I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<table>
<thead>
<tr>
<th>Název práce:</th>
<th>Využití UHPC v konstrukčních pozemních staveb</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Jméno autora:</td>
<td>Bc. Jan Kostka</td>
</tr>
<tr>
<td>Typ práce:</td>
<td>diplomová</td>
</tr>
<tr>
<td>Fakulta/ústav:</td>
<td>Fakulta stavební (FSv)</td>
</tr>
<tr>
<td>Katedra/ústav:</td>
<td>Katedra betonových a zděných konstrukcí</td>
</tr>
<tr>
<td>Oponent práce:</td>
<td>Ing. Robert Coufal Ph.D.</td>
</tr>
<tr>
<td>Pracoviště oponenta práce:</td>
<td>TBG Metrostav s.r.o.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<table>
<thead>
<tr>
<th>Zadání</th>
<th>náročnější</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Zadání bylo rozděleno do dvou hlavních částí. Prvním úkolem bylo shrnout současné poznatky využívání UHPC v konstrukčních pozemních staveb, včetně shrnutí norem, metodik a porovnání s běžným betonom. Druhým úkolem byl statický návrh vybraných konstrukčních prvků s využitím UHPC. Vzhledem k neexistenci českých norem na tuto problematiku bylo potřeba nastudovat velké množství zahraničních předpisů a literatury.</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Splnění zadání</th>
<th>splněno</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>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 případné i příčiny jednotlivých nedostatků.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Student zadání naprosto splnil. Na prvních 80 stranách provedl důkladnou rešerší problematiky a na zbylých 50 stranách provedl konstrukční návrh prefabrikovaného prvku zastřešení a úhlové opěrné stěny. Z mého pohledu bylo zadání splněno velmi nadstandardně a student prokázal skvělou orientaci v problematice.</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Zvolený postup řešení</th>
<th>vynikající</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Posudte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Student postupoval velmi systematicky. Po úvodní části postupně popsal jednotlivé složky používané pro výrobu UHPC, dále pokračoval popisem jednotlivých mechanicko-fyzikálních vlastností a příklady praktických aplikací. Analyzoval také postupy navrhování prvků z UHPC.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>V části konstrukčních návrhů vybraných prvků z UHPC provedl návrh prvku zastřešení a úhlové stěny. Velmi kladně hodnotím, že se zabýval i způsobem betonáže prvků a popsaním rizik. Nakonec provedl celkové zhodnocení alternativně navržených prvků z UHPC.</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Odborná úroveň A - výborně

| Odborná úroveň této práce je na velmi vysoké úrovni. Vysoce oceňuji orientování se v zahraničních předpisech a jejich využití pro příklady návrhu v kapitole 3. K práci lze mít jen velmi málo a zároveň velmi méně přípomínek. Jedná se např. o následující body: |
|----------------|----------------|
| Str. 18 – nesouhlasím s tvrzením, že se preferují cementy třídy 52,5. Dle mých reálných zkušeností je mnohem vhodnější běžný portlandský cement třídy 42,5. |
| Str. 38 – V příkladech aplikací mi chybí ukázka zesílení mostních konstrukcí pomocí UHPC, např. Chillon Viaducts ve Švýcarsku, prezentované Prof. Bruehwilerem |
Str. 50 – student predikuje snižování ceny UHPC. Vzhledem k velmi drahým surovinám (hlavně drátkům) a náročné výrobě, není prostor ke snižení ceny. Tyto fakta se nezmění ani se zvyšující se výrobou.

Str. 80 – V části o vlivu orientace vlákén je dle mého zaměřování pojem segregace vláken a orientace vlákén. Vláknina mohou být usměrněná tokem UHPC formou, aniž by se segregovala.

Str. 104 – V části materiálové zkoušky se uvádí těleso pro zkoušku v tahu za ohybu 150 x 150 x 300 mm. Předpokládám, že jde o překlep. Těleso má rozměr 150 x 150 x 700.

Dle mého se jedná o drobnosti a v kontextu perfektně odborně napsané práce o zanedbatelné záležitosti.

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce

A - výborně

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

Formální i jazyková stránka práce je na velmi vysoké úrovni a nemám k nim výhady.

Výběr zdrojů, korektnost citací

A - výborně

Vyjádřete se k aktuálnosti studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, zda student uvažoval všechen relevantní zdroj. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními vzkyly a normami.


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 vytvoření řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti opad.

Vložte komentář (nepovinné hodnocení).

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACI

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uvedte případné otázky, které by měl student podpořit při obhajobě závěrečné práce před komisí.

Diplomová práce „Využití UHPC v konstrukcích pozemních staveb“ na mě udělala velmi dobrý dojem. Velmi kvalitně a technicky správně byla provedena rešerše, kde byla podrobně rozebrána problematika složení UHPC, mechanicko-fyzikální parametry UHPC, příklady realizací i normy a metodiky pro navrhování.

V další části byl proveden konstrukční návrh klenutého prefabricovaného prvku zastržení a úhlové opěrné stěny. U obou prvků byl proveden návrh a posouzení prvku i zhodnocení vhodnosti UHPC pro tyto konstrukce. Velmi kladně hodnotím i úvahu nad betonáži konstrukcí, možnými problémy i doporučeními. Student velmi dobře a přehledně pracoval s literaturou.

K práci mám jen pár drobných připomínek a doplnění, jako například neuvědomění příkladů zesilování pomocí UHPC nebo spojů prefabricovaných konstrukcí v části příkladů praktických realizací, nebo k nepřesnému používání pojmů segregace vláken a orientace vláken.

Celkově je diplomová práce velmi vysoké technické úrovní a student prokázal, že se v této problematice velmi zdatně orientuje.

Otázka k obhajobě: Jak bude tato práce ovlivněna drátkům v navržené úhlové stěně, při vám navržené změně části betonáže? Jaký to bude mít vliv na únosnost prvku?
Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm A - výborně.

Datum: 29.1.2021

Podpis: [signature]