

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	LCA analýza vysokopevnostního betonu s jemným betonovým recyklátem
Jméno autora:	Bc. Michal Lipert
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta stavební (FSv)
Katedra/ústav:	Katedra konstrukcí pozemních staveb
Oponent práce:	Ing. Julie Železná, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	ČVUT UCEEB

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadáním bylo vytvořit a analyzovat vzorky vysokopevnostního betonu s náhradou agregátu z kameniva recyklovaným betonovým agregátem. Analýza měla být provedena ve dvou rovinách – mechanické vlastnosti a posouzení životního cyklu LCA. Jedná se o zadání na nový výzkum s rozšířením na relativně nově se prosazující problematiku životního cyklu, ve které se student musel nejspíše sám vzdělat. Proto hodnotím zadání jako náročnější.	

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. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	
Splněno zcela dle zadání.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Postup byl zvolen zcela správný. Pouze u metody LCA by mohl být detailněji popsán jak postup, tak vstupní data a podrobnosti výpočtu.	

Odborná úroveň	A - výborně
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Odborná úroveň práce je vysoká. Student využil odbornou literaturu dostatečně, zároveň projevil schopnost samostatné práce a vědecko-výzkumné činnosti. Výsledky jsou využitelné i pro další výzkum a jsou velice přínosné pro aktuálně velice se rozvíjející a důležitou oblast nahrazování primárních surovin ve stavebních produktech recyklovanými/druhotnými surovinami, která přispívá ke snižování environmentálních dopadů stavebnictví.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Bez výhrad, práce je napsána výborně.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	B - velmi dobře
<i>Vyjáďte se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, 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.</i>	
Student k práci využil velké množství zdrojů. Bohužel tyto zdroje nejsou uvedeny přímo v textu u příslušných informací, tak jak je to správně. Tj. text uvádí různé hodnoty, ale nejsou za nimi v závorkách citace, tudíž nelze s jistotou říct, zda se jedná o citaci zdroje, nebo vlastní odhad, dedukci, nebo vlastní zjištění. Nicméně počet zdrojů na konci práce v části literatura je rozsáhlý.	

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.

Úroveň dosažených výsledků je vysoká a důležitá pro další výzkum v oblasti recyklovaných agregátů a dopadů UHPC na životní prostředí. Student zvládl jak fázi experimentální (výroba vzorků UHPC), tak teoretickou (posouzení mechanických vlastností a dopadů životního cyklu). U poslední části LCA by bylo vhodné uvést podrobnější postup výpočtu včetně vstupních dat.

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.

Závěrečná práce jako celek působí jako kvalitně provedený vědecko-výzkumný projekt s prvkem novosti. Jedná se o výzkum zcela nových směsí UHPC betonů s náhradou agregátu z primárních surovin recyklovaným betonovým agregátem. V dnešní době je na obsah recyklované složky ve stavebních produktech kladen čím dál větší důraz, a proto je velice přínosné i prokázání, že ne v každém případě má použití recyklátu v produktu pozitivní environmentální dopady.

Dotaz by mohl směřovat na vstupní parametry LCA, tj. zda se studentovi podařilo získat environmentální data opravdu pro všechny prvky směsi UHPC a z jakého zdroje je čerpal.

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

Datum: 23.6.2023

Podpis:

