

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Lávka pro pěší z UHPC přes Mlýnský potok v Olomouci
Jméno autora:	Bc. Marek Potřebuješ
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta stavební (FSv)
Katedra/ústav:	katedra mechaniky
Oponent práce:	Ing. Jiří Surovec, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	PSDS s.r.o.

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Práce řeší návrh nové mostovky lávky pro pěší. To zcela odpovídá běžnému zadání pro diplomovou práci. Lávka je relativně jednoduchá – jedná se o prostý nosník, přímá konstrukce, nebylo nutné uvažovat pohybuující se zatížení, přesto zadání umožňuje téma rozpracovat z různých pohledů mechaniky.	

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, lávka byla posouzena nejdříve ve variantách a následně bylo dopracováno podrobnější posouzení. V posouzení chybí dle mého názoru významné body, které jsou popsány v dalších odstavcích.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Návrh lávky byl proveden v principu správně. Byla provedena rešerše v oboru, byl proveden variantní výpočet dvou typů konstrukce a na základě toho byl navržen třetí tvar, který byl posouzen podrobněji. Bohužel určité části posouzení nebyly dotaženy do konce. Autor se zcela vyhnul dynamickému posouzení konstrukce, přitom stačilo jeho úsudek ověřit alespoň empirickými dynamickými vztahy. Není posouzen montážní stav – lávka uchycená na montážních závěsech. Nebylo specifikováno, kdy autor předpokládá vnesení předpětí. Nebylo posouzeno smykové namáhání mezi dvojicí trámů, kde jeden bude zatížený a druhý ne.	

Odborná úroveň	C - dobře
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Části, které byly posouzeny, byly posouzeny v principu správně. Bohužel byl zvolen jen jednoduchý stěnodeskový elastický model prostě uložené mostovky. Stupně vlivu prostředí pro horní část mostovky nejsou stanoveny správně. Nutné krytí znemožňuje použití jakékoliv další betonářské výztuže, veškeré namáhání musí být přeneseno rozptýlenou výztuží, kterou se ale práce nezabývá.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	B - velmi dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práce je psána vcelku srozumitelně a pečlivě, k formální úrovni samotné práce nemám závažnější výhrady. Bohužel výsledný dojem zbytečně kazí anglické shrnutí, kde překlepy znesnadní její budoucí vyhledání pomocí klíčových slov.	
<i>The diploma thesis deals with the reconstruction of the footbridge, which is located in Bezručovy sady in Olomouc. The first part describes structures made of ultra high-strength concrete. The other two parts are focused on the design of the structure. The main part deals with the design of premilitary variants and recalculation of the existing structure, for which drawings of the basic layouts are created. It is then documented with more detailed drawings for the selected variant. The</i>	

static calculation on the basis of valid EN standards verifies the reliability of the resulting **fottbridge** variants in ULS and SLS conditions.

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.

Vůči výběru zdrojů a citacím nemám výhrady.

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.

Diplomant provedl velmi zjednodušený návrh lávky pro pěší, která je prostě uložená, přímá. Určitou zvláštností v pozitivním slova smyslu je relativně odvážná štíhlost, a to jak přímo pocházené mostovky tloušťky jen 50 mm, tak i žeber šířky 150 mm s předpínací výztuží.

Práce ukázala, že je diplomant schopen použít postupy získané studiem a použít je i s určitým rozhledem, kdy byl proveden variantní výpočet. Je dle mého názoru škoda, že nebyly posouzeny podrobněji (nebo sofistikovaněji alespoň v detailu) zejména způsob dodatečného uchycení sloupku zábradlí do konzoly tloušťky 70 mm nebo namáhání horní štíhlé mostovky nerovnoměrným zatížením jednotlivých trámů. S ohledem na konstrukční zásady není možné vzhledem k požadované tloušťce krycí vrstvy výztuže použít běžnou betonářskou výztuž a veškeré zatížení je přenášeno tedy pouze předpínacími lany a rozptýlenou výztuží.

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.

K diskusi u obhajoby práce pokládám tyto rozvíjející otázky:

- 1) Proč byla v konečném návrhu posouzena jiná varianta než na začátku? Mám na mysli čtyřtrámovou konstrukci s větší výškou oproti předběžně posouzené konstrukci pětitrámové?
- 2) Kdy bude do konstrukce vneseno předpětí? Pokud se předpětí vnese ještě před převozem, negativně ovlivní průběh napětí na 4 m konzolách. Pokud až po usazení na podpory, chybí posouzení napětí v betonu před vnesením předpětí.
- 3) Proč nebyly alespoň empirickými vztahy posouzeny základní dynamické parametry lávky?
- 4) Jakým způsobem bude přenášeno proměnné zatížení chodci při pásovém zatížení pěší dopravou při zatížení třeba jen krajního trámu? Například řada chodců podél zábradlí?
- 5) Jakým způsobem byste posoudil ukotvení zábradlí do konzoly mostovky?
- 6) V porovnání variant (str. 33) píšete, že objem UHPC je 7,1 m³ s přidaným objemem 10 % ... u druhé varianty pak 7,8 m³ s přidaným objemem 10 %. Můžete to, prosím, blíže vysvětlit?
- 7) Ve výkresové dokumentaci specifikujete nominální krytí výztuže 30 mm. Odpovídá to určenému stupni vlivu prostředí?

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **D - uspokojivě**.

Datum: 3.2.2021

Podpis: