

Posudek oponenta diplomové práce

Název práce: Vzduchotechnické jednotky

Autor práce: Bc. Dominik Cakl

Oponent práce: Ing. Petr Blasinski, Ph.D.

Popis práce:

Diplomová práce se zabývá analýzou problematiky nerovnoměrně rozvrstveného průtoku vzduchu ve vzduchotechnických jednotkách a následné optimalizaci s ohledem na rychlostní poměry, energetickou náročnost a legislativní požadavky. Metody řešení dané problematiky jsou teoretické a experimentální, přičemž teoretická část se zabývá distribucí vzduchu pomocí vzduchotechnických ventilátorů se zaměřením na jejich aerodynamiku, tlakové poměry a další požadavky, které jsou nedílnou součástí správně navrženého zařízení. V experimentální části diplomové práce byl aplikován návrh inovativního technického přístupu na konkrétním modelu vzduchotechnické sestavy, který byl realizovaný v laboratořích ústavu TZB.

Hodnocení práce:

	Výborné	Velmi dobré	Dobré	Nevyhovující
1. Odborná úroveň práce	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Vhodnost použitých metod a postupů	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Využití odborné literatury a práce s ní	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Formální, grafická a jazyková úprava práce	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Splnění požadavků zadání práce	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Komentář k bodům 1. až 5.:

Práce je přehledná, členěná v souladu s předepsanou osnovou. Autor zpracoval všechny části práce velmi podrobně. Oceňuji pečlivost vypracování experimentální části, problematika byla popsána ve variantách, a to velmi detailně.

Připomínky a dotazy k práci:

Připomínky:

Z formální stránky chybí v textové části číslování rovnic, také je zvykem psát fyzikální veličiny v rovnicích kurzivou. Kapitoly 1.2.3 a 1.2.4 jsou bezdůvodně zdublované.

Dotazy:

1. Na straně 25 uvádíte jako směrnou hodnotu dle vyhlášky 78/2013 Sb. pro posuzování ventilátoru hodnotu SFP 1750 W.s/m³. Jaké je hodnocení pomocí charakteristiky SFP celé vzduchotechnické jednotky podle nařízení Ecodesign(1253/2014) pro jiné než obytné budovy? Co z toho vyplývá?
2. U simulace proudění vzduchu v potrubí je vhodné použít jemnější síť na rozhraní pevného materiálu potrubí a vzduchu. Z jakého důvodu a jaké je doporučení pro postupné zvyšování velikosti buňky?
3. Pro modelování jste použil model turbulence k-epsilon. Uveďte další možnosti a zdůvodněte tuto volbu.
4. V případě simulace proudění bez výměníku a redistributoru vzduchu se nabízí porovnání rychlostního pole s naměřenými výsledky jako verifikace PC modelu. Vytvořte hrubou síť alespoň pěti bodů a porovnejte rychlosti v totožných místech roviny v simulovaném modelu a provedeném experimentu.

Závěr:

Práci doporučuji k obhajobě.

Klasifikační stupeň podle ECTS: **A / 1**

Datum: 21. ledna 2020

Podpis oponenta práce.....