

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Simulační posouzení provozu aktivního fasádního modulu pro rychlou a komplexní renovaci
Jméno autora:	Bc. Jan Jírovec
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav techniky prostředí
Oponent práce:	Ing. Daniel Adamovský, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	Fakulta stavební a Univ. centrum energeticky efektivních budov ČVUT

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Práci hodnotím jako průměrně náročnou, jelikož navazuje na dřívější výsledky vedoucího práce a využívá jím vytvořený počítačový model.	

Splnění zadání	splněno
<i>Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	
bez komentáře	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Řešení využívá dvojice simulačních nástrojů pro stanovení účinku posuzovaného řešení na stav vnitřního prostředí a energetickou bilanci. Pro dosažení cíle je postup řešení zvolen správný.	

Odborná úroveň	C - dobře
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Předložená práce je na dobré odborné úrovni, má ovšem pár nedostatků. Předně velmi povrchně popisuje technické řešení „fasádního modulu s integrovanými energetickými systémy“, jehož vliv následně posuzuje. V práci jsou citována dvě řešení fasádních modulů v literatuře uvedených pod čísly 19 a 20 společně s 21, ale není zřejmé, o který se v posouzení jedná. Další nejasnosti vyvstávají ve vybavení modulu. V úvodní části je věnován prostor využití FV panelů integrovaných do obvodových konstrukcí, ale dále ve výsledcích není jejich vliv patrný. Případně není jisté, jestli je využité i zpětné získávání tepla z odváděného vzduchu běžným typem výměníku, jak naznačuje obr. 5. V popisu výpočetních modelů není jasná souvislost s fasádním modulem. Popis se zaměřuje na scénáře a vstupní data, což je v pořádku, ale chybí popis struktury modelů. V neposlední řadě práce obsahuje mnoho výsledků výpočtu simulace v kap. 7, ale jejich diskuze v kap. 8 je velmi stručná. V mnoha případech vychází ve výsledcích vysoké počty hodin, kdy není dosažena tepelná pohoda. Příčiny jsou pojmenovány stručně a není předloženo možné řešení.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	B - velmi dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Formální struktura práce je správná a odpovídá tomuto druhu diplomové práce. Jazyková úroveň je bez připomínek. Text je jasný a přehledný, od počátku je zřejmé směřování celé práce. Práce také obsahuje minimum překlepů. Nejviditelnější je chyba v číslování podkapitol 6.x mezi stranami 28 a 34.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	C - dobře
--	------------------

Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.

V úvodním přehledu jsou vybrané zajímavé zdroje, mohlo by však být více zahraničních. K danému tématu existuje velký počet publikací. K formátu citací bych doporučil sloučit způsoby, kterými autor odkazuje na normy a legislativní předpisy a odborné publikace.

V práci nedošlo k porušení citační etiky.

Další komentáře a hodnocení

Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.

Drobná připomínka. Termín „ventilované fasády“ (str. 19) se nepoužívá, spíše větrané, nebo provětrávané fasády.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uveďte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.

Předložená diplomová práce se zabývá zajímavým tématem a jsou v ní prezentovány zajímavé výsledky. Ze zpracování je zřejmé, že student je schopen systematické odborné práce. V několika místech však mírně klesá její kvalita, zejména v závěrečné diskuzi velkého množství výsledků.

Otázky oponenta:

1. Vysvětlíte skladbu fasádního modulu a popište vliv jednotlivých komponent (zejména FV panely a případně ZT) na výsledky v kapitole 7.
2. Jaký byste stanovil ekonomicky vhodný minimální topný faktor zařízení s termoelektrickými moduly při ohřevu vzduchu? Podobně z hlediska chlazení přiváděného vzduchu.
3. Při jakých hodnotách indexu PMV hodnotíme stav dosažení tepelné pohody?

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **C - dobře**.

Datum: 11.8.2022

Podpis: