

Posudek disertační práce

Uchazeč Ing. Jiří Fíla

Název disertační práce Pilíř zděný z plných skleněných cihel namáhaný tlakem

Studijní program (P3604) Stavební inženýrství

Školitel Prof. Ing. Martina Eliášová, CSc.

Oponent Ing. Martin Beneš, Ph.D.

e-mail martinbenes@tiscali.cz

Aktuálnost tématu disertační práce

komentář: Nosné konstrukce ze skla jsou celosvětově velmi zajímavé a žádané, zejména z architektonického hlediska pro jejich transparentnost a dekorativnost. To platí i pro konstrukce zděné ze skleněných cihel. Vzhledem k absenci norem, k nedostatečné znalosti z dlouhodobého chování konstrukcí a u zděných konstrukcí vhodných malt je nejen v ČR návrh skleněných konstrukcí spíše věcí individuálních návrhů pomocí zkoušek a aplikovaného výzkumu pro daný případ. Pro řadu nejasností vyžaduje návrh zděných konstrukcí ze skleněných cihel další teoretický výzkum a pro praxi použitelná, odvozená řešení a postupy. Téma disertační práce je proto vysoce aktuální.

vynikající nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý

Splnění cílů disertační práce

komentář: Lze konstatovat, že vytčené cíle tj. rozšířit znalosti o zdivu ze skleněných cihel, určení vhodného materiálu - úpravy cihel a složení malty a vytvoření analytického modelu pro návrh zděných pilířů tlakem byly splněny.

vynikající nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý

Metody a postupy řešení

komentář: Práce má logické členění. Obsahuje část rešeršní z oblasti historie výroby skla, materiálových vlastností skla a zejména materiálů sklo spojících a rovněž současného stavu v problematice zděných konstrukcí ze skleněných cihel, část experimentální a část teoretickou. Teoretická a experimentální část jsou vzájemně provázány. Experimentálně získané údaje disertant využívá nejen ke kalibraci numerické simulace a ustanovení analytického modelu, ale zároveň získává praktické poznatky pro provádění zděných konstrukcí ze skleněných cihel.

Závěrem disertant ověřuje analytických model adaptovaný z navrhování cihelných pilířů s provedenými numerickými simulacemi a experimenty. Dále je provedeno závěrečné shrnutí a jsou uvedena doporučení pro další výzkum.

vynikající nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý

Výsledky disertace - konkrétní přínosy disertanta

komentář: Práce přináší řadu nových poznatků, které jsou pro návrh zděných konstrukcí ze skleněných cihel nezbytné. Popisuje možné úpravy skleněných cihel, či výběr malt / lepidel pro

dostatečnou adhezi mezi prvky zdiva a dále, vliv tloušťky malty na tento parametr. Přináší informace o globálním chování zděného pilíře ze skleněných cihel jako nosného prvku z hlediska kolapsu a způsobu porušení a zejména popisuje použitelný analytický model pro návrh zděného pilíře ze skleněných cihel zatíženého v tlaku.

vynikající nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý

Význam pro praxi a pro rozvoj vědního oboru

komentář: Dosažené výsledky umožní lépe porozumět chování konstrukcí zděných ze skleněných cihel. Předložené řešení umožňuje lepší vystižení chování celé konstrukce při požáru, které má ještě větší význam než za běžné teploty. Přínosem pro vědní obor je rozšíření popisu materiálů vhodných pro návrh tohoto typu konstrukcí a jejich chování při zatížení.

Nezanedbatelný je i předložený analytický model pro návrh pilířů zděných ze skleněných cihel při zatížení tlakem.

vynikající nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý

Formální úprava disertační práce a její jazyková úroveň

komentář: Po formální stránce má diplomová práce potřebné náležitosti. Její struktura je přehledná, uspořádání a návaznost jednotlivých částí disertační práce je srozumitelná. Práce je napsána čtivou formou. Grafická úroveň práce je výborná, obrázky i fotografie jsou názorné.

O to více zamrzí trochu zmatečný popis malt, více v připomínkách.

vynikající nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý

Vyjádření k dodržení citační etiky

Z hlediska citační etiky nemám k předložené práci žádné připomínky.

Připomínky

- V disertační práci je použita malta a další nevhodnější popisovány odlišně než v jak jsou malty značeny v tabulce 7.1 či v příloze A v tabulce 15.1. Jedná se o maltu 9 Vetromalta + Planicrete (v tabulkách označená jako malta 6) a maltu 7 Nivoplan + Planicret (v tab. ozn. jako malta 4).

- V textu se často opakuje formulace .."Na zkušební tělesa byly použity stejné cihly jako v předcházejících experimentech". Je tím míněno že z předchozího experimentu byly použity neporušené cihly na další testy, nebo že jsou identickýc rozměrů a ze stejné šarže?

- Proč v numerickém modelu nebyl již nyní použit namísto pevného kontaktu nelineární kontakt umožňující jen přenos v tlaku, když se při výpočtu ukázalo, že při excentrickém zatěžování dochází k tahovým napětím v kontaktu.

Závěrečné zhodnocení disertace

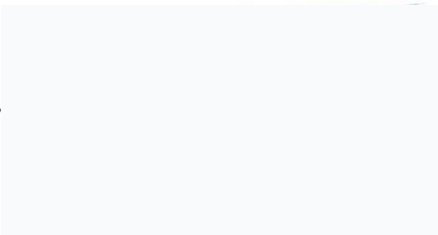
V rámci disertační práce bylo provedena jak rozsáhlá experimentální část (materiálové zkoušky, zkoušky na malých a velkých tělesech) tak teoretická. Hlavních cílů doktorské disertační práce bylo dosaženo. Ing. Jiří Fíla prokázal odborný rozhled, schopnost vhodně třídit získané poznatky, rozšiřovat je a používat vhodné pracovní metody.

Předloženou práci prokázal schopnost samostatné práce a správné aplikace dosažených výsledků.

Předložená práce přináší nové poznatky pro návrh zdiva ze skleněných cihel, které jsou plně využitelné v praxi. Předložená práce plně splňuje podmínky stanovené pro doktorandskou disertační práci

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

Datum: 5.10.2023

Podpis oponenta: ...  ...