

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	<b>Experimentální analýza železobetonových prvků zesílených kompozitními lamelami vystavených vysokým teplotám</b>
<b>Jméno autora:</b>	Bc. Pavel Hejduk
<b>Typ práce:</b>	diplomová
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta stavební (FSv)
<b>Katedra/ústav:</b>	Katedra betonových a zděných konstrukcí
<b>Oponent práce:</b>	Ing. Kateřina Horníková, Ph.D.
<b>Pracoviště oponenta práce:</b>	Metrostav DIZ s.r.o.

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>náročnější</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadáním a cílem práce bylo seznámení s tématem, rešerše daného tématu, a především experimentální měření. Vzhledem k ambici vypořádat se s experimentálním měřením a jeho vyhodnocením, hodnotím zadání a cíle práce jako nadprůměrné.	

<b>Splnění zadání</b>	<b>splněno s menšími výhradami</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>	
Zadání práce považuji za splněné. Experimentální část, respektive její vyhodnocení by ale zasloužilo více pozornosti a s výsledky experimentu více pracovat.	

<b>Zvolený postup řešení</b>	<b>správný</b>
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Bez výhrad	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>C - dobře</b>
<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 na průměrné až podprůměrné úrovni. Autor nedostatečně využívá znalosti získané mnohaletým studiem. Hlavním problémem devalvujícím kvalitu práce je především používání neodborných výrazů – nosnost konstrukce, rozlézání betonu apod. V diplomové práci by se takové výrazy a slovní spojení již neměla vyskytovat a nebo když, tak velmi ojediněle, nikoliv v celé práci. Návaznost kapitol a některých odstavců bohužel místy také pokulhává.	

<b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b>	<b>C - dobře</b>
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Jazyková stránka práce je bez výhrad, místy jsou drobné překlepy a nesprávné skloňování slov. Nic z toho však nepůsobí rušivým dojmem. Výrazně hůř je na tom stylistika práce, kdy autor chvilka neví, co píše. Věty typu „experiment byl proveden“ následují za větami „v prvcích bude výztuž“. Časová nesouslednost již rušivým dojmem působí a v některých částech práce se až zdá, že sám autor neví, jak byla daná věc provedena a co má být smyslem sdělení.	

<b>Výběr zdrojů, korektnost citací</b>	<b>B - velmi dobře</b>
<i>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.</i>	
Práce obsahuje velké množství zdrojů všech kategorií. Velice kladně cením využití zahraniční odborné literatury. V celé práci autor pracuje se zdroji a řádně je cituje. Jediným drobným problémem vidím v rešeršní části v přezdrojování	

některých odstavců. V případě, že se na konci odstavce objeví 3 a více odkazů na literaturu, není z toho patrné, co vše je z každé dané literatury čerpáno.

#### **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.*

Jak bylo již zmíněno, experimentální část by si zasloužila větší pozornost zejména z hlediska vyhodnocení výsledků. Jak naměřené teploty v termočláncích, tak čas a způsob kolapsu umožňují podrobit výsledky hlubšímu zkoumání. Experiment prokázal že je nutné lamely chránit před účinky tepla, ale také prokázal že vliv na únosnost prvku mají a to i při lehce zvýšených teplotách.

### **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.*

Předložení práce na první pohled působí velmi ambiciózním dojmem. Využívání uhlíkových lamel je v praxi stále častější ale i přes to zůstává v pozadí zájmu statiků právě pro jejich špatnou požární odolnost. Dalším faktorem je velký potenciál chyby při neodborné instalaci. Práce má podrobně zpracovanou rešerši, ze které je patrné, že se autor o dané téma opravdu zajímal. Na experimentální části je již patrný časový přes před odevzdáním a zasloužila by daleko větší pozornost. Samotný experiment je dle mého názoru navržen vhodným a dostačujícím způsobem. Závěrem by bylo vhodné doplnit podrobnější zhodnocení experimentu s přihlédnutím na další postup a také to, zda je experiment součástí rozsáhlejšího experimentálního programu a má nějakou návaznost či nikoliv.

Otázky:

V experimentální části uvádíte, že do prvku byly umístěny 3 termočlánc. Následně se hovoří o termočláncu na lamele a až v části s výsledky experimentů je termočlánců uvedeno 5. Doplňte prosím detailní rozkreslení, včetně kót, s umístěním termočlánců pro lepší pochopení.

K předchozí otázce prosím také uveďte, jaká byla (alespoň přibližně) tloušťka lepidla držícího lamelu.

V tabulce 5 chybí parametry jednoho zkušební vzorku. Proč zde nejsou uvedeny? Zároveň chybí vysvětlení, co jsou prvky P1 – P3.

Proč byla stanovena tlaková pevnost betonu v experimentu, když není dál v práci využita?

Znáte nějaké stavby/rekonstrukce, kde byly uhlíkové lamely opravdu použity a můžeme na ně v praxi narazit?

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **C - dobře**.

Datum: 29.1.2024

Podpis: