

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	<b>Vliv smykové kompozitní výztuže na únosnost betonových sendvičových panelů</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Bc. Jan Macháček</b>
<b>Typ práce:</b>	diplomová
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta stavební (FSv)
<b>Katedra/ústav:</b>	K124 – Katedra konstrukcí pozemních staveb
<b>Vedoucí práce:</b>	Ing. Tomáš Vlach, Ph.D.
<b>Pracoviště vedoucího práce:</b>	Fakulta stavební ČVUT v Praze, K124

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>mimořádně náročné</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Hodnotím jako extrémně náročné zadání co do komplexnosti problematiky. Kombinuje znalosti stavební mechaniky, stavební fyziky, různých materiálů a jejich vlastností, vyžaduje pro návrh originalitu a kreativitu s velkou mírou zručnosti v laboratoři. Časově velmi náročné zadání na koordinaci všech činností při zpracování práce.	

<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>	
Rešerše stávajících sendvičových panelů, návrh experimentálního ověření ohybové únosnosti vlastního sendvičového panelu, realizace experimentu, vyhodnocení výsledků, závěrečné shrnutí, doporučení pro další práci – vše bylo v práci studentem provedeno. Splněno bez výhrad v celém rozsahu zadání.	

<b>Aktivita a samostatnost při zpracování práce</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Posuďte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven. Posuďte schopnost studenta samostatně tvůrčí práce.</i>	
Po vysvětlení myšlenky při zadání práce byl samostatný a aktivní přístup studenta při rešerši i návrhu, při realizaci experimentální části práce, vyhodnocení. Vedoucí zajistil nad rámec jednu konzultaci na katedře mechaniky kvůli zjednodušení modelu pro účel výpočtu. Pravidelně své postupy a dosažené výsledky konzultoval i při hledání materiálových možností. Na první pohled je zřejmé, že jej problematika zaujala a těšil se na realizaci vzorků a provedení mechanické zatěžovací zkoušky.	

<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>	
Student prokázal schopnost aplikovat své dosavadní znalosti získané při studiu a z praxe. Na základě rešerše navrhl variantu řešení a postup výroby. Vytvořil vhodně zjednodušený model pro jinak velmi náročný výpočet sendvičové konstrukce. Po provedení experimentálního ověření dobře chování vzorků okomentoval a vyhodnotil. Je schopen navrhnout prvky i s využitím netradičních materiálů v širších souvislostech, ke kterým jsou mnohdy k dispozici strohé podklady a dosavadní způsoby řešení, návrhu. Návrhy, modely, výpočet, výsledky, diskuse a závěr jsou v práci prezentovány čistě, jednoznačně.	

<b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Logické řazení kapitol a členění práce. Přehledné zpracování grafů, schémat a prezentace vhodného výběru fotografií pro jednoznačnost a doplnění popisu dané problematiky. Z pohledu typografie a jazykové stránky bez výhrad.	

**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.*

Student zahrnul do své práce zahraniční zdroje literatury, použil dostatečné množství adekvátních referencí. Citace a reference jsou po formální stránce dodrženy. Použil doporučenou literaturu ze zadání práce. Bez výhrad.

**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.*

Výsledky práce a navržené řešení vyztužení jsou aplikovatelné i pro praktické využití na specifické aplikace pro obvodový plášť. Student ve své práci nastínil, co je potřeba ještě dále zohlednit. Výsledky budou jistě publikovány ve vybraném odborném impaktovaném časopise po jejich dalším doplnění, zvažuje se ochrana výsledků, proto bylo požádáno o odklad zveřejnění práce. Problematika a vědecký způsob práce studenta u této komplexní problematiky zaujaly natolik, že student podal přihlášku na doktorské studium a plánuje se dané problematice dále podrobně věnovat a dokončit započaté řešení.

**III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE**

*Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení.*

Student prokázal schopnost samostatné práce a aplikace inženýrského přístupu při hledání informací, tvorbě modelu, návrhu materiálů, návrhu i realizaci experimentu. Prokázala schopnost inženýrským přístupem řešit možnou nových sendvičových panelů jako obvodového pláště, případně i nosných panelů do vybraných druhů staveb, navrhovat pokročilé prvky, a na základě výsledků dobře vyhodnotit vhodnost řešení a vhodnost navrženého materiálu. Byl vidět výrazný posun vpřed studenta během zpracování práce v jeho znalostech. Experimentální sendvičové panely se při experimentu víceméně chovaly, jak student predikoval. Velmi oceňuji jeho aktivní přístup a nadšení pro tuto práci a snahu pokračovat v řešení dané problematiky.

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

Datum: 15.1.2023

Podpis: