

Posudek disertační práce

Uchazeč Ing. Vojtěch Zacharda

Název disertační práce Vliv složení betonu a pohybu bednění na vodorovné tlaky na bednění

Studijní program Konstrukce a dopravní stavby

Školitel prof. Ing. Petr Štemberk, Ph.D., D.Eng

Oponent Ing. Martin Kulhavý, Ph.D., MBA

e-mail martin.kulhavy@m-tbr.cz

Aktuálnost tématu disertační práce

komentář: Téma disertační práce je vysoce aktuální vzhledem k rostoucím nákladům jak na stavební materiály, tak na samotnou výstavbu. Možnost zjednodušení konstrukce bednění jako důsledek snížení tlaků betonu na bednění, což je hlavní cíl této práce, vede přímo ke snížení nákladů na pořízení dostatečně tuhého bednění anebo možnosti provádět vyšší záběry při zhotovování vysokých konstrukčních prvků.

vynikající nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý

Splnění cílů disertační práce

komentář: Hlavním cílem práce je návrh složení samozhutnitelného betonu s upravenými reologickými vlastnosti, tak aby došlo ke snížení vodorovných tlaků na bednění. Dílčími cíli pak jsou: výběr vhodných složek betonu včetně přísad umožňující zvýšení tixotropie betonu, víceúrovňová analýza mechování vyvinuté betonové směsi za pomoci laboratorních testů a ověřování navrženého způsobu měření tlaků na bednění in situ. Lze konstatovat, že všechny cíle disertační práce byly splněny.

vynikající nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý

Metody a postupy řešení

komentář: Postup vypracování disertační práce je založen na laboratorních testech prováděných na dostupných zařízeních. Základní receptura, která byla dále upravována, zřejmě vycházela z dřívějších výzkumů. Její úpravy byly prováděny několikastupňově, kdy výběr prvotních čtyř přísad do základní receptury cementové pasty byl postupně zužován na dvě, a to metakaolin Mefisto a sepiolit Rhoepus. Pro vyhodnocení vhodnosti a konečného účinku vybraných přísad byly použity vhodné laboratorní metody, a to jak na makroúrovni, tedy základní mechanické chování, tak na mikroúrovni, tedy nanointendence a další, kdy byly hodnoceny jak reologické vlastnosti čerstvého betonu, tak konečné mechanické vlastnosti, tedy tuhost a pevnost. Samotné tlaky na bednění byly měřeny jak v laboratoři, tak na staveništi, což zaručuje použitelnost metody v běžné praxi. Metodický přístup k řešení cílů disertační práce považuji za odpovídající.

vynikající nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý

Výsledky disertace - konkrétní přínosy disertanta

komentář: Za konkrétní přínos disertanta lze považovat vytvoření ucelené sady výsledků týkajících se vlivu přísad na chování betonu a cementových past v čerstvém a zatvrdlém stavu.

Dále vytvoření laboratorní metody a vyladění zařízení pro měření bočních tlaků betonu a vytvoření metody pro měření bočních tlaků na bednění přímo na stavbě.

vynikající nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý

Význam pro praxi a pro rozvoj vědního oboru

komentář: Výsledkem disertační práce je postup pro měření bočních tlaků betonů přímo na stavbě, což je výsledek pro praxi významný. Pro další rozvoj vědního oboru lze považovat detailní zkoumání vlivu přísad na chování betonů s ohledem na boční tlaky, kdy konkrétní výsledky uvedené v disertační práci mohou být použity k navazujícímu výzkumu.

vynikající nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý

Formální úprava disertační práce a její jazyková úroveň

komentář: Formální úprava disertační práce je bez zásadních pochybení. Nicméně popisky tabulek by mohly být umístěny nad tabulky. Vyjadřování by mohlo být více formální, tedy například používání frází jako: "směs si vedla nejlépe" (str. 80), apod, a při konečné kontrole textu mělo být více dbáno na překlepy, např: "čímž nebyl boční tlak nebyl změřen" (str. 80).

vynikající nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý

Vyjádření k dodržení citační etiky

Citační etika byla dodržena.

Připomínky

Dotazy:

- 1) Vysvětlíte možný důvod, proč výsledky pevností v tahu za ohybu a v tlaku si přímo neodpovídají, tedy proč pevnost v tahu za ohybu ukazuje neurčitý vliv přísad (85-115%) a pevnost v tlaku se prokazatelně snížila (90-95%)?
- 2) Zamýšlel se disertant, nebo zkoušel odhadnout maximální možnou výšku hladiny čerstvého betonu v bednění, který je ukládán najednou? Co jsou všechna možná omezení, která je nutná uvažovat?
- 3) Přísady, který významně upravují chování betonu, bývají drahé. Může disertant provést diskusi týkající se ceny takto upraveného betonu a konečné úspory pro zhotovitele?

Závěrečné zhodnocení disertace

Práce je psána svérázným způsobem, co se týče vyjadřování. Je zcela pochopitelná, nicméně by mohla být psána formálněji. Samotný pětistránkový závěr představuje jakési shrnutí provedené práce, přičemž tím skutečným závěrem jsou poslední dva odstavce, které by mohly být více rozvedeny, čehož by šlo snadno docílit zkrácením závěru a reorganizací informací. Celkově však práce obsahuje všechny atributy disertační práce, tedy popis problému, vytyčení cílů, popis vlastního/originálního způsobu řešení a ukázkou praktické použitelnosti s odpovídajícím závěrem.

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

Datum: 26.10.2022

Podpis oponenta: 