

Doc.Ing.Václav Cepek, CSc
Nálepково nám. 934/17
708 00 Ostrava-Poruba

Oponentský posudek doktorské disertační práce

Ing. Martina Janulíková

REOLOGICKÉ KLUZNÉ SPÁRY S VLIVEM TEPLoty

v doktorském studijním oboru: Teorie konstrukcí.

Posudek je vypracován na základě pověření děkana FAST VŠB-TU Ostrava prof. Ing. Radima Čajky, CSc ze dne 18.9.2014.

Posudek disertační práce je vypracován podle požadavků „Studijního a zkušebního řádu pro studium v doktorských studijních programech VŠB TU Ostrava“.

Předložená práce má 89 stran textu a anotace v českém a anglickém jazyce.

Deklarovaným cílem disertační práce je analýza reologických vlastností různých typů nově vyráběných asfaltových pásů za různých teplot a využití výsledků výzkumu k návrhu kluzných spár v základových konstrukcích. Jako metody jsou zvoleny experimentální měření na speciálním přístroji a analýza kluzných spár pomocí matematického modelování.

Práce je rozčleněna do 8 kapitol, v nichž jsou popsány tyto hlavní body:

- přehled současného stavu řešení problematiky
- cíle disertační práce
- popis experimentálního měření vlastností asfaltových pásů v laboratoři
- numerické modelování kluzných spár
- analýza výsledků experimentů
- závěr se shrnutím výsledků disertační práce a návrhem provádění dalších výzkumů.

a) zhodnocení, jak disertační práce splnila stanovený cíl

Cíl práce považuji za splněný, neboť byla provedena a vyhodnocena velká řada časově náročných laboratorních měření vlastností různých typů asfaltových pásů v prostředí

s různými vyššími teplotami. Problém chování kluzných spár v základových konstrukcích byl dále analyzován na modelech s využitím různých typů software na bázi MKP. Výsledky byly úspěšně aplikovány při návrhu kluzných spár v několika současně zpracovávaných projektech staveb.

b) vyjádření k postupu řešení problému a k výsledkům disertační práce s uvedením konkrétního přínosu studenta

Z předložené práce je zřejmé, že autorka má zkušenosti s výzkumnou činností a to jak s prováděním a vyhodnocením experimentů, tak i s matematickým modelováním.

Řešení logicky navazuje na práce dříve provedené prof. Bradáčem a dr. Maňáskem a rozšiřuje poznání o vliv teploty na vlastnosti asfaltových pásů. Jak vyplývá z výsledků zkoumání, má teplota na tyto vlastnosti podstatný vliv. Využitím zvýšené teploty kluzné spáry, např. využitím hydratačního tepla betonové konstrukce, pak může být dosaženo značných úspor ve výztuži základů.

V textu disertačního spisu uvádí autorka také doporučení pro efektivní návrhy kluzných spár. K práci mám některé poznámky a dotazy:

- na obr. 42 – nemá být stupnice posunů při srovnání s posuvy na obr. 41 uvedena v cm?
- jak staré byly asfaltové pásy použité pro zkoušení? Byl provedeno měření také se starším materiálem?
- nárůst posunů má zhruba po 2 dnech téměř lineární průběh. Čím se vysvětlí rychlejší průběh posunů v prvních dnech? Jak to ovlivní návrh výztuže betonové konstrukce s kluznou spárou, když smrštění čerstvého betonu nastává v krátké době?
- pro názornější představu o vlivu teploty by bylo vhodné sestavit také grafy závislosti rychlosti posunu na teplotě.
- bylo by vhodné vyhodnotit také vliv přítlaku na vlastnosti pásů za různých vyšších teplot.

c) vyjádření k významu pro praxi nebo rozvoj vědního oboru

Výsledky řešení disertační práce mohou být v praxi úspěšně využívány zejména v těchto případech:

- k částečné eliminaci důsledků smršťování čerstvého betonu v rozsáhlejších konstrukcích

- k redukci zatížení objektů způsobeného účinky poddolování.

Oba tyto případy se ve stavební praxi, zejména v oblasti OKR, vyskytují velmi často.

Zároveň však publikované výsledky práce znamenají i přínos k vědeckému poznání a dávají impuls k provedení dalšího výzkumu.

d) vyjádření k formální úpravě disertační práce a jazykové úrovni

Disertační práce je napsána velmi dobrou češtinou s minimálním počtem překlepů. Po grafické stránce je upravena velmi pečlivě, obrázky a grafy jsou dobře umístěny a jsou instruktivní. Poněkud nezvykle působí neočíslovaný seznam použitých pramenů a vlastních publikací, což ztěžuje orientaci při studiu textu.

e) vyjádření k publikacím studenta

V seznamu publikací autorky je uvedeno celkem 35 prací, přičemž ve 13 z nich je Ing. Janulíková hlavním nebo jediným autorem. 8 publikací je uvedeno v systému SCOPUS a WOS. Rozsah a kvalitu prací považuji za dostatečnou. Svědčí o soustavné a úspěšné publikační činnosti disertantky.

f) jednoznačné vyjádření oponenta.

Práce se zabývá tématem, které je aktuální. Autorka provedla řadu experimentálních měření vlastností různých typů asfaltových pásů za různých teplot a výsledky úspěšně aplikovala při návrhu kluzných spár v základových konstrukcích. Předložená práce vyhovuje svou kvalitou požadavkům kladeným na disertační práci. Autorka Ing. Martina Janulíková tak prokázala schopnost další samostatné vědecké a výzkumné práce.

Doporučuji disertační práci Ing. Martiny Janulíkové k obhajobě před jmenovanou komisí.

Ostrava 20.10.2014.

