

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

| | |
|----------------------------|---|
| Název práce: | Vliv prostředí na tahovou pevnost textilního betonu |
| Jméno autora: | Jan Machovec |
| Typ práce: | diplomová |
| Fakulta/ústav: | Fakulta stavební (FSv) |
| Katedra/ústav: | Experimentální centrum |
| Oponent práce: | Ing. Tomáš Vlach |
| Pracoviště oponenta práce: | ČVUT v Praze, Fakulta stavební, Katedra konstrukcí pozemních staveb |

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

| | |
|---|--------------------------|
| Zadání | mimořádně náročné |
| <i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i> | |
| Diplomant měl za úkol řešit velmi aktuální problematiku trvanlivosti textilních betonů. Rešerše byla zaměřena na účinky agresivního prostředí na vybrané vlastnosti textilního betonu. Práce pokračovala experimentální částí, a to včetně návrhu experimentů, jejich vyhodnocení a diskuze nad dosaženými výsledky. Textilní betony jsou velice mladý materiál a znalosti a informace o jeho trvanlivosti jsou omezené. Byly publikovány některé práce na trvanlivosti dílčích materiálů textilních betonů a je dostupné minimální množství materiálů na trvanlivost textilních betonů jako celku. | |

| | |
|--|----------------|
| Splnění zadání | splněno |
| <i>Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena.</i> | |
| Všechny body zadání diplomové práce byly splněny. Diplomant se blíže zabýval trvanlivostí textilního betonu vyztuženého pouze skleněnými technickými textiliemi s měkkou impregnací na bázi styren-butadienu, která vzhledem k povaze materiálu příze (E-glass) zároveň tvoří jedinou alkalivzdornou ochranu. Kombinoval různé gramáže textilie a různý počet vrstev textilie. | |

| | |
|--|-------------------|
| Zvolený postup řešení | vynikající |
| <i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i> | |
| Zvolený postup řešení diplomantem hodnotím bez výhrad. Sledovat pokles sil (napětí) textilního betonu vlivem zásaditého a kyselého prostředí a po provedení zmrazovacích a rozmrazovacích cyklů zejména na jednoosé zkoušce tahové pevnosti cementového kompozitu je velmi vhodné. Tahová zkouška nejlépe vystihuje parametry a chování textilních betonů. | |

| | |
|---|------------------------|
| Odborná úroveň | B - velmi dobře |
| <i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů. Posuďte též schopnost studenta vnímat řešenou problematiku v širších souvislostech a aplikovat inženýrský přístup při řešení</i> | |
| Po odborné stránce je práce diplomanta velice vydařená, diplomant úspěšně zhodnotil znalosti získané v průběhu studia. Je schopen vyhodnotit experimenty s inženýrským citem a zachovat si obecný nadhled. Neztotožňuji se pouze s některými menšími tvrzeními, které však nemají za účel znevažovat celkové hodnocení práce. Například str. 25 „i přes přítomnost superplastifikátoru však směs velmi rychle tuhne“. Nebo na str. 65 „...agresivní prostředí oslabilo vnitřní prostředí betonu a tím pádem provázání betonu a výztuže. Když se pak začal beton natahovat, protahovala se současně i výztuž, která pak při porušení betonu byla předeprnutá“. Toto tvrzení nedává z pohledu spolupůsobení kompozitní výztuže s cementovou maticí smysl. | |

| | |
|--|--------------------|
| Formální a jazyková úroveň, srozumitelnost práce | A - výborně |
| <i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku práce a její celkovou srozumitelnost</i> | |
| Bez nalezených formálních nedostatků. Jednotlivé části a kapitoly jsou řazeny v logické posloupnosti. Práce obsahuje zásadní a úzce související problematiky a nijak obsahově neodbočuje od zadání. Vyskytují se sporadicky drobné nepřesnosti, které však výrazněji nesnižují kvalitu odevzdané práce. Např. str. 7: „Zkušební vzorek s připravenou trhlinou“, kde je připravený pouze zářez pro iniciaci trhliny v kontrolovaném místě. Nebo například v tab. 2 na str. 32 je hmotnost textilie uvedena v g/mm^2 , měla by být v g/m^2 . | |

Výběr zdrojů, korektnost citací

A - výborně

Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Posuďte výběr pramenů. Ověřte, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi.

Diplomant využíval jako materiálů výhradně zahraničních vědeckých publikací v kombinaci s dostupnými českými i zahraničními normovými podklady, technickými listy. Citace jsou v práci uvedeny a užity korektně. Oceňuji použití japonské normy JSCE-E 549-2000 „Test method for water, acid and alkali resistance of continuous fiber sheets“ a její aplikaci v experimentální části.

Další komentáře a hodnocení

Je vidět, s jakým záplem se diplomant zhostil zadané práce. Téma trvanlivosti je velmi široké a velmi aktuální. Tato problematika by si i na základě zajímavých dosažených výsledků diplomanta zasloužila jistě další materiálový výzkum. Diplomant se okrajově v diskusi zmiňoval i o spolupůsobení kompozitní výztuže s cementovou maticí, což je velmi náročná problematika zahrnující v sobě celou škálu proměnných parametrů. Cementová matrice s mikroplnivý ukázala velmi dobrou odolnost vůči agresivním látkám ve smyslu schopnosti ochránit výztuž i při velmi malé tloušťce krytí.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uveďte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.

Doporučené otázky k obhajobě:

1. Podle grafů z průběhů tahové zkoušky na vzorcích vyztuženého betonu vznikla pouze jedna trhlinka po délce prvku s konstantním průřezem, kde bylo měřeno její otevření. Je toto experimentální množství výztuže v průřezu vhodné i pro aplikaci na konstrukční prvky? Jaký vliv by mohlo mít výraznější zvýšení množství výztuže v průřezu na trvanlivost?
2. V předložené práci bylo použito textilních výztuží z vláken E-glass s měkkou ochrannou impregnací na bázi styren-butadienu. Jednou z technologií výroby textilního betonu jsou textilie bez impregnace. Na základě rešerše a dosažených výsledků, jaký typ skleněného vlákna je vhodný pro tuto aplikaci? Jak by se mohly lišit výsledky z pohledu trvanlivosti a co si o této technologii z pohledu trvanlivosti myslíte?

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně**.

Datum: 19.6.2017

Podpis:

