

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Odolnost betonu proti CHRL
Jméno autora:	Jakub Hobza
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta stavební (FSv)
Katedra/ústav:	Katedra betonových a zděných konstrukcí
Oponent práce:	Ing. Vladimír Veselý
Pracoviště oponenta práce:	Svaz výrobců betonu ČR

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	mimořádně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
<p>Zadání diplomové práce bylo směřováno k ověření vlivu vodního součinitele na odolnost betonu proti chemickým rozmrazovacím látkám a na porovnání zkušebních metod A a C pro zjišťování parametrů odolnosti betonu. Zadání přesáhlo rozsah obvyklého řešení problematiky odolnosti betonu proti CHRL tím, že obsahovalo zkoumání odolnosti simulované i na jinak upravovaném povrchu (boční stěny, řez betonem, dno formy) než je horní povrch zkušebního tělesa upravovaný standardně hlazením. Dále bylo zadání rozšířeno i o novou, dosud příliš nezkoumanou oblast, kterou je odolnost betonů s velmi nízkou porozitou resp. betonů typu UHPC.</p>	

Splnění zadání	splněno
<i>Posudte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	
<p>Zadání bylo splněno zcela. Autor provedl rozsáhlou rešerši z celkem 37 odborných publikací a technických norem tuzemských tak i zahraničních. Teoretická část je komplexní. Zabývá se metodami specifikace odolnosti betonu, problematikou mechanismu působení vody a chemických rozmrazovacích látek na beton, porovnává řadu dostupných zkušebních postupů pro stanovení míry degradace betonu a to jak tuzemských tak zahraničních. Experimentální část je zaměřena nejenom na podmínky v zadání diplomové práce, tj. porovnání zkušebních postupů používaných v ČR, ale je navržena širěji, a to ve smyslu porovnání výsledků zkoušek na různých typech povrchů, které při finalizaci betonové konstrukce mohou vzniknout tak i na testování betonů s nízkou porozitou. Rozsah experimentální části a z ní vyvozených závěrů je nadstandardní.</p>	

Zvolený postup řešení	vynikající
<i>Posudte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
<p>Student postupoval správně. Podstatu problematiky odolnosti betonu proti působení mrazu a rozmrazovacích prostředků aplikoval při sestavení experimentu, který sestával z tří etap. Po získání výsledků tyto podrobil diskusi a vyvodil závěry nejdříve dílčí, zvláště etapy s běžným betonem a zvláště etapu s betonem s nízkou porozitou, a následně koncipoval rozsáhlé závěry celkové. Rovněž naznačil směr možného dalšího vývoje.</p>	

Odborná úroveň	A - výborně
<i>Posudte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
<p>Vysoká odborná úroveň práce je dána rozsáhlým studiem podkladů, ze kterých autor čerpal znalosti pro část teoretickou. Teoretická část je zpracována velmi podrobně a týká se jak principů napadání betonu působením vody, mrazu a rozmrazovacích prostředků tak i role vodního součinitele v odolnosti betonu a detailním porovnáním metod zkoušení této odolnosti. Experimentální část je pak koncipována právě na základě rozsáhlých poznatků získaných z odborné literatury, norem a z dostupných možností výroby zkušebních těles. Závěry jsou vyvozovány jak na základě závěrů z úvodního studia problematiky, na ty se autor v práci odvolává, tak samozřejmě na základě poznatků z vlastní experimentální. Poznátka a závěry z experimentu ohledně betonů s nízkou porozitou je možné považovat za nové.</p>	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce

B - velmi dobře

Posudte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posudte typografickou a jazykovou stránku.

Po formální stránce je práce napsána v požadované úrovni na práci diplomovou. Řazení kapitol a text na sebe logicky navazují. Text je vhodně, bohatě (celkem 104 obrázků a 19 tabulek) a názorně doplňován obrázky, grafy a fotodokumentací. Tím se stávají tvrzení a závěry velmi srozumitelnými. Velmi vhodné je spojení grafů hmotnostního úbytku vzorků zkoušených na odolnost proti CHRL s pod ním umístěnými fotografiemi konkrétně zkoušených povrchů po 75 cyklech.

Zde bych chtěl jen upozornit na drobné formální chyby. Například na straně 41 je zmiňováno použité kamenivo a textu je použito správné označení frakcí dolní mez /horní mez (příklad 0/4, 4/8). V grafu frakcí je však označení dolní mez – horní mez (příklad 0-4, 4-8), což není správně. Při číslování oddílů a pododdílů práce autor používá tečku i za poslední číslicí, což není v souladu s ČSN ISO 2145.

Výběr zdrojů, korektnost citací

A - výborně

Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posudte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.

Student byl při získávání a využívání zdrojů potřebných pro řešení diplomové práce velmi aktivní. V práci bylo použito 37 zdrojů jak z ČR, tak i ze zahraničí. Student použil jak psanou literaturu, tak i zdroje z internetu. Použité zdroje jsou řádně a systematicky označeny. Pokud jsou v textu obsaženy úvahy a závěry je vždy patrné, zda jde o vlastní myšlenky autora či výroky převzaté, které jsou řádně značeny. Citace jsou uváděny v souladu s citačními zvyklostmi

Další komentáře a hodnocení

Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.

Výsledky, obsažené v diplomové práci, jsou vyvážené ve všech oblastech, a to jak v oblasti teoretické, experimentální tak i a v rámci analýzy získaných dat a z ní vyvozených závěrů. Přínosem je bezesporu rozšíření práce o testování betonů s nízkou porozitou a nastínění možného dalšího směru výzkumu a vývoje. Rovněž rozšíření způsobu testování odolnosti betonu o další typy zkušebních ploch mimo standardizované postupy je inovativním přínosem do diskuse o odolnosti betonu. Práce má publikační potenciál.

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.

Práce je svým rozsahem i kvalitou nadstandardní. Dokonce přináší originální výsledky experimentů.

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

Otázka k obhajobě:

Vysvětlete princip metody měření obsahu mikroskopického vzduchu v čerstvém betonu metodou AVA (air-viod analyser), uveďte její výhody a případná úskalí.

Datum: 29.1.2019

Podpis:

