

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Využití elektrárenské strusky pro konstrukci pozemních komunikací
Jméno autora:	Marek Polák
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta stavební (FSv)
Katedra/ústav:	Katedra technologie staveb
Oponent práce:	Ing. Roman Snop
Pracoviště oponenta práce:	ČEZ Energetické produkty, s.r.o.

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	mimořádně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
<p>Téma diplomové práce bylo zvoleno na základě širokých implementačních možností pro uplatnění vedlejších energetických produktů, v tomto případě často opomíjené elektrárenské strusky, kdy další využití mimo konvenční rámec představuje výzvu v oblasti výzkumu a vývoje. Pro oblast použití ve směsích stmelovaných hydraulickými pojivy pro podkladní vrstvy pozemních komunikací. Náročnost zadání je adekvátní vzhledem k požadavkům na kvalitní magisterský studijní program Fakulty stavební na ČVUT v Praze. Struktura pokynů k vypracování práce je logická a zahrnuje jak teoretickou sumarizaci základních informací o vybraném materiálu a jeho využití formou rešerše, tak i praktickou část orientovanou na ověřovací zkoušky pro použití elektrárenské strusky při výstavbě vybraných pozemních komunikací.</p>	

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>	
<p>Student splnil zadání pro vypracování této diplomové práce. Rešeršní část se vyznačuje vymezením elektrárenské strusky a její charakterizací, správně je v této části upozorňováno na odlišnost od strusky vysokopecní. Rovněž jsou popsána konvenční použití elektrárenské strusky a aplikace, které se zabývají zhodnocením možností využití elektrárenské strusky mimo tento standardní rámec, a to konkrétně v oblastech využití elektrárenské strusky jako inertního plniva a částečné náhrady kameniva ve směsích stmelovaných hydraulickým pojivem a rovněž pojivem Sorfix. Rovněž bylo provedeno základní ekonomické zhodnocení. Experimentální část logicky navržena a cílena na reálné možnosti využití, reflektující příslušné požadavky na vybrané komunikace. Experimenty jsou zaměřeny na totální a partiální náhradu kameniva pro popsané receptury.</p>	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Postup byl logicky členěn a veškeré cíle práce byly splněny, dle logické struktury.	

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>	
<p>Zvolené postupy vycházejí z praktických potřeb průmyslového subjektu a ochotného přístupu studenta a vedoucího práce vzhledem k nestandardizovanému materiálu. Rozsah zkoušek byl veden jasně s cílem dosáhnout kvalitních dat pro možnost srovnání. Celkový počet experimentů je značný a odráží kvalitně nastavenou systematiku práce. Studované téma je velice aktuální a práce se vykazuje výzkumným charakterem podloženým praktickým laboratorním ověřením, což slouží jako soubor vstupních informací pro přípravu následných úvah o provedení reálných testů. Ukazuje se, že díky především ekonomickým aspektům je možné uvažovat o částečné náhradě složek kameniva v množství od 5 do cca 15%. Byly výstižně identifikovány bariery v použitelnosti vzhledem k vyšší křehkosti testovaného materiálu a zásadní je rovněž problematika nasákavosti.</p>	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce

A - výborně

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

Práce je formálně na skvělé úrovni, problematika je uvedena srozumitelně a výsledky prezentovány i diskutovány přehledně a jasně.

Výběr zdrojů, korektnost citací

B - velmi dobře

Vyjáďřete 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.

S literárními zdroji bylo pracováno standardně a adekvátně vzhledem k potřebným vstupním informacím pro splnění zadání diplomové práce.

Další komentáře a hodnocení

Vyjáďřete 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.

Práce se vyznačuje kvalitním zpracováním a vhodně navrženými experimenty. Práce ukazuje smysl pro optimalizaci některých receptur pro další možné využití elektrárenské strusky, ukazuje rovněž mezní konkurenceschopnost pojiva Sorfix vzhledem ke konvenčním pojivům v této oblasti a pro dané receptury. Přínosem této práce je nekonvenční tematika a získání zajímavých a ojedinělých výsledků, které lze dále rozvíjet pro praktické využití. Predikce využitelnosti elektrárenské strusky pro popsání účely byla do značné míry nejasná, avšak provedené experimenty naznačují možnou další „cestu“.

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.

Práci hodnotím jako výbornou. Práce je tematicky velice zajímavá, a to především s přihlédnutím k faktu, že tato diplomová práce dokazuje velký potenciál pro použitelnost elektrárenské strusky mimo konvenční oblasti. Oceňuji systematiku a návaznost na bakalářskou práci.

Otázka pro studenta:

Bylo by smysluplné elektrárenskou strusku pro dané účely mechanicky upravovat pro zlepšení některých vlastností, jestliže ano jak? Případně bylo by možné tento materiál kombinovat s některým dalším vedlejším produktem?

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

Student Marek Polák splnil zadání práce a doporučuji tuto diplomovou práci k obhajobě.

Datum: 5.2.2019

Podpis: