

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Hasicí účinnost vodní mlhy
Jméno autora:	Tereza Verunáčová
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta stavební (FSv)
Katedra/ústav:	K124 Katedra konstrukcí pozemních staveb
Oponent práce:	Ing. Martin Eliáš
Pracoviště oponenta práce:	MV-GŘ HZS ČR

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
V české odborné literatuře již existuje několik publikací, které detailně zkoumají rešerši hasicích a chladicích účinků vodní mlhy. Autor tak v rešeršní části mohl čerpat jednak ze zahraničních, ale již i z řady českých zdrojů.	

Splnění zadání	splněno s menšími výhradami
<i>Posudte, 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>	
Lze konstatovat, že předložená diplomová práce splnila zadání a definované cíle. Nicméně problematice samotné hasicí účinnosti vodní mlhy se diplomová práce věnuje v malém rozsahu. V části rešerše je například v příliš velké míře věnována pozornost popisu jednotlivých příkazů zadávaných do programu FDS, které se netýkají vodní mlhy, a jejichž podrobný popis lze nalézt v české publikaci <i>Modelování dynamiky požáru v budovách</i> z roku 2017, ze které autorka čerpala dle uvedeného seznamu literatury. V experimentální části nebyl zvolen vhodný experiment pro zvolenou mlhovou trysku, který by ověřil její hasicí účinnost pro možnou konkrétní aplikaci do stavby.	

Zvolený postup řešení	částečně vhodný
<i>Posudte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Rešerši odborné literatury považuji za adekvátní postup pro získání ucelených informací pro teoretickou část práce. Při výběru zadání pro experimentální a matematické modelování volila autorka jedinečné scénáře pro konkrétní modelový prostor, který však svým rozsahem není vhodný pro ověření hasicí účinnosti vodní mlhy.	

Odborná úroveň	C - dobře
<i>Posudte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Autorka mimo jiné popsala mechanismy hašení vodní mlhou a faktory, které je nutné zohlednit při návrhu mlhového hasicího zařízení. Z odborného hlediska uvedla podstatné fyzikální zákonitosti a vztahy sloužící jako základ pro inženýrský přístup návrhu mlhového hasicího zařízení. Nicméně z hlediska odbornosti uvažovat dusivý účinek v rámci hašení vodní mlhou i spotřebovaný kyslík procesem hoření je nevhodné. Dále v kapitole vytěšňování kyslíku v rámci popisu mechanismu hašení jsou uvedeny tzv. tlakové změny v prostoru vlivem hašení vodní mlhou, kdy dle uvedeného vzniká v hašeném uzavřeném prostoru vlivem prudkého ochlazení prostor podtlak a může tak dojít k poruše výplní otvorů. Přestože je toto tvrzení citováno z jiného zdroje, domnívám se, že vlivem hašení vodní mlhou vznikají v hašeném prostoru opačné tlakové změny, a to že v prostoru vzniká přetlak vlivem vypaření aplikované vodní mlhy, kde z 1 l vody vzniká 1700 l vodní páry a dochází tak k vytěšnění kyslíku neboli redukcí jeho obsahu ve vzduchu uzavřeného prostoru. Samotné porušení výplní otvorů a přístupu čerstvého vzduchu tak hrozí vlivem možného přetlaku v místnosti.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	D - uspokojivě
<i>Posudte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posudte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
V celkovém dojmu je práce přehledně členěna. Diplomová práce obsahuje zkratky, které autor popsal v úvodní části. Diplomová práce obsahuje v rámci uvedených rovnic i řadu symbolů, jejichž popis však v diplomové práci není uveden.	

Teoretická část je podrobně popsána, obsahuje však formální chyby a složitě formulované věty, čtivost práce je tak náročná. Interpretace výsledků výpočetní části je díky použitým grafům přehledná, grafy však mají různé velikosti, různé stupnice jednotlivých os a nejsou tak ihned patrné rozdíly teplot mezi jednotlivými grafy.

Výběr zdrojů, korektnost citací

A - výborně

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.

Autor používal relevantní a aktuální zdroje a používal správně citační zásady.

Další komentáře a hodnocení

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

Výsledky přinesly poznatek, že konkrétní tryska mlhového hasicího zařízení je při lokálním hašení schopna uhasit požár kapalin uvedeného rozsahu. Uvedený experiment je vzhledem k malému rozsahu požáru a příliš velkému množství aplikované vodní mlhy nedostatečný k ucelenému ověření hasicí účinnosti vodní mlhy. Experiment nepřinesl nové poznatky, na jejichž základě by bylo možné provést skutečnou instalaci mlhové vodní trysky v objektu. Matematický model měl rozdílné výsledky oproti experimentu a nelze ho tak uvažovat jako alternativu za požární zkoušku.

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.

Hlavní aspekty ovlivňující klasifikaci byly shrnuty v předcházejících bodech.

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

Otázky:

- 1) Je použití mlhového hasicího zařízení nějak omezeno (např. velikostí prostoru, třídou požáru, aj.)?
- 2) Jaký máte názor na program FDS a vhodnost jeho použití pro simulaci hasicích účinků vodní mlhy po dokončení Vaší diplomové práce?

Datum: 26. 1. 2021

Podpis: