

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Návrh předpjatého rámového silničního mostu s integrovanými opěrami
Jméno autora:	Bc. David Franěk
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta stavební (FSv)
Katedra/ústav:	Betonových a zděných konstrukcí
Oponent práce:	Ing. Ondřej Matoušek
Pracoviště oponenta práce:	Valbek, spol. s r.o.

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadáním diplomové práce bylo navrhnut přemostění zrušené vlečky, které bude sloužit v budoucnu jako přemostění výhledové tramvajové tratě, jejíž vedení definuje okrajové podmínky pro konstrukční návrh nového mostního objektu. Zadání svou náročností odpovídá běžným požadavkům na diplomové práce. Cílem diplomové práce bylo: <ul style="list-style-type: none"> - studie technického řešení s ohledem na minimalizaci stavební výšky; - návrh a posouzení nosné konstrukce, spodní stavby a založení. 	

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. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	
Zadání bylo splněno s menšími výhradami – chybí posudek spodní stavby.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Diplomant nejdříve popsal stávající konstrukci, její stav a závěry mimořádné prohlídky, na základě kterých bylo rozhodnuto o výměně celé konstrukce včetně spodní stavby a základů. Následně byla představena nová konstrukce. Jedná se o předpjatou rámovou konstrukci s masivními opěrami založenými na jedné řadě pilot s vrubovými klouby na styku základu se stojkou rámu. Pro návrh a posouzení byly vytvořeny dva výpočetní modely – 3D deskostěnový model pro stanovení příčného roznosu zatížení a 2D prutový model s uvážením TDA analýzy pro stanovení reologických účinků na konstrukci. Ručním výpočtem byl stanoven vliv zemního tlaku na konstrukci a následně bylo navrženo předpětí tak, aby byly splněny požadavky dané normou. Vybrané průřezy nosné konstrukce byly následně posouzeny ve výpočetním programu včetně mezního stavu únosnosti. Dále bylo posouzeno založení mostu na jedné řadě pilot $\varnothing 1200$ mm u každé opěry. Zvolený postup je správný.	

Odborná úroveň	B - velmi dobře
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Studen využil znalosti získané v průběhu studia a také znalosti, které získal při zpracování své bakalářské práce, na kterou se odkazuje. Zároveň bylo v této práci využito velké množství podkladů získaných z praxe.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	C - dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Diplomová práce obsahuje jednu psanou přílohu a 4 výkresové. Celková srozumitelnost textu je dobrá. U některých kapitol by bylo vhodné více rozepsat postup řešení dané problematiky s dokumentací jednotlivých kroků (ukázat cestu, jakou se diplomant dostal k daným výsledkům). Místy se opakují stejná slova hned za sebou, lokálně chybí slova ve větách a objevují se překlepy. Některá souvětí jsou dle mého zbytečně dlouhá, což někdy vede ke ztrátě logické návaznosti. Dispoziční výkresy jsou přehledné a dostatečně podrobné. U výkresu ideálního kabelu chybí pohled na kotevní čelo, ze kterého by byl jasný princip rozpletu z trámu.	

Výběr zdrojů, korektnost citací

B - velmi dobře

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.

Množství a relevance zdrojů odpovídá rozsahu a typu zadané práce. Diplomant čerpal z norem ČSN 1990 až 1992, z portálu pjpgk.cz a z webových stránek výrobců. Některé normy a předpisy, na které je v práci odkazováno, nejsou zapsány v seznamu zdrojů.

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.

Jednopolová rámová konstrukce na rozpětí 40 m se sníženou stavební výškou není úplně standartní konstrukcí. Tento typ konstrukce je citlivý na okrajové podmínky, především na tuhost podepření konstrukce. Z posouzení založení konstrukce vychází vodorovná deformace hlavy piloty až 68 mm. Ve výpočtu bylo (pravděpodobně) uvažováno s pevnými klouby v místech hlav pilot. U posouzení založení chybí výpočet sedání.

Vzhledem k tomu, že měl diplomant hotový 3D deskostěnový model, tak je škoda, že nebyl posouzen také příčný směr konstrukce. Tento posudek by mohl být zajímavý vzhledem k umístění horkovodu a vodovodního potrubí na mostě. Tento výpočetní model by se dal také použít pro stanovení vlivu smykového ochabnutí na napjatost konstrukce.

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.

Student ve své práci navrhl a posoudil integrovanou mostní konstrukci. Při vypracování práce postupoval systematicky a prokázal, že dané problematice rozumí. Kromě návrhu a posouzení spodní stavby bylo zadání práce splněno.

Návrhy dotazů pro studenta:

- Jak by bylo možné upravit založení konstrukce, aby se omezily vodorovné deformace v hlavách pilot?
- Co je potřeba dodržet u návrhu vrubového kloubu? Na jaké síly se kloub dimenzuje?
- Jak by se přeskupily vnitřní síly při uvážení vodorovné tuhosti založení?
- S jakou technologií výstavby se uvažovalo pro návrh konstrukce?

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

Datum: 9.2.2023

Podpis: Ondřej Matoušek