



## Posudek disertační práce

Uchazeč Ing. Ivo Schwarz

Název disertační práce Chování tenkostěnných Z-vaznic za požáru

Studijní obor Pozemní stavby

Školitel prof. Ing. František Wald, CSc

Oponent Ing. Jan Bednář, Ph.D.

e-mail bednar@pavus.cz

### Aktuálnost tématu disertační práce

komentář: Požární odolnost je sledovanou vlastností stavebních konstrukcí. Zohlednění přesného chování jednotlivých částí a konstrukce jako celku umožňuje hospodárnější návrh bez snížení požadované bezpečnosti dané konstrukce.

vynikající     nadprůměrný     průměrný     podprůměrný     slabý

### Splnění cílů disertační práce

komentář: Cíle práce byly splněny. Skutečné chování tenkostěnných vaznic bylo prokázáno požární zkouškou. Na základě provedené zkoušky byla provedena validace numerického modelu. Práce prokázala, že vláknové chování ocelového profilu přispívá k jeho požární odolnosti. Byl ověřen analytický model a stanoven jeho opravný součinitel.

vynikající     nadprůměrný     průměrný     podprůměrný     slabý

### Metody a postupy řešení

komentář: Postup řešení je v práci dostatečně popsán a zdůvodněn. Porovnání naměřených dat s numerickým modelem je vhodný postup ke zjištění skutečného chování prvků namáhaných požárem.

vynikající     nadprůměrný     průměrný     podprůměrný     slabý

### Výsledky disertace - konkrétní přínosy disertanta

komentář: Byla experimentálně zjištěna míra vlivu vláknového chování tenkostěnných vaznic na jejich celkovou požární odolnost.

Stanovení opravného součinitele pro analytický model tenkostěnné vaznice za požáru.

vynikající     nadprůměrný     průměrný     podprůměrný     slabý

### Význam pro praxi a pro rozvoj vědního oboru

komentář: Optimalizace výpočetního postupu pro stanovení požární odolnosti tenkostěnných vaznic.

vynikající     nadprůměrný     průměrný     podprůměrný     slabý

### Formální úprava disertační práce a její jazyková úroveň

komentář: Práce je přehledně členěna a je na dobré jazykové úrovni.

vynikající     nadprůměrný     průměrný     podprůměrný     slabý

### Připomínky

V práci je uvedeno, že v důsledku tepelné roztažnosti materiálu v podporách narůstá tlaková síla a tato síla nesmí být větší než vlastní únosnost nosníku v tlaku (str. 38, 2. odst.). Na jakou sílu by se měl nosník posuzovat, v jaké minutě požáru a s jakými okrajovými podmínkami?

Předchozí konstatování si odporuje s interpretací požární zkoušky (str. 52), kde je popsáno, že normálové síly přesahují tlakovou únosnost prutu.

Co je přesně myšleno - mezním stavem použitelnosti pro návrh požárně dělicích konstrukcí střech a stěn? (str. 72)

V práci není zdůvodněna velikost hodnot opravného součinitele "kFH" - jaký vliv je v analytickém modelu zanedbán, že zcela neodpovídá realitě?

Lze analytický model použít pro jiné požární scénáře než pro normovou křivku?

### Závěrečné zhodnocení disertace

Doktorand prokázal dobrou orientaci ve studované problematice a schopnosti pro vědeckovýzkumnou činnost. Úroveň předložené práce odpovídá požadavkům na disertační práci.

Doporučuji po úspěšné obhajobě disertační práce udělení titulu Ph.D.    ano     ne

Datum: 7. 4. 2020

Podpis oponenta: 