

Posudek disertační práce

Uchazeč Ing. Marek Vokál

Název disertační práce Nelineární analýza štíhlých zděných konstrukčních prvků

Studijní program Konstrukce a dopravní stavby

Školitel Prof. Ing. Alena Kohoutková, CSc., FEng., Ing. Michal Drahorád, PhD.

Oponent doc. Ing. Ladislav Klusáček, CSc.

e-mail klusacek.l@fce.vutbr.cz

Aktuálnost tématu disertační práce

komentář: Vzhledem ke zdění obvodových stěn z relativně tenkých jednovrstvých tvarovek považuji téma za výrazně nadprůměrně aktuální. Rovněž rozšíření tématu o analýzy klenbových mostů ze zdiva je stále aktuální vzhledem k jejich počtu na železniční síti v České republice, kde jsou přítomny stále v počtu cca 2500 ks.

vynikající nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý

Splnění cílů disertační práce

komentář: Autor vyvinul a uplatnil vlastní algoritmus s nelineárním materiálovým modelem a s geometrickou nelinearitou, to je velmi oceněnihodné a má to potenciál dalšího vývoje.

vynikající nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý

Metody a postupy řešení

komentář: Na nadprůměrně zpracovaný rešeršní přehled navázal vlastním vývojem algoritmu a jeho naprogramování včetně porovnání s výsledky experimentů, což lze považovat za vynikající metodu a výborný postup řešení.

vynikající nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý

Výsledky disertace - konkrétní přínosy disertanta

komentář: Konkrétní přínos je zřejmý ve vyvinutí vlastního algoritmu.

vynikající nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý

Význam pro praxi a pro rozvoj vědního oboru

komentář: Význam pro praxi považuji za nadprůměrný a mohl by být dále rozvíjen ve spolupráci s výrobcí zdících prvků.

vynikající nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý

Formální úprava disertační práce a její jazyková úroveň

komentář: Práce je mimořádně kvalitní jak obsahově, tak formálně, protože jenapsaná v angličtině, což je dosud ojedinělé. Je také mimořádně rozsáhlá co do počtu provedených analýz a porovnání.

vynikající nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý

Připomínky

K práci mám jen doplňující dotazy a bylo by vhodné, aby k nim autor v rámci obhajoby zaujal stanovisko a případně zodpověděl:

1. Na Obr. 4.18 je přetváření zděného pilíře měřeno přes dva cihelné bloky a tím je setřeno, jaké přetvoření se odehrává v bloku a jaké ve spáře mezi bloky. Bylo by možné přetváření měřit přesněji a jak a čím, nebo je to pro porovnání experimentu s numerickými výsledky nepodstatné a zanedbatelné?

2. Na Obr. 8.3. je násyp za rubem klenby vyjádřen horizontálně vloženými pružinami, ale zatlačování klenby do hmoty násypu se děje v radiálním směru k její střednici. Bylo by možné pružiny orientovat jinak?

3. Klenbové silniční a železniční mosty působí jako prostorové konstrukce s příčnými tahovými silami a příčnými ohybovými momenty, které způsobují často pozorovatelné podélné trhliny. Zabýval jste se tímto jevem při vyhodnocování výsledků při modelování v prostředí MIDAS, nebo je to marginální jev, kterému není třeba věnovat pozornost?

Závěrečné zhodnocení disertace

Práce je výborná.

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

Datum: 12. 6. 2022

Podpis oponenta: