

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Mechanické vlastnosti a trvanlivost betonu s přísadou gumového recyklátu
Jméno autora:	Roman Chylík
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta stavební (FSv)
Katedra/ústav:	K 133 - Katedra betonových a zděných konstrukcí
Oponent práce:	Michal Števula
Pracoviště oponenta práce:	Svaz výrobců betonu ČR

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
<i>Zadání práce bylo náročné a mohlo by být zpracováno i v rozsahu disertační práce.</i>	

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>	
<i>Předložená práce zcela splňuje zadání.</i>	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
<i>Student správně prověřil mechanicko-fyzikální vlastnosti kompozitu.</i>	

Odborná úroveň	C - 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>	
<i>Je zapotřebí dát do souvislostí technicky ověřené parametry se vztahem studovaného materiálu k životnímu prostředí a trvale udržitelnému rozvoji. Populistické přístupy typu: „Používám recyklát, tudíž jsem ekologický a trvale udržitelný“ jsou v naprosté většině mylné. Viz poznámky níže ohledně spotřeby cementu.</i>	

Formální a jazyková úroveň, srozumitelnost práce	B - velmi dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku práce a její celkovou srozumitelnost</i>	
<i>Jazyková a formální úroveň odpovídá požadavkům na diplomovou práci.</i>	

Výběr zdrojů, korektnost citací	B - velmi dobře
<i>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.</i>	
<i>Citace a zdroje jsou uvedeny v dostatečném rozsahu..</i>	

Další komentáře a hodnocení
<ol style="list-style-type: none">Název práce je matoucí: v betonářské technologii má termín „přísada“ úplně jiný význam.V kapitole 2.3 je uvedeno složení betonu. Chybí mi tam informace, je-li gumová drť v betonu inertní a zda-li se z ní něco do betonu nevylučuje, je-li sama nasáková, plave-li na vodě (případně problémy s mícháním) atd.Obrázek 3.1 Zrnitostní křivka: hodnoty na vodorovné ose mají být podle velikosti jednotlivých sít. Nevhodně zvolené hodnoty hrubě snižují vypovídací hodnotu čáry zrnitosti. Působí to dojmem, že v kamenivu chybí jemné frakce.

4. V dokumentu je nejednotné a tudíž často matoucí značení receptur. Receptury s dávkou 40 kg gummy mají z neznámého důvodu dvojí způsob značení, obojí odlišný od dávky 80 a 120 kg. Proč to není vždy 40 – GUM X/Y?
5. Bylo by vhodné vysvětlit volbu receptury s obsahem 410 kg cementu. Průměrná dávka cementu v betonu je v ČR 270 kg/m³ (nejběžnější pevnostní třída C20/25, ve velkých městech pak C30/37). Zde je použito o 52% více cementu, energeticky nejnáročnější složky betonu (vápenec s jílem se musí ohřát na 1450 °C, aby z něj byl cement. Zároveň je z podstaty výrobní chemické reakce do vzduchu uvolněno množství přebytečného CO₂) a přitom se v úvodu hovoří o trvale udržitelném rozvoji. Jak jdou tyto dvě věci dohromady?
6. V závěru práce (kapitola 10) se konstatuje: „Ve snaze pro zachování stejné zpracovatelnosti gumobetonu jako referenční receptury, je nutná úprava vodního součinitele.“ Byl-li měněn vodní součinitel, není možné receptury mezi sebou porovnávat, neboť se jedná o jiné betony. Jak tomu tedy bylo?
7. Konstatování ohledně smršťování bylo předvídatelné, za předpokladu, že gumová drť je nenasákavá.
8. Student by se měl pokusit vysvětlit, proč je u jemné gumové drti podobný počet nezhydratovaných cementových zrn jako u referenčního betonu a u hrubé drti téměř 3x větší. Pokud by jedním z důvodů mohla být „kontaminace“ cementového tmelu nějakou látkou z gumové drti, mohlo by to v delších časech (2 roky, 5 a více let) dramaticky snížit trvanlivost a pevnost betonu.
9. V závěru se student opět „ohání“ trvale udržitelným rozvojem. Nepochopitelný argument ve vztahu ke spotřebě cementu.

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.

Student evidentně odvedl velké množství práce v laboratoři, tzn., že se musel podrobně seznámit s mnoha zkušebními postupy a beton si „osahat“. To považuji za nejcennější část jeho práce.

Největší výtkou je přebírání zjednodušených tvrzení „Používám recyklát, tudíž jsem ekologický a trvale udržitelný“. Toho se má absolvent technické školy vždy vyvarovat. Jsme technici, nebavíme se o pocitech ale o technických parametrech.

Dotazy na studenta: Viz bod 2, 5, 6 a 8 výše.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **B - velmi dobře**.

Datum: 3.2.2017

Podpis:

