

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Estakáda na obchvatu Plzně
Jméno autora:	Lucie Navarová
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta stavební (FSv)
Katedra/ústav:	Katedra betonových a zděných konstrukcí
Oponent práce:	Ing. Radim Cihlář
Pracoviště oponenta práce:	SMP CZ, a.s. Divize 1 – dopravní stavby

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání <i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	mimořádně náročné
<p>Obsahem této bakalářské práce je návrh a posouzení mostní konstrukce na nově budovaném městském okruhu v Plzni, konkrétně se jedná o dilatační úsek C Estakády přes inundační území řeky Mže. Most o pěti polích s celkovou délkou 219,945m překračuje řeku Mži a pozemní komunikace. Bakalářská práce se zabývá předběžným posouzením technických variant řešení nosné konstrukce a detailně rozpracovává variantu obloukové nosné konstrukce se vzpěrami, které jsou rámově spojeny s mostovkou. S ohledem na geometrické uspořádání mostu a zvažované varianty považují výběr tohoto zadání za mimořádně náročný.</p>	

Splnění zadání <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>	splněno
<p>Posuzovaná bakalářská práce splňuje zadání bezesbytku. Pro výběr střednice oblouku byly zvažovány tři modely a detailně posouzeny ve výpočetním softwaru SCIA Engineer. Porovnáním průběhu vnitřních sil byl zvolen neoptimálnější tvar s ohledem na jejich průběh. Tímto přístupem autorka vlastně rozšířila zadání, to svědčí o detailním přístupu k návrhu konstrukce.</p>	

Zvolený postup řešení <i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	vynikající
<p>K detailnímu posouzení byla zvolena varianta s nosnou konstrukcí skládající se z oblouku tvaru paraboly 2. stupně, vzpěr a mostovky. Spodní stavbu tvoří masivní železobetonová opěra, mezilehlé pilíře, které jsou s mostovkou spojeny rámově a přechodový pilíř umožňující uložení nosné konstrukce předcházejícího dilatačního úseku. Mostovka z předpjatého betonu s rozpětím jednotlivých polí 26,75+31+ 19,32+19,32+19,32+19,32+ 31+26,75m se nachází ve směrovém oblouku se vzestupným výškovým sklonem a avšak oblouk o rozpětí 87,40m je v půdorysu přímý. Příčný posun mostovky vůči střednici oblouku autorka vyřešila šikmými vzpěrami, které jsou s mostovkou spojeny rámově. Jedná se o velmi neotřelé a funkční řešení. V rámci statického posouzení byl proveden návrh a posouzení oblouku v mezních stavech použitelnosti a únosnosti. Navržený beton vyšší pevnostní třídy C50/60 pro oblouk a vzpěry svědčí o snaze navrhnout konstrukci subtilnější a zároveň trvanlivější. Nosná konstrukce mostu je z betonu C 35/45 a pro dodatečné předpětí jsou použity kabely se soudržností z lan 15,7 mm. V příčném řezu je nosná konstrukce mostu shodná s navazující estakádou. Vhodný postup řešení návrhu konstrukce byl prokázán i v předběžném posouzení mostní konstrukce. Použití obloukové konstrukce umožňuje zachování jednotné výšky nosné konstrukce a tím docílení elegantního tvaru mostní konstrukce.</p>	

Odborná úroveň <i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	A - výborně
<p>Již výběr detailně zpracovávané varianty poukazuje na schopnost autorky využít znalostí získaných v předcházejícím semestru, kde řešila různé varianty nosné konstrukce. Návrh konstrukce svědčí o využití dostupných podkladů a tvůrčího přístupu k danému zadání. Pro výpočet vnitřních sil byl použit 3D výpočtový model nosné konstrukce mostu vytvořený</p>	

v programu SCIA Engineer. Posouzení konstrukce pro MSÚ a MSP bylo provedeno sice zjednodušeně, ale velmi pečlivě a za vhodného použití moderního výpočetního softwaru.

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce

A - výborně

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

Bakalářská práce obsahuje kromě technické zprávy a statického výpočtu i výkresovou část. Technická zpráva je strukturována jasně a přehledně, obsahuje množství obrázků a tabulek, které jsou označeny a popsány. Výkresy jsou zpracovány pečlivě a v podrobnosti plně odpovídající zadání.

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.

Výběr zdrojů odpovídá předmětu Bakalářské práce, tedy návrhu a posouzení mostní konstrukce. Jedná se tedy především o studijní materiály a normy, které jsou v textu označeny a uvedeny v seznamu použité literatury.

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.

Návrh a předběžné posouzení mostní konstrukce bylo provedeno v rozsahu dle zadání

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.

Návrh mostní konstrukce je tvůrčí proces zohledňující celou řadu požadavků a podmínek. Výsledná konstrukce by měla zejména vycházet ze správného konstrukčního řešení, ekonomické výhodnosti a v neposlední řadě by také měla být elegantní. Předběžný návrh tyto základní kritéria dle mého názoru splňuje, pro další posouzení by bylo třeba zodpovědět následující otázky:

- Jakým (ekonomicky výhodným) způsobem přenést velkou obloukovou sílu do únosné základové spáry?
- Jakým dalším způsobem lze vyřešit příčný posun mostovky vůči střednici oblouku?
- Jakým způsobem provést výstavbu oblouku, jsou potřeba montážní pylony?
- Která ze zvažovaných variant při zohlednění způsobu založení je ekonomicky nejvýhodnější?

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

Datum: 12.6.2020

Podpis:

