

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	<b>Dotvarování spřažených průřezů beton-beton</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Matouš Petřík</b>
<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. David Krybus, Ph.D.
<b>Pracoviště oponenta práce:</b>	RIB Software GmbH

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>náročnější</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Realistický výpočet deformace železobetonových nosníků v sobě zahrnuje nutnost zohlednit celou řadu jevů. Jsou-li tyto nosníky navíc doplněny o nabetonávku, jedná se o velmi komplexní úlohu. Zadání práce se sice zaměřovalo pouze na vliv dotvarování, to však neumožnilo všechny ostatní jevy bez dalších úvah zanedbat. Student se svým přístupem postupně pracoval až k mimořádné náročnosti.	

<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>	
Všechny body formulované v zadání práce byly splněny.	

<b>Zvolený postup řešení</b>	<b>vynikající</b>
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Samotná práce se skládá ze tří částí. V první jsou vhodně položeny teoretické základy pro výpočet dotvarování spřažených konstrukcí s uvážením všech možných vlivů. Druhá část skládající se z druhé a třetí kapitoly se zabývá výpočtem přetvoření na spřaženém průřezu a jeho ilustrací na příkladu. Závěrečná část pojednávající o redistribuci napětí má pak nejhlubší teoretické základy. Pro výpočet byl zvolen tabulkový editor MS Excel, který se nejeví obecně jako příliš vhodný, ale umožňoval kontrolu jednotlivých výpočetních kroků a jednoduchou vizualizaci výsledků. Rozšířením tohoto výpočtového programu pomocí VBA maker vznikl vynikající nástroj, jehož vývoj byl taktéž velmi časově náročný. Pro účely budoucí implementace na programových knihoven se student také seznámil s programovacím jazykem C++, ve kterém vytvářel jednoduché programy.	

<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>	
V průběhu zpracování tématu diplomant postupně více a více pronikal do hloubky tématu dotvarování. Vyzkoušel a analyzoval několik přístupů, přičemž ne všechny se ukázaly jako schůdné. Přesto je řádně popsal a vyhodnotil v kontextu zadání. Od zjednodušených inženýrských přístupů se pracoval až ke komplexnímu pojetí viskoelastických jevů na velmi obecných základech teorie pružnosti. Výborně hodnotím taktéž vlastní formulaci myšlenek založených na získaných poznatcích. Předkládané závěry jsou vždy patřičně zdůvodněné, což dokládá pochopení tématu.	

<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>	
Diplomová práce je velmi dobře strukturovaná a má přiměřený rozsah. Jednotlivé kapitoly jsou vyvážené. Použitý jazyk jednoznačně splňuje požadavky kladené na diplomovou práci. Pouze výjimečně a v omezeném množství se objevují méně vhodné či nepřesné formulace. Práce obsahuje minimum chyb. Velmi pozitivně hodnotím grafické zpracování práce použitím textového procesoru LaTeX. Všechny rovnice jsou řádně očíslovány a v případě potřeby odkazovány v textu. Z důvodu použití několika zdrojů a snahy přejmout původní značení dochází ve značení symbolů k drobné nekonzistenci.	

Doporučil bych všechny zkratky vysvětlit při jejich prvním použití, na všechny obrázky uvést odkaz v textu a v grafech zvolit jinou než vědeckou notaci čísel. Celkově je však práce výborně zpracovaná.

**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.*

Pro svou práci použil diplomant vhodné zdroje včetně zahraniční literatury, kterou řádně v textu citoval.

**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.*

Vložte komentář (nepovinné hodnocení).

**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.*

Náročné zadání diplomové práce bylo umocněno hloubkou zpracování. Student prokázal vysokou schopnost řešit a prezentovat zadaný problém. Jeho práce je příslibem samostatné vědecké činnosti. Taktéž doporučuji práci zařadit do fakultní soutěže o nejlepší diplomovou práci.

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

Prosím o zodpovězení následujících otázek:

1. Jaký je vztah mezi funkcí poddajnosti  $J(t,t')$  a relaxační funkcí  $R(t,t')$ ?
2. Vyhodnoťte výpočet součinitelů dotvarování v konkrétním příkladu v kapitole 3.2. Jaká je obecně (ne)přesnost těchto výpočtů?
3. Popište zachování rovinnosti průřezu (lineární průběh přetvoření) v kontextu výsledků kapitoly 3.5.1
4. Jakým směrem by se mohl ubírat Váš výzkum tématu dotvarování spřažených průřezů?

Datum: 22.6.2023

Podpis:

