

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Návrh přestavby konstrukce síla v Olomouci
Jméno autora:	Bc. Daniel Vyskočil
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta stavební (FSv)
Katedra/ústav:	Katedra betonových a zděných konstrukcí – K133
Oponent práce:	Ing. Vlastimil Šrůma, CSc., MBA
Pracoviště oponenta práce:	ACONSE CZ s.r.o.

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
<p>Přestože je ve Specifikaci zadání v části Formulace úkolů uvozeno zadání diplomové práce (DP) souslovím „koncepční návrh“, vlastní obsah DP se koncepčního návrhu nijak netýká. Diplomant se v DP věnuje standardní statické analýze nosné konstrukce již realizované budovy a víceméně rutinnímu dimenzování souboru vybraných prvků konstrukce budovy. Dimenzované prvky jsou poměrně různorodé – prizmatické i plošné betonové prvky, ocelový rám nástavby a části betonových základů – a schopnost diplomanta úkol této úrovně zvládnout prokazují dostatečně. Koncepční přístup, tj. komplexnější analýza efektivnosti již realizované nosné konstrukce s příp. návrhem a zhodnocením jejích variant, ovšem zcela chybí.</p>	

Splnění zadání	splněno s menšími výhradami
<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.</i>	
S výjimkou absence roviny koncepčního návrhu splnila DP všechny další body zadání.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
<p>Diplomant zvolil, domnívám se, v naprosté většině kroků správný postup, přestože ne vždy jej dostatečně doložil a zejména dostatečně zanalyzoval. V DP mi chybí např. podrobnější specifikace zvolených výpočetních programů, resp. (typicky u software Scia Engineer) uvedení konkrétních modulů a variant, které byly pro potřeby DP použity. Místo sporého „ručního“ uvedení vstupních dat a výsledků, je vhodné vložit přímo do statického výpočtu kopii kompletních dat zadávaných do programu, popř. i vhodně zhuštěný výstup rozhodujících výsledků. Konkrétní dílčí výhrady k postupu řešení:</p> <ol style="list-style-type: none">1 Varianty a) až c) průběhu ohybových momentů na průvlaku stropních konstrukcí nástavby vyjadřující vliv různě modelované krajní podpěry (TZ, část 4.3) nejsou nijak diskutovány a dále je bez dalšího komentáře dimenzováno na hodnoty ze schématu ad c). Viz otázka 1 dále.2 Není zřejmé, z jakého zatěžovacího stavu jsou vypočteny hodnoty vnitřních sil pro (vybraný) nosník B116 znázorněné na obr. 12 (TZ), ani to, proč byl vybrán právě tento nosník? Nejde spíš o „obálku“ vypočtených hodnot V, M_x a M_y pro celou sestavu uvažovaných zatěžovacích stavů? Viz otázka 2 dále.3 Skutečnost, že diplomant uvažoval pro dimenzování sloupů pod nástavbou v rámci analýzy účinků 2. řádu právě výsledky získané metodou jmenovité křivosti, které jsou výrazně vyšší než (víceméně obdobné) výsledky získané jinými postupy (včetně výsledků z programu SCIA) není nijak zdůvodněno (TZ, část 6.9). Argument „(hodnoty vnitřních sil) nejvyšší, a tím i nejvíce bezpečné“ je bez doložení, že je uvažování těchto hodnot skutečně oprávněné, argumentem nekvalifikovaným a tedy chybným, protože vede mj. k neekonomickému návrhu těchto sloupů. Viz otázka 3 dále.4 Výsledky výpočtu momentů únosnosti sloupů pod nástavbou namáhaných kombinací normálové síly a prostorového ohybu provedené ručně a počítačem jsou výrazně odlišné – a tato značná odchylka opět není nijak diskutována ani ověřena nějakým dalším postupem. A tak jako vzal diplomant v předchozím kroku bez další diskuze výrazně vyšší hodnoty namáhání, tady (TZ, část 7.4) svůj nezdůvodněně konzervativní přístup k dimenzování sloupů ještě zvýraznil uvažováním významně nižších hodnot vypočtené únosnosti... Viz otázka 3 dále.	

Celkově: Právě v nedostatečné analýze výsledků zvolených variant dílčích postupů – která souvisí i s rezignací na (v zadání požadovaném) komplexnějším koncepčním návrhu – spatřuji slabiny DP a důvody její víceméně jen průměrné úrovně.

Odborná úroveň

B - velmi dobře

Posudte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů. Posudte též schopnost studenta vnímat řešenou problematiku v širších souvislostech a aplikovat inženýrský přístup při řešení

Komplexnější, systémové výhrady byly již uvedeny výše. Odborná úroveň jednotlivých dílčích kroků, které v sobě DP obsahuje, je jinak velmi dobrá a nemám k ní výhrady. Statické výpočty jsou metodicky správné a psané přehledně. Obsažné a na velmi dobré až výborné úrovni – odborné i grafické – jsou všechny výkresové části DP.

Formální a jazyková úroveň, srozumitelnost práce

C - dobře

Posudte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posudte typografickou a jazykovou stránku práce a její celkovou srozumitelnost

Zatímco celková srozumitelnost a formální uspořádání DP i jejích jednotlivých částí/příloh je na velmi dobré úrovni a nemám k ní významnější připomínky, bohužel ne zcela zvládnutá je obsahová stránka psaných příloh. Ve značném množství vynechaných, nepřesných, matoucích a někdy až nesprávných výrazů a celých vět spočívá moje druhá hlavní výtka k předložené DP. Diplomant je zjevně výrazně silnější ve statických výpočtech a zejména grafických přílohách než ve slovním technickém vyjadřování. Výběr z množství výhrad tohoto typu:

5 „Kanceláře mají flexibilní uspořádání v podobě kuchyněk a sociálních zařízení.“ (Technická zpráva (TZ), část 2.2)

6 „Pro získání návrhových hodnot je nutno „upravit patřičný dílčí součinitel bezpečnosti“, který byl uvažován hodnotou 1,35 pro...“ (TZ k dimenzování OK, část 3)

7 „...ochrana proti požáru „nebyla uvažována“ ...“ (TZ k dimenzování OK, část 8) Pozn.: Ochrana proti požáru je obligatorní částí návrhu, nemůže nebyť uvažována. Diplomant by měl rozlišovat význam použitého sloves „neuvažována“ a význam slovesa „neřešena“, které měl patrně na mysli.

8 O bohužel relativně nízké schopnosti diplomanta přiměřeně přesně se technicky vyjadřovat svědčí celý text části 2.1 (TZ k dimenzování OK), z něhož vybírám:

- ... nosníky ve vzdálenosti 3,15 a 3,2 m „od sebe“. Jde o osové vzdálenosti, světlé vzdálenosti, oč vlastně?
- Celková délka „ocelové konstrukce“ ... (?) Jde o už zmíněné nosníky nebo o nějak komplexněji uvažovanou (asi střešní...?) ocelovou konstrukci?
- ... podepřen sloupy TR 160 x 160 x 6,3. „Tento sloup“ přenáší... Dále uvedené síly přenáší jen jeden sloup?
- V podélném směru je ocelová konstrukce svislým ztužidlem... (?)

Zřejmě jde ve všech případech jen o nepřesnosti, vynechaná slova, nesprávné rody přídavných jmen apod. Ovšem výsledkem je odstavec, v němž není věcně správně nebo technicky přesně skoro ani jedna věta! To je něco, co by se v diplomové práci skutečně vyskytnout nemělo!

Výběr zdrojů, korektnost citací

B - velmi dobře

Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Posudte výběr pramenů. Ověřte, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi.

Diplomant použil správné podklady v rozsahu adekvátním potřebě naplnit zadání DP. Jisté rezignaci diplomanta na „vyšší“, koncepčnější pojetí řešené problematiky odpovídá i to, že použitá literatura je utilitárně zaměřena na víceméně rutinní dimenzování konstrukcí a chybí publikace zabývající se komplexnější teorií konstrukcí nebo jakékoli zahraniční a cizojazyčné zdroje.

Další komentáře a hodnocení

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.

Diplomová práce Bc. Daniela Vyskočila je velmi dobře zvládnuta co do množství rutinních dimenzačních postupů a má velmi dobré až výborné grafické přílohy. Je také souhrnně velmi přehledná. Svým celkovým rozsahem a dosaženou úrovní splňuje požadavky na kvalitní diplomovou práci velmi dobře až dobře. K hodnocení „dobře“ se kloním ze dvou hlavních důvodů. Prvním je absence komplexnějšího „koncepčního“ pohledu na řešenou problematiku, což jednak neodpovídá zadání a jednak ubírá práci na „inženýrské“ úrovni. Druhým je značné množství neobratností, nepřesností a chyb v textových částech diplomové práce.

Otázky k obhajobě DP:

Otázka 1 (viz bod 1 výše)

Proč je bez dalšího komentáře dimenzováno v části (TZ, část 4.3) na hodnoty ze schématu ad c)?

Otázka 2 (viz bod 2 výše)

Jakým postupem byl jako reprezentant vybrán právě nosník B116 a jakým postupem byly stanoveny průběhy vnitřních sil znázorněné obr. 12 (TZ)?

Otázka 3 (viz bod 3 a 4 výše)

Co bylo důvodem konzervativního postupu ve výběru vypočtených hodnot vnitřních sil a únosností při dimenzování sloupů – a jak by bylo možné postupovat, aby se věrohodnost výsledků různých metod ověřila?

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

Datum: 30.1.2018

Podpis:

