

POSUDEK OPONENTA DIPLOMOVÉ PRÁCE

2016

**Analýza vlastností vodonepropustných drátkobetonů
pro betonová ostění tunelových staveb**

Student:

Bc. Matěj Slováček

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. Vladimír Suchánek

Univerzita Pardubice

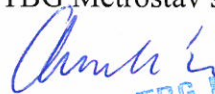
Dopravní Fakulta Jana Pernera

Katedra dopravního stavitelství

Oponent:

Ing. Kristýna Chmelíková

TBG Metrostav s.r.o.


TBG METROSTAV S.R.O.
Koželužská 2246/5, 180 00 Praha 8
Provozovna - Rohanský ostrov, 186 00 Praha 8
IČO: 63992990, DIČ: CZ63992990

Předložená diplomová práce Bc. Matěje Slováčka se zabývá analýzou vlastností vodonepropustných drátkobetonů pro betonová ostění tunelových staveb.

Všeobecná charakteristika práce

Diplomová práce je rozdělena do dvou hlavních částí: části teoretické a experimentální. Teoretické část obsahuje porovnání jednotlivých technologií výstavby tunelů se zaměřením na provádění tunelového ostění. Převážná část je věnována problematice definitivního ostění z vodonepropustných betonů, jejich vlastnostem a složením.

V druhé části byly na základě 2 různých přístupů (ČSN EN 206; ÖVB-Richtlinie „Innenschalenbeton“) navrženy 2 směsi vodonepropustného drátkobetonu. Navržené směsi byly namíchány a následně z nich byla zhotovena tělesa, která byla podrobena experimentálnímu zkoušení dle příslušných normových postupů. Výsledky zkoušek čerstvého i ztvrdlého betonu byly vzájemně porovnány a vyhodnoceny.

Závěr práce obsahuje shrnutí a diskusi nad získanými výsledky zkoušení.

Využití odborné literatury a citace

Pro tuto diplomovou práci student nastudoval velké množství tuzemské i zahraniční literatury. Poznatky, z nichž v teoretické části autor vycházel, obsahují kompletní odkazy na citovanou literaturu. Veškeré využití zdroje jsou relevantní. Je nutné vyzdvihnout aktuálnost použitých zdrojů. Velmi pozitivně hodnotím i zaměření na přístupy k navrhování vodonepropustných betonů na základě různých norem a předpisů.

Formální úroveň práce

Formální úroveň předložené diplomové práce je na velmi dobré jazykové i stylistické úrovni. Práce obsahuje konkrétní, jasné a srozumitelné informace. Členění do jednotlivých kapitol je logické a přehledné. Text práce je vhodně doplněn pro názornost obrázky, grafy a tabulkami. V experimentální části jsou veškerá získaná data přehledně členěna do tabulek a grafů.

Hodnocení diplomové práce

Student ve své diplomové práci splnil všechny body zadání na velmi vysoké úrovni. Úvod práce je velmi dobrý, jasně definuje skutečnosti volby tohoto tématu a předpokládaného přínosu práce. Rešeršní část je poměrně dlouhá, avšak velmi kvalitní a pro práci přínosná. Díky precizní přípravě ve formě nastudování dostatečného množství literatury nebylo nutné skrze velké množství zkušebních vzorků hledat správné složení betonu. Bylo přímo přistoupeno k navržení 2 směsí a na základě vymezení relevantních zkoušek bylo zhotoveno potřebné množství zkušebních vzorků. V experimentální části bylo dosaženo velmi slibných výsledků, jediným nedostatkem je konzistence. Obě navržené směsi měly konzistenci S3, beton v této konzistenci by v běžné praxi nebyl použitelný pro ukládku betonu čerpáním, které je pro výstavbu tunelového ostění běžné. Výsledky měření hydratačního tepla jsou velmi neuspokojivé. Chybí popis provedení zkoušky, případně ilustrační obrázek zkušebního měření. Zvolený postup a zkušební těleso patrně nebylo vhodné pro tuto zkoušku. Určitě je znepokojivé, že teplota betonu po 36 hodinách rapidně klesla dokonce až o 4°C pod úroveň teploty okolí.

Pevnost v tlaku byla zkoušena na krychlích, které byly nařezány z trámů, pravděpodobně z technických důvodů, ovšem není to zcela vhodné. Rozsah experimentu mohl být rozšířen o zkoušky CHRL (betonové směsi určené pro tunely automobilové dopravy). Grafy a tabulky zabývající se křivkou zrnitosti a sítovými rozbory jednotlivých frakcí by bylo možné vypustit, či zařadit do přílohy práce.

Celkově je práce velmi zajímavá, obsahuje skvělé závěry a diskuse nad získanými závěry.

Předložená diplomová práce dokazuje, že student je schopen řešit samostatně odborný problém, a proto doporučuji diplomovou práci Bc. Matěje Slováčka k obhajobě a navrhuji hodnotit známkou "výborně".

Navržené doplňující otázky:

- Proč si myslíte, že došlo k menšímu průsaku u těles, které byly zatíženy vyšším tlakem vodního sloupce, než je běžné pro zkoušku stanovení hloubky průsaku tlakovou vodou dle ČSN EN 12390-8?
- U drátkobetonů je důležité rovnoměrné rozptýlení vláken, dokázal byste se zamyslet nad možnostmi kontroly a ověřením rovnoměrnosti rozložení vláken v konstrukci?