



## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	Návrh a stanovení zatížitelnosti integrovaného UHPFRC mostu přes dálnici D1.
<b>Jméno autora:</b>	<b>Bc. Martin Lášek</b>
<b>Typ práce:</b>	Diplomová práce
<b>Fakulta/ústav:</b>	ČVUT - FAKULTA STAVEBNÍ
<b>Katedra/ústav:</b>	KATEDRA BETONOVÝCH A ZDĚNÝCH KONSTRUKCÍ - 11 133
<b>Oponent práce:</b>	Ing. Petr Hanuš
<b>Pracoviště oponenta práce:</b>	-

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

### Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.

Cílem diplomové práce je návrh mostu z předpjatého betonu. Most převádí komunikaci šířky 6,0 m přes dálnici D1. Most je navržen jako integrovaná konstrukce o dvou polích s rozpětím 2 x 24 m. Nosnou konstrukci v příčném řezu tvoří tři prefabrikované nosníky z materiálu UHPFRC. Stanovení zatížení, analýza konstrukce a posouzení z hlediska mezních stavů únosnosti a použitelnosti je provedeno podle platných evropských norem. S ohledem na skutečnost, že byla řešena moderní progresivní konstrukce, jedná se o mimořádně náročné zadání.

### Splnění zadání

*Posudte, 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.*

Nosná konstrukce mostního objektu je navržena jako rámová. Předpjaté nosníky jsou vyrobeny z vysokohodnotného betonu vyztuženého vlákny - UHPFRC. Předložená diplomová práce splňuje zadání. V řadě kapitol je její obsah oproti zadání podstatně rozšířen.

### Zvolený postup řešení

*Posudte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.*

Prefabrikované nosníky umožní rychlou montáž a výrazně zkrátí dobu, po kterou musí být dálnice uzavřena. Diplomant ve všech případech zvolil velmi vhodný postup řešení, což svědčí o výborném zvládnutí zadané problematiky.

### Odborná úroveň

*Posudte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.*

Odborná úroveň diplomové práce svědčí o výborné schopnosti studenta využívat dostupné podklady, pochopení širších souvislostí a aplikaci inženýrského přístupu k zadané problematice. Výpočtové modely konstrukce jsou zvoleny vhodně a výsledky jsou přehledně zpracovány. Např. návrh a posouzení předpětí volnými kabely 15 Ø 15,7 mm s proměnou excentricitou tvoří dobře zvládnutou obtížnou problematiku.

### Formální a jazyková úroveň, rozsah práce

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

Výkresy byly nakresleny v programu AutoCAD 2016. Statický výpočet byl vytvořen pomocí programu Scia Engineer 17. Na tvorbu tabulek a grafů byl použit program OpenOffice Calc 4.1.1. Piloty byly navrženy v programu GEO5. Po formální stránce je statický výpočet vhodně doplněn velkým množstvím schémat a obrázků, které jsou příkladně opatřeny popisem.

Výpočetní postupy jsou jasně rozděleny do kapitol, které odpovídají obsahu v úvodní části práce. Výkresová část svým rozsahem odpovídá danému zadání, je zpracována pečlivě a přehledně.

#### **Výběr zdrojů, korektnost citací**

*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.*

Použité podklady jako např. ČSN EN 1990 ed. 2: 2011 (73 0002) Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí, nebo Performance Fiber-Reinforced Concrete - AFGC, 2013 a ČSN EN 73 6222: Zatížitelnost mostů pozemních komunikací jsou zvoleny vhodně. Výběr dalších podkladů, norem a literatury byl vzhledem k náročnosti zpracovávané problematiky zvolen také velmi dobře. S ohledem na specifické zadání dané problematiky není pochyb o tom, že diplomová práce byla zpracována samostatně v souladu s danými požadavky.

#### **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.*

Řešená problematika byla v práci velmi dobře zvládnutá od teoretických základů, aplikaci výpočtových postupů až po výsledky konkrétního posouzení.

### **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.*

*Uveďte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.*

V současnosti je v praxi kladen velký důraz na ekonomické aspekty návrhu s ohledem na celou životnost mostu. Přednosti navržené mostní konstrukce byly již ověřeny dlouholetým používáním v západních evropských zemích.

K diskusi se nabízejí například následující typy otázek:

- Jmenujte technická úskalí, která je třeba v průběhu návrhu a realizace navrženého typu mostu pečlivě sledovat.
- Z jakých důvodů je vhodné použití UHPFRC na nosnou konstrukci?
- Jaké jsou v praxi výhody použití mostní integrované konstrukce?
- Jaká doporučení by bylo možné formulovat pro ověření teoretických předpokladů působení integrovaných mostních konstrukcí?

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

Datum: **16 .6. 2018**

Podpis: