

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Návrh mostní konstrukce na dálnici D4
Jméno autora:	Matouš Kosina
Typ práce:	bakalářská
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 bakalářské práce byl návrh mostní konstrukce na dálnici D4 a to konkrétně: <ul style="list-style-type: none"> - návrh základního konstrukčního řešení, - základní výkresová dokumentace, - statický výpočet pro ověření návrhu a posouzení konstrukce. 	

Splnění zadání	splněno
<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. Student navrhl přemostění řeky Lomnice pomocí trojpólové předpjaté konstrukce. Hlavní částí bakalářské práce je návrh a posouzení nosné konstrukce v rozhodujících řezech v mezních stavech použitelnosti a únosnosti. Kromě posouzení nosné konstrukce se student věnoval také předběžnému návrhu pilíře a jeho založení.	

Zvolený postup řešení	vynikající
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Student postupoval systematicky. Zvolený postup řešení postupně od nosné konstrukce přes spodní stavbu až k založení hodnotím jako 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>	
Student využil znalosti získané ze studia k návrhu a posouzení nosné konstrukce, pilíře a založení pilíře a prokázal, že se v dané problematice orientuje. Po odborné stránce jsou však ve výpočtu jisté nepřesnosti, které by mohly mít vliv na výslednou použitelnost a únosnost konstrukce. <ul style="list-style-type: none"> - V technické zprávě i na výkresech je zmíněno, že jsou pevná ložiska na obou pilířích. Tímto statickým schématem je vytvořena rozpěráková konstrukce, která bývá citlivá na účinky zatížení rovnoměrnou změnou teploty, smršťováním a dotvarováním. Účinky těchto zatížení byly ve výpočtu zanedbány, nicméně by mohly mít významný vliv na posouzení pilířů. Pilíř byl dimenzován na velikost ohybového momentu 2,095 MNm, k tomuto ohybovému momentu by bylo potřeba ještě k výše zmíněným účinkům zatížení přičíst účinek předpětí (1,56 MNm na jednu stojku). V posouzení pilíře je uvážena vzpěrná délka hodnotou 1L pro výšku pilíře 3,0 m. Při započtení reálné výšky pilíře a s uvážením všech účinků zatížení je pravděpodobné, že by bylo potřeba pilíř více vyztužit, případně zlepšit pevnostní třídu betonu pro vyhovění požadavkům MSP. - V technické zprávě je zaveden předpoklad napínání kabelů předpětí pouze z jedné strany. Na straně 64 je však průběh normálové síly od předpětí, která je na obou koncích konstrukce stejná. Účinky předpětí jsou navíc u jednotlivých posudků stejné pro posouzení při uvedení do provozu a na konci návrhové životnosti konstrukce. 	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce

A - výborně

Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.

Práce obsahuje jednu psanou přílohu a 10 výkresů. Psaná část práce je tvořena technickou zprávou a statickým výpočtem. Celý postup výpočtu je doprovázen vysvětlujícím textem, vše je formálně správně zapsané a až na výjimky má vše logickou návaznost. Výkresová dokumentace je přehledná a dostatečně podrobná.

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.

Vzhledem k charakteru zadání diplomové práce je výběr a množství zdrojů dostačující, veškeré použité zdroje jsou relevantní. Student čerpal z technických norem. Použité zdroje jsou formálně správně zapsané.

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.

V technické zprávě se objevují překlady (např. odvodňovače většinou neprochází skrz závěrnou zídku), na výkresech jsou některé faktické chyby (např. beton pilířů „C20/37“).

U pravé opěry bych v místě úžlabí nosné konstrukce udělal výškový zlom i na úložném prahu a případnou vodu bych odvedl mimo dilatační spáru opěr.

Řešení římsy s nosem v místě závěrné zídky opěry mi nepřijde úplně vhodné. Prostor mezi nosy říms levého a pravého mostu by bylo potřeba něčím vyplnit, aby bylo možné zhotovit přechodovou oblast za mostem.

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.

Diplomant při návrhu přemostění postupoval systematicky a prokázal, že by si s posouzením nosné konstrukce poradil. Pro posouzení spodní stavby a založení byly s ohledem na zvolený statický systém zanedbány rozhodující složky zatížení, které by nejspíše ovlivnily posouzení pilíře, ale neměly by zásadní vliv na posouzení nosné konstrukce, které bylo těžištěm celé práce.

Návrh dotazů pro studenta:

- 1) Jaké výhody by přineslo použití vrubových kloubů místo pevných ložisek na pilířích? Jaké problémy by toto naopak generovalo?
- 2) Jak by šlo upravit podepření konstrukce, aby se omezil vliv reologických jevů a rovnoměrné teploty na spodní stavbu? Jak by se následně změnilo zatížení spodní stavby od účinků dopravy?
- 3) Jak by mohlo být umístěno zatížení dopravou na mostě s přejezdovou obrubou? V jaké kombinaci zatížení byste tento stav uvážil?
- 4) Při jaké kombinaci nerovnoměrného sedání podpor dostaneme maximální hodnotu ohybového momentu nad podporou?

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **B - velmi dobře**.

Datum: 17.6.2022

Podpis: Ondřej Matoušek