



Posudek disertační práce

Autor práce: Ing. Pavla Mocová
Název práce: Optimalizace návrhu energetické renovace školských budov
Studijní obor: P3607 Stavební inženýrství (nD)

Oponent: prof. Ing. Dušan Katunský, CSc.
Ústav pozemného stavitel'stva, Stavebná fakulta Technickej univerzity v Košiciach, Vysokoškolská 4, 040 20 Košice

Datum zadání posudku: **23.3.2018**

Aktuálnost tématu disertační práce

Predložená dizertačná práca sa zameriava na zhodnotenie súčasného stavu školských budov v Českej republike a na posúdenie potenciálu ich obnovy pre zaistenie ich lepšej energetickej efektívnosti. Táto skutočnosť sa tiež premieta do stavebníctva pri návrhu, realizácii, exploatacii a údržby budov. Hlavnou úlohou tejto dizertačnej práce bolo stanoviť metodiku pre zhodnotenie obnovy obálky budovy, to znamená jej zateplením a výmenou otvorových výplňových konštrukcií. Úspory energií sú veľmi aktuálnou témou, ktorá čoraz viac zasahuje do všetkých oblastí súčasného života. Z uvedeného je nutné konštatovať, že predložená práca rieši aktuálnu tému.

Hodnocení:

<input type="checkbox"/> vynikající	<input checked="" type="checkbox"/> nadprůměrné	<input type="checkbox"/> průměrné	<input type="checkbox"/> podprůměrné	<input type="checkbox"/> slabé
-------------------------------------	---	-----------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------

Splnění cílů disertační práce

Dizertačná práca si stanovuje za hlavný cieľ návrh nástroja pre optimalizáciu energetickej renovácie obálky školských stavieb. Tento nástroj bude slúžiť pre hodnotenie navrhovaných variantov energetickej obnovy z hľadiska zateplenia a výmeny otvorových výplňových konštrukcií a pre posúdenia ich dopadu na celkovú energetickú bilanciu a ekonomickú návratnosť obnovy. Ďalej je to tiež úroveň denného osvetlenia učebni v škole po jej obnove. Ide o poukázanie na možnosť vplyvu hrúbky zateplenia na denné osvetlenie vo vnútri učebni základných škôl. Poukázanie na zhoršenie vnútornej klímy budovy a to najmä koncentrácie CO₂. V programoch, ktoré slúžia na energetické hodnotenie budov úplne absentuje energetické hodnotenie s nadväznosťou na dopad denného osvetlenia v interiéri budovy. Na splnenie hlavného cieľa si dizertačná práca vytyčuje päť čiastkových cieľov, ktoré sa ešte delia na podciele. Autorka si presne stanovila cieľ, postup a konkrétne body ako cieľ splniť. Po preštudovaní dizertačnej práce konštatujem, že všetky vytyčené ciele boli splnené.

Hodnocení:

<input type="checkbox"/> vynikající	<input checked="" type="checkbox"/> nadprůměrné	<input type="checkbox"/> průměrné	<input type="checkbox"/> podprůměrné	<input type="checkbox"/> slabé
-------------------------------------	---	-----------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------

Postup řešení problému – metody zpracování

Pre splnenie cieľov dizertačnej práce boli využité pracoviská Fakulty stavební VUT v Brne, Lesníckej a drevárskej fakulty Mendeleovej univerzity, Ústavu drevárskych technológií, a to jak z hľadiska programov, taktiež z hľadiska meracích prístrojov. Dizertačná práca tiež vznikla za podpory viacerých projektov. Bolo vyhodnotených 23 školských budov na základe podkladov získaných z MŽP ČR a od jednotlivých zriaďovateľov. V rámci práce na výskume s prof. Pavelkom, zo strojníckej fakulty VUT v Brne a celého riešiteľského kolektívu bolo v tejto dizertačnej práci hodnotených 23 školských budov, ktoré reprezentujú súčasný stav školských budov v ČR. V týchto budovách boli spracované audity špecialistami a audítormi na energetické hodnotenie budov. Na základe týchto auditov bolo zrealizované porovnanie budov. Cieľom porovnania týchto auditov je zmonitorovanie súčasného stavu školských budov z viacerých hľadísk a to energetického, ekonomického a environmentálneho.

Dizertačná práca je vhodne doplnená fotografiami z archívu autorky a ďalších citovaných zdrojov ako aj inými grafickými podkladmi návrhového nástroja. Jeho vývoj je znázornený od str. 92. Od tejto úrovne je dizertácia vlastnou tvorivou prácou autorky orientovanou na tvorbu návrhového nástroja pre hodnotenie budov školských stavieb.

Hodnocení:

<input type="checkbox"/> vynikající	<input checked="" type="checkbox"/> nadprůměrné	<input type="checkbox"/> průměrné	<input type="checkbox"/> podprůměrné	<input type="checkbox"/> slabé
-------------------------------------	---	-----------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------

Význam disertační práce pro praxi a pro rozvoj vědního oboru

Na základe auditu 23 školských budov je vyvinutý návrhový nástroj pre hodnotenie optimalizácie energetickej obnovy, ktorý môže byť využívaný v praxi. Výstup z návrhového nástroje je prepojením riešenia tepelno-technických parametrov obálky budovy v nadväznosti na denné osvetlenie. V návrhovom nástroji je možné vybrať z niekoľkých variantov učební, výsledkom je tiež doplnenie modulu pre ekonomické zhodnotenie a výpočet doby návratnosti. Ďalej je to predbežné posúdenie dopadov na životné prostredie, výpočet zníženia emisií CO₂ za spotrebovanú energiu. Je možné konštatovať, že bol vypracovaný hodnotiaci nástroj, ktorý môže byť využívaný pri posudzovaní a jeho výhoda je v tom, že v rámci jedného hodnotiaceho nástroja je možné vyhodnotiť a vzájomne porovnávať celú škálu parametrov, ktoré významne ovplyvňujú optimálny návrh energetickej obnovy školských budov.

Práce si kládla za cieľ poukázať na nutnosť komplexného návrhu školských budov už v jeho základných konceptoch. Preto bol zostavený návrhový nástroj „PaMo I“ ako pomôcka pre hodnotenie návrhových variantov energetickej obnovy obálky budovy. Tento nástroj bol vytvorený pre účely výučby študentov na Fakulte lesníckej a drevárskej Mendeleovej univerzity v Brne. Je možné ho tiež odporúčať pre študentov Stavebných fakúlt a stredných priemyslových škôl stavebných. Svoje uplatnenie môže tiež nájsť ako návrhový nástroj pre projektantov stavebnej časti v praktickom projektovom návrhu v stavebnej praxi. Je možné ho tiež odporúčať pre vedenie a manažment školských budov, ktoré si prostredníctvom tohto nástroja môžu overovať možné návrhové varianty predkladané projektantmi k realizácii.

V neposlednom rade môže byť táto práca prospešná pre ďalšie dizertačné práce pokračujúce v danej problematike. Predložená práca uvádza zhrnutie odbornej Problematiky, ktorá sa týka návrhu a posúdenia školských stavieb z pohľadu úspor energií a požiadavkou na pohodu vnútorného prostredia v súbornom prehľade hlavných reprezentantov školskej výstavby a ich vývoja za viac než 100 rokov až po súčasnosť.

Hodnocení:

<input type="checkbox"/> vynikající	<input type="checkbox"/> nadprůměrné	<input checked="" type="checkbox"/> průměrné	<input type="checkbox"/> podprůměrné	<input type="checkbox"/> slabé
-------------------------------------	--------------------------------------	--	--------------------------------------	--------------------------------

Formální úprava disertační práce a její jazyková úroveň

Práce po stránce formální spíše kladné na práce daného druhu.

Hodnocení:

<input checked="" type="checkbox"/> vynikající	<input type="checkbox"/> nadprůměrná	<input type="checkbox"/> průměrná	<input type="checkbox"/> podprůměrná	<input type="checkbox"/> slabá
--	--------------------------------------	-----------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------

Hodnocení publikační a jiné činnosti doktoranda

Ing. Pavla Mocová uvádí na str. 218 zoznam publikovaných prác. Je autorkou a spoluautorkou 10 prác. V čase spracovávaní posudku má v citačnej databáze SCOPUS jeden záznam. Ide o prácu publikovanú na tému „Microbes in the interior of schools“.

Hodnocení:

<input type="checkbox"/> vynikající	<input type="checkbox"/> nadprůměrná	<input checked="" type="checkbox"/> průměrná	<input type="checkbox"/> podprůměrná	<input type="checkbox"/> slabá
-------------------------------------	--------------------------------------	--	--------------------------------------	--------------------------------

Poznámky a připomínky k textu práce

K uvedenej práci nemám pripomienky.

Závěr

Dizertačná práca Ing. Pavly Mocovej je vypracovaná na veľmi dobrej úrovni, splnila svoj cieľ a prináša nové výsledky využiteľné v praxi ako aj poznatky pre ďalší rozvoj vednej disciplíny.

Uchazeč zpracováním disertační práce prokázal způsobilost k samostatné tvůrčí vědecké práci ve smyslu § 47 zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a změnách a doplnění dalších zákonů.

Doporučuji, aby disertační práce **byla** přijata k obhajobě a aby v případě jejího úspěšného obhájení byl

Ing. Pavle Mocovej

udělen akademický titul „doktor“ (ve zkratce „Ph.D.“ uváděné za jménem).

Datum: 29. dubna 2018

Podpis oponenta: 