

**I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**

<b>Název práce:</b>	<b>Navrhování štíhlých železobetonových sloupů</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Petr Lichtenberg</b>
<b>Typ práce:</b>	bakalářská
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta stavební (FSv)
<b>Katedra/ústav:</b>	Katedra betonových a zděných konstrukcí
<b>Oponent práce:</b>	Ing. Josef Sura, Ph.D.
<b>Pracoviště oponenta práce:</b>	TCS s.r.o.

**II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ**

<b>Zadání</b>	<b>průměrně náročné</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadáním práce byla řešena možných návrhových přístupů, jejich aplikace na konkrétním řešeném příkladu a následné porovnání výsledků s výsledky stanovenými pomocí softwaru.	

<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>	
Zadání práce bylo splněno. Oproti zadání byl v práci navíc vyvinut výpočetní postup, kterým je možno posoudit štíhlé železobetonové sloupy. Toto rozšíření je velmi přínosné.	

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

<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>	
Náplní práce a použitou metodou výpočtů se jedná o práci odbornou, avšak některé formulace, popisy a překlady působí rušivým dojmem.	

<b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b>	<b>D - uspokojivě</b>
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
V textu je větší množství překlepů a místy i nelogických formulací (např. str. 9: „... Jmenovitá tuhost má být definována takovým způsobem, že celkové ohybové momenty vyplývající.“. Označení popisovaných veličin není v celém textu konzistentní. V textu (str. 7) je komentován obrázek, ale je odkazováno na jiný. První tři matematické zápisy jsou bez uvedeného odkazu a čtvrtý je s odkazem (1.46) (viz str. 9)	

<b>Výběr zdrojů, korektnost citací</b>	<b>C - 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>	
V rámci bakalářské práce považuji výběr zdrojů za dostatečný. Jeden zdroj je uveden 2x (???). Podstatný podíl teoretické části je pouze doslovnou citací použitých zdrojů. V těchto citacích jsou zmíněny odkazy na rovnice, které nejsou v práci obsaženy (str. 9, odkaz na vztah 1.14). Případný autorův komentář nebo rozšíření by bylo vhodnější.	

#### **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.*

Dosažené výsledky, zvláště díky použité metodě, považuji za přínosné. Bylo by vhodné v práci rozšířit komentář těchto výsledků a samotného porovnání zvolených metod výpočtu. V příloze A je uvedeno přehledné porovnání se softwarem RCC, ale bez autora komentáře. V příloze B je výstupní protokol z komerčního statického softwaru, ale bez jakéhokoliv uvedeného srovnání s předchozími výsledky a bez komentáře autora. Tento by velmi pomohl ke čtenářově orientaci v uvedených výsledcích.

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

*Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uved'te případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.*

Předložená práce je celkově logicky a přehledně členěna. V teoretické části by bylo vhodnější uvést autorův komentář k řešené problematice, případně citace zdrojů o tento komentář rozšířit. Rovněž by bylo žádoucí komplexněji zhodnotit dosažené výsledky.

Případné otázky k vyjádření:

- V textu na str. 35 je v popisu obr. 2.13 uvedeno, že kritická křivost je v místě průsečíku křivky  $k$  a přímky  $M_{\text{OEd}} + M_2$ . V obr. 2.17 je ale kritická křivost značena v jiném místě. Prosím o vysvětlení.
- V příkladech byl u sloupů délky 2 m a 3,2 m použit součinitel  $c = 8$ . Pro sloup délky 2,8 m byl použit součinitel  $c = 9$ . Proč? Co vyjadřuje součinitel  $c$ ?
- Na obr. 1.6 stejně jako na obr. 2.17 je uvedeno, že moment  $M_2 = N_{\text{Ed}} \cdot y''$ . Prosím o upřesnění.
- Výsledky v příloze B jsou pro všechny sloupy téměř totožné s ručním výpočtem, až na sloup č. 3, kde byl rozdíl v momentu druhého řádu cca 7 kNm. Čím je to způsobeno?

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

Datum: 7.6.2018

Podpis: