

**I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**

<b>Název práce:</b>	<b>K úpravě hliníto-křemičitých materiálů jako příměsí do betonu</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Jan Čech</b>
<b>Typ práce:</b>	diplomová
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta stavební (FSv)
<b>Katedra/ústav:</b>	Katedra technologie staveb
<b>Oponent práce:</b>	Ing. Roman Snop
<b>Pracoviště oponenta práce:</b>	ČEZ Energetické produkty, s.r.o.

**II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ**

<b>Zadání</b>	<b>náročnější</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Tato diplomová práce se zabývá návrhem betonových směsí s upraveným úletovým popínkem odpovídající normě EN 450-1 s cílem ověřit vlastnosti velice jemného popínku v betonu. V teoretické části jsou popsány vstupní materiály, včetně vlastností. V praktické části jsou popsány úpravy popínku. Je zde popsána výroba cementových malt a zkušebních betonových těles. Je zde popsána zkouška pevnosti v tlaku a tahu, zkouška smrštění a kapilární absorpce, zkouška rozlití, sednutí kužele, obsah vzduchu v betonu, pevnost v tlaku betonu, CHRL a průsak tlakovou vodou. Na závěr jsou shrnuty výsledky práce a diskuse.	

<b>Splnění zadání</b>	<b>splněno</b>
<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>	
Student splnil zadání pro vypracování této diplomové práce. Student systematicky navazuje na svoji bakalářskou práci. Rešeršní část se vyznačuje shrnutím vlastností betonů a vstupujících složek do betonu, včetně speciálnějších přísad, které se vyznačují svojí jemností. Motivací této práce bylo ověřit vliv velmi jemných materiálů na výrazné zlepšení vlastností betonů. Metodika a samotné provedení experimentů bylo provedeno velmi dobře, kdy orientace na zásadní kvalitativní parametry, respektive jejich sledování je zde jasně patrné. Vstupní testovaný materiál byl pečlivě připraven velmi dlouhým mletím.	

<b>Zvolený postup řešení</b>	<b>vynikající</b>
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Postup řešení práce je systematický, věcný a logicky rozčleněn. Velmi dobře je postup orientován na prokázání zlepšení důležitých parametrů betonu, jako je kapilární absorpce, průsak tlakovou vodou a CHRL.	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Práce ukazuje na velmi dobrou úroveň studenta v oblasti systematické práce. Perfektně jsou tyto poznatky přeneseny do praktické části, kde jsou všechny zkušební experimenty jasně vyhodnoceny a dobře porovnány. Cíle bylo jasně dosaženo a referenční směs bez použití jemných popínkových příměsí byla nejméně kvalitní.	

<b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b>	<b>B - velmi dobře</b>
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práce je formálně v pořádku, problematika je uvedena srozumitelně a výsledky prezentovány i diskutovány přehledně a jasně. Práce působí uceleným dojmem a výsledky jsou správně a přehledně diskutovány. Pochválit lze zachování kontinuity řešení problému svou návazností na předchozí práci studenta.	

**Výběr zdrojů, korektnost citací**

**A - výborně**

*Vyjádřete 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**

*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.*

Práce se vyznačuje kvalitním a přehledným zpracováním s rozsáhlým množstvím experimentů. Student provedl cenné zhodnocení možností náhrady speciálních příměsí do betonu velmi jemně namletými popílků.

**III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE**

*Práci hodnotím jako výbornou, je kvalitně zpracována a jasně definuje cíle, které byly naplněny v plném rozsahu s přesahem návaznosti na předchozí práce studenta. Student získal velmi zajímavá data, která bude možné dále využít při návrhu optimalizačních operací úpravnických technologií pro výrobu těchto typů příměsí.*

*Otázky pro studenta:*

*Jaká z testovaných směsí podle Vás bude produkovat nejvíce hydratačního tepla a proč?*

*Jaké komerční příměsí do betonu lze považovat za konkurenční těmto mikromletým popílkům a jaké jsou jejich vlastnosti?*

*Kde vidíte největší uplatnění podobně zušlechťených betonů vzhledem k evidentní prodloužení životnosti těchto betonů?*

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

Datum: 10.2.2023

Podpis: