

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Modelování požáru v halových objektech
Jméno autora:	Bc. Kristýna Janatová
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta stavební (FSv)
Katedra/ústav:	Katedra ocelových a dřevěných konstrukcí
Oponent práce:	Ing. Václav Vystrčil
Pracoviště oponenta práce:	MV-GŘ HZS ČR – Technický ústav požární ochrany

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Numerické modelování požáru je velice rozsáhlá problematika, jejíž dokonalé popsání přesahuje formát diplomové práce.	

Splnění zadání	splněno s menšími výhradami
<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>	
Diplomatka dopodrobna shrnula současně používané metody popisu rozvoje požáru od těch klasických jednodušších až po ty zpřesněné a komplikovanější. Dále přesněji popisuje zvolenou metodiku a přidává případovou studii získanou z rešerše. Následuje samotná praktická část práce, tedy provedení numerických simulací rozvoje požáru vybraného halového objektu. Bylo vybráno několik scénářů, které byly následně numericky řešeny. Na závěr práce jsou podrobně popsány výsledky provedených simulací. V závěru mi chybí praktické zhodnocení uvedených výsledků na konkrétním vybraném případě.	

Zvolený postup řešení	vynikající
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Diplomantka při řešení postupovala naprosto správně. Nejprve provedla literární rešerši a seznámila se s metodami, které jsou pro popis rozvoje požáru používané, to zahrnuje i rešerši konkrétních případových studií. Dále již provedla simulace konkrétního vybraného halového objektu. Zde opět postupovala velice správně od metod jednodušších až po ty složitější, dá se říci experimentální.	

Odborná úroveň	B - velmi dobře
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Diplomantka prokázala, že je schopna aplikovat znalosti získané studiem a z literární rešerše. Získané znalosti aplikovala při provedení numerických simulací, které jsou vystavěné s logickými návaznostmi. Bohužel však odbornou úroveň mírně snižují některé nepřesnosti nebo nedostačující vysvětlení. Například vysvětlení použité reakce na straně 36, pouze konstatováním, že je přítomen v databázi FDS nepovažuji za dostatečné. Dále se v textu často objevuje označení HRR jako „uvolněné teplo“, běžně se tato zkratka označuje jako rychlost uvolňování tepla, nebo rychlost vývinu tepla. Spolu s chybějící jednotkou v seznamu zkratk, tak může být toto označení matoucí.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	B - velmi dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Rozsah zcela odpovídá požadavkům kladeným na tento druh práce. Práce obsahuje všechny povinné přílohy a je na dobré jazykové úrovni. V práci se však vyskytují překlepy, Např.: Na straně 43 „...má výpočetní síť v celém úseku rozměry 500 m x 500 m x 500 m“ a další. V části prezentace výsledků je uvedena řada grafů, u kterých není zcela logicky pracováno s barevným označením. Například u srovnání různých scénářů na straně 63 bych doporučoval použití pouze dvou barev pro sobě odpovídající termočlánky v různých scénářích. Odlišení různými druhy čar je dostačující.	

Výběr zdrojů, korektnost citací

B - velmi 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.

Diplomantka pracovala jak se zahraničními, tak českými literárními zdroji. Velice kladně hodnotím výběr literatury pro získání experimentálních dat. Jedná se o mezinárodně uznávanou a používanou literaturu. Mé hodnocení snižuje, že v seznamu literatury není uvedena dokumentace softwaru FDS, který je pro simulace používán a veškeré informace o tomto softwaru jsou převzaty z jiných než primárních zdrojů.

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. Vložte komentář (nepovinné hodnocení).

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.

Celkově práci hodnotím jako dobře logicky vystavěnou, splňující požadavky zadání. Studentka prokázala schopnost pracovat s literárními zdroji a práci s dostupnými informacemi. Taktéž výběr tématu hodnotím velice kladně. Problematika použití numerického modelování pro řešení problematiky požární bezpečnosti staveb je dnes velice aktuální téma, které přináší řadu otázek i mezi odbornou veřejností. Aplikace numerických metod přímo pro halové objekty je taktéž aktuální, neboť současný trend směřuje ke zvětšování skladovacích ploch bez možnosti členění na požární úseky, kdy použití klasických preskriptivních metod není možné. Diplomantka se v práci na některých místech odchyluje od běžně používané terminologie, taktéž některá vysvětlení nepovažuji za dostatečná. Proto práci hodnotím stupněm B – velmi dobře a navrhuji zodpovězení následujících otázek.

Ve vaší studii (2A) byl sledován především rozvoj teplotního pole, pro toto použití je použití propanu jako reakčního paliva dostatečné. Pokud byste měla provést zároveň i simulaci, která by sledovala šíření kouře a výšku kouřové vrstvy, změnil by se Váš výběr reakčního paliva? Jaký parametr toto ovlivňuje?

Na konkrétním případě haly jste simulovala několik požárních scénářů. Jaké byste na základě Vámi provedených simulací navrhla možné opatření pro protipožární ochranu použitých stavebních konstrukcí?

Vysvětlete rozdíl mezi veličinami „Celkové uvolněné teplo“ angl. Total Heat Released (THR), jednotka Joule a „Rychlost uvolňování tepla“ angl. Heat Release Rate (HRR), jednotka Watt. Jaký je mezi těmito dvěma veličinami vztah?

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **B - velmi dobře**.

Datum: 27.1.2019

Podpis:

