentuje vážnosť riešenia návrhu obnovy a rekonštrukcie strešných plášťov plochých striech z hľadiska energetickej náročnosti. Energetická efektívnosť materiálov obnovy plochých striech je hodnotená na základe údajov z dostupných databáz, ktoré neposkytujú dostatočné množstvo informácií pre komplexné hodnotenie. Formulácie ďalšieho rozvoja vedy a praxe zaisťujúce energetickú efektívnosť a objektivitu hodnotenia plochých striech sú jasné a nemám k nim pripomienky.

vynikajúci nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý

Formální úprava disertační práce a její jazyková úroveň

komentář: K úprave dizertačnej práce, ktorá je spracovaná na 162 stranách a k jej jazykovej úrovni nemám zásadné pripomienky.

vynikajúci nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý

Připomínky

K posudzovanej práci nemám pripomienky, ale mám doplňujúce otázky, za účelom objasnenia určitých stanovísk:

- Robili ste aj vlastnú technickú diagnostiku, ktorá sa zaoberá zisťovaním technického stavu plochých striech?
- Máte predstavu o celkovom rozsahu porúch plochých striech?
- Okrem prípadov zvýšených tepelno - technických požiadaviek je aj nárast prejavujúcich porúch. Ktoré sú to?
- Platí obecné, že strecha nad vnútorným prostredím musí byť vzduchotesná?
- Vedeli by ste zaujať stanovisko k predpokladanej životnosti teoretickej a skutočnej?
- Ako ovplyvní dĺžku životného cyklu strechy pre modelové výpočty ich poruchovosť?
- Ako overiť a získať hodnoty energetickej efektívnosti materiálov?
- Energetickú náročnosť klampiarskych prvkov je nutné uvažovať podľa hodnoty materiálu s rešpektovaním pri jeho výrobe recyklatom.

Závěrečné zhodnocení disertace

Ing. Daniel Kolouch doktorandskou dizertačnou prácou preukázal, že má teoretické a odborné vedomosti z vybraných častí problematiky optimalizácie návrhu obnovy a rekonštrukcie strešných plášťov plochých striech z hľadiska energetickej náročnosti a schopný samostantej vedeckej práce. Posudzovaná dizertačná práca rieši aktuálnu tému a posúva získanými poznatkami objasnenie návrhu plochej strechy z hľadiska energetickej náročnosti. Výsledky práce majú význam pre spoločenskú prax a rozvoj študijného odboru "Pozemné stavby".

Doporučujem po úspešnej obhajobe dizertačnej práce vedeckej hodnosti philosophie doctor (Ph.D.)

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

ano

ne

Datum: v Bratislave 23.2.2018

Podpis oponenta: