

Názov habilitačnej práce: **Hodnotenie efektívnosti protipožiarneho opatrení**

Autor habilitačnej práce: **Ing. Vladimíra Mózera, PhD.**

Oponent habilitačnej práce: **prof. RNDr. Iveta Marková, PhD.**

Na základe poverenia dekana Fakulty bezpečnostného inžinierstva Žilinskej univerzity v Žiline p. prof. Ing. Zdenka Dvořáka, PhD., zo dňa 23.10.2015, vypracovať oponentský posudok na habilitačnú prácu, predkladám svoje stanovisko k habilitačnej práci a k plneniu kritérií stanovených na získanie titulu docent.

Aktuálnosť problematiky

Vývoj nových stavieb za účelom vytvárania komfortu a funkčnosti, prináša nové nároky na konštrukcie a materiálovú skladbu stavieb. Uvedené skutočnosti so sebou prinášajú aj zvýšené nároky na zabezpečenie stavieb pred požiarom. Opatrenia požiarnej bezpečnosti stavieb sú konfrontované s potrebou „vhodného investovania“. Téma efektívnosť protipožiarneho opatrení bude vždy aktuálna. Dokazovanie dôležitosti a opodstatnenia protipožiarneho opatrení je súčasťou činnosti špecialistov PO. Úlohou požiarneho inžinierstva je nachádzať vedecké metódy za účelom tvorby substrátu na bezpečné, vhodné a podľa potreby aplikovateľné spôsoby protipožiarneho opatrení. Autor zhrnul uvedenú problematiku, publikačne a významovo veľmi rozsiahlu, s prehľadom možností riešenia požiarnej bezpečnosti stavieb.

Štruktúra a obsah habilitačnej práce

Obsah habilitačnej práce spĺňa požiadavky kladené na uvedený druh práce. Pozostáva z 136 strán, s 31 tabuľkami, s 23 obrázkami, 92 literárnymi zdrojmi a 2 prílohy s množstvom podpríloh v obrázkovej a tabuľkovej podobe.

Habilitačná práca je štruktúrovaná do šiestich kapitol. Úvodné dve kapitoly predstavujú teoretický rozbor problematiky, kde autor preukázal schopnosť analýzy a syntézy poznatkov v problematike riešenia požiarnej bezpečnosti stavieb a v problematike hodnotenia požiarneho rizika.

V kapitole 3 autor zrozumiteľne formuloval cieľ habilitačnej práce – návrh konceptu modelu za účelom zhodnotenia efektívnosti protipožiarneho opatrení v stavebných objektoch na kvantitatívnej báze. Je nutné podotknúť, že autor, pre účely splnenia hlavného cieľa, si zvolil čiastkové ciele, ktoré postupne na seba nadväzovali. Chronologickým postupným napĺňaním čiastkových cieľov skoncipoval uvedený model s následnou aplikáciou a zhodnotenia využiteľnosti.

V kapitole 4 je stručný popis metodiky práce. Kľúčovou kapitolou je kapitola 5 Návrh modelu hodnotenia efektívnosti protipožiarneho opatrení, kde postupne autor popisuje východiskové predpoklady na tvorbu modelu prostredníctvom vytvorenej funkčnej schémy (obr.5.2, str. 64). Jedným z východísk je kategorizácia stavieb podľa legislatívy a požiadaviek modelu. Autor zvolil nástroje požiarneho inžinierstva v podobe stanovenia pravdepodobnosti ovplyvňujúcich vznik a rozvoj požiaru, a to špecifikovaním pravdepodobnosti vzniku požiaru, zranenia a úmrtia v dôsledku požiaru, pravdepodobnosť

rozšírenia požiaru z prvej zapálenej veci, pravdepodobnosť úspešnej detekcie vzniknutého požiaru hlásičom, pravdepodobnosť úspešného uhasenia vybraným požiarno-technickým zariadením, pravdepodobnosť úspešnej lokalizácie a následného uhasenia požiaru. Súčasťou riešenia je hodnotenie rýchlosti rozvoja požiaru a podrobná kategorizácia protipožiarnych opatrení (aktívne a pasívne) ako súčasti modelu.

Autor aplikuje pojem „úrovne požiarnej bezpečnosti stavby“ prostredníctvom binárnych hodnôt prítomnosti konkrétneho protipožiarneho opatrenia: áno/nie a následne kreuje strom udalostí. Jednotlivé uzly stromu udalostí, a ich kvantifikácia, sú zosumarizované prostredníctvom tabuľky (tab.5.18).

Autor veľmi vhodne zdôvodnil funkcionality navrhovaného modelu a účinku efektívnosti protipožiarnych opatrení prostredníctvom jeho aplikácie.

Záverečná kapitola 6 prezentuje získané výsledky a prínosy pre vedu, pedagogiku a prax.

Metódy riešenia

Habilitačná práca je koncipovaná ako monotematická a prináša nové vedecké poznatky s možnosťou ich ďalšieho rozvoja. Pri spracovaní práce bola použitá metóda analýzy aktuálnych poznatkov ako vstupných parametrov za účelom návrhu modelu na hodnotenie efektívnosti protipožiarnych opatrení, hľadanie možností posudzovania požiarneho rizika, identifikácia relevantných protipožiarnych opatrení syntézou poznatkov tvorba systému za účelom umožňovania samostatných protipožiarnych opatrení ako aj ich kombinácií vo vytvorenom scenári. Následne boli zadefinované úrovne požiarnej bezpečnosti, ktoré boli pretransformované do modelových scenárov doplnením hodnôt pravdepodobnosti požadovanej funkcie požiarnych opatrení do východiskového stromu udalostí prostredníctvom metódy ETA. Vytvorené výstupy modelových stromov udalostí prezentujú úroveň dopadov na život a zdravie osôb a majetku.

Overenie modelu hodnotenia efektívnosti protipožiarnych opatrení bolo zrealizované na modelovom scenári stavby, vyhodnotené v kontexte funkcionality navrhovaného modelu a účinku efektívnosti protipožiarnych opatrení. Posledným metodickým krokom je zhodnotenie využiteľnosti uvedeného modelu.

Otázky a pripomienky

Práca je napísaná na veľmi dobrej štylistickej úrovni. V rámci obsahu došlo k zhode nadpisov 5.9.1 s 2.3.1, 5.9.2 s 2.3.2 a 5.9.3 s 2.3.3. Bolo by vhodnejšie nazvať podkapitoly v kap. 5.9. Hodnotenie dopadov požiaru na život a zdravie osôb, na majetok, na životné prostredie. Rýchlosť rozvoja požiaru je dominantný parameter hodnotenia správania sa materiálov v prípade požiaru. Oceňujem prístup habilitanta ohľadom jeho hodnotenia prostredníctvom súčiniteľa rýchlosti rozvoja požiaru α . V rámci tabuľky 5.9 je prezentovaný prevodník hodnôt z p_1 na súčiniteľ α , kde nie je uvedená jednotka.

V kap. 5.4.2 sa autor pravdepodobne odvoláva na interval 40 až 80 %, ktorý v dedukoval z literárnych zdrojov a jedná sa o skutočný podiel požiarov, ktoré sa rozšíria mimo prvý zapálený materiál z celkového počtu iniciácií. Uvedený interval je veľmi široký, prosím špecifikovať uvedenú skutočnosť.

Pri hodnotení pasívnych prvkov protipožiarneho zabezpečenia autor konštatuje, že z pohľadu ochrany života sa pre potreby navrhovaného modelu nedá priradiť miera redukcie

pravdepodobnosti úmrtia alebo zranenia v dôsledku požiaru avšak požiaro-deliace konštrukcie ako konštrukčné prvky sú zaradené do systému tvorby úrovni požiarnej bezpečnosti stavby a do navrhovaného modelu hodnotenia efektívnosti požiarnej bezpečnosti stavby. Prosím objasnite uvedenú skutočnosť.

Autor využil hodnotenie úrovne požiarnej bezpečnosti stavby, kde využil pre celkový počet úrovni jednotlivých protipožiarnych opatrení výpočtové vzorce líšiac sa na základe vylučovania protipožiarnych opatrení. Ktoré protipožiarne opatrenia sa vzájomne vylučujú?

Navrhujem habilitantovi, aby navrhovaný model predviedol.

Záver

Habilitačná práca prináša nové vedecké poznatky a je prínosom vo vedeckej (teoretickej aj praktickej) oblasti ale aj v pedagogickej činnosti v študijnom odbore záchranné služby.

Z rozboru habilitačnej práce vyplýva využiteľnosť výsledkov v praxi a aplikovanom výskume. Autor habilitačnej práce preukázal schopnosť spracovať zvolený problém s medziodborovým prístupom, vyhodnotiť výsledky a konštatovať závery.

Na základe posúdenia habilitačnej práce a splnenia kritérií FBI ŽU v Žiline, preštudovania všetkých priložených dokumentov k habilitačnému konaniu a po úspešnej obhajobe

odporúčam

Ing. Vladimírovi Mózerovi, PhD. udeliť titul docent v študijnom odbore 8.3.6 záchranné služby.

Banská Bystrica, 2.1.2016

prof. RNDr. Iveta Marková, PhD.