

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Návrh prefabrikované spřažené konstrukce estakády u letiště Václava Havla
Jméno autora:	Jakub Marek
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta stavební (FSv)
Katedra/ústav:	Katedra betonových a zděných konstrukcí
Oponent práce:	Ing. Jan Blažek
Pracoviště oponenta práce:	V-CON, s.r.o.

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadáním této bakalářské práce je statický návrh a posouzení konstrukce, která je tvořena prefabrikovanými předpjatými nosníky, které jsou spřaženy s monolitickou deskou ze železobetonu. Součástí je také podání věcného přehledu o tomto konstrukčním systému. Student se měl zaměřit na vytvoření alternativního řešení mostní konstrukce, vytvořit základní výkresovou dokumentaci, staticky konstrukci posoudit. Návrh mostní konstrukce délky necelých 360 m, s nerovnoměrným rozdělením polí, se složitými poměry na staveništi, považuji za náročnější zadání.	

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 práce bylo splněno částečně, kapitola 3.3.4, ve které měly být vyhodnoceny varianty nosné konstrukce, není přítomna. Dále se v práci pracuje se zvolenou variantou č.2, chybí ale zdůvodnění této volby jak z pohledu délky výstavby, tak především ceny. Lze částečně souhlasit s tím, že zvolená konstrukce a postup výstavby jsou pro danou geometrii, terén a specifika staveniště výhodné, proto tento nedostatek nehodnotím jako závažný. Další body zadání, týkající podrobnější analýzy a výkresové dokumentace, již naplňují zadání a předpokládaný rozsah a podrobnost Bakalářské práce.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Práce nejprve popisuje historii prefabrikace, podrobně popisuje možný postup výstavby a v závěrečné části se věnuje návrhu zvoleného prefabrikovaného nosníku. Práce se ve své největší části věnuje běžnému postupu výstavby zvoleného typu konstrukce, méně však již např. dalším možnostem prefabrikace zvoleného řešení nebo návrhu hlavice nového pilíře. Ve statickém výpočtu se student zabýval především návrhem prefabrikovaného nosníku, méně již spřažené desky. Spodní stavba a založení není řešeno vůbec. Výkresová dokumentace obsahuje základní výkresy mostu, předpokládanou dispozici staveniště a podklad pro VTD nosníku. Ke zvolenému postupu nemám výraznější výhrady, student postupoval systematicky, ověřil dimenzovatelnost navržené nosné konstrukce. U některých částí práce bych očekával větší podrobnost nebo popis zvoleného postupu.	

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>	
Odborná úroveň odpovídá požadavkům zadání a očekávaného rozsahu bakalářské práce. Návrh prefabrikované spřažené mostní konstrukce je jedním z náročnějších inženýrských postupů a vyžaduje znalosti v oblasti betonových konstrukcí. Nelze očekávat v bakalářské práci kompletní analýzu tohoto typu konstrukce, ze které by vyplynuly možné další úpravy a optimalizace návrhu. Ocenil bych více informací o návrhu a posouzení spodní stavby nebo minimálně úvahu o tom, jaký dopad bude mít zvolené řešení na stávající konstrukce mostu (hmotnostní bilanci nebo porovnání reakcí). U tohoto typu konstrukcí je rovněž důležitý návrh průřezu na záporný ohybový moment nad pilíři, čemuž je věnován pouze strojní posudek v programu Idea Statica, bez podrobnějšího popisu. S ohledem na specifický postup výstavby bych očekával kratší	

popis časových souvislostí a délku výstavby a schéma uspořádání dopravy během výstavby. Student využil znalosti získané studiem a prokázala, že se v dané problematice částečně orientuje.

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce

B - velmi dobře

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

Formální i jazyková úroveň práce je na dobré úrovni. Diplomová práce obsahuje psané přílohy a 8 výkresů. Psaná část teoretické části popisuje konstrukci mostu, postup a předběžný návrh nosníku NK. Výkresová část obsahuje podklady pro případný další návrh konstrukce a svou podrobností je v rozsahu studie. Veškeré postupy práce jsou dokumentovány a vysvětleny, práce je graficky dobře zpracovaná. Výkresová dokumentace je pro účel BP na adekvátní úrovni, výkresy jsou přehledné a dostatečně podrobné pro popsání výstupů z výpočtů. Místa jsou v práci překlepy, ve výkresech nepřesnosti a odchylky od pravidel a zvyklostí technického kreslení.

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 bakalářské práce je výběr a množství zdrojů dostačující, veškeré použité zdroje jsou relevantní. Student čerpal z technických norem, internetových zdrojů, vlastní fotodokumentace stavby. Použité zdroje jsou formálně správně zapsané, u obrázků, tabulek a fotografií by měl být rovněž uveden autor nebo zdroj.

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.

Práce je založena především na návrhu nosné konstrukce mostu z tyčových prefabrikátů, což je pro dané podmínky staveniště a zadání optimální technická varianta. Ve skutečnosti by byl návrh ovlivněn dalšími aspekty, jako např. architektonickými požadavky, cenou, délkou výstavby apod. Očekával bych, že v práci bude výrazněji zdůvodněn finanční a časový aspekt zvoleného postupu a popsány účinky na ponechanou spodní stavbu mostu.

V ostatních aspektech je však práce na velmi dobré úrovni a student prokázal znalosti nabyté dosavadním studiem.

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.

Závěrečná práce se zabývá alternativním návrhem přemostění estakády na letišti Václava Havla. Student prokázal znalosti v oblasti postupu výstavby zvoleného řešení návrhu železobetonových předpjatých mostů a uživatelské znalosti výpočetních a výkresových software. Mostní konstrukce je jako celek navržena efektivně, návrh však postrádá několik dílčích informací a výpočtů, které by mohly návrh dále ovlivnit. Pro potřeby bakalářské práce je však rozsah provedených výpočtů adekvátní.

Návrh dotazů pro studenta:

- Jakým způsobem by byla přikotvena nová hlavice pilířů ke stávající?
- Bylo by možné navrhnout pouze železobetonovou alternativní nosnou konstrukci?
- Bylo by možné navrhnout most bez ložisek, např. při použití vetknutí NK nebo vrubových kloubů na pilířích?

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

Datum: 23.6.2023

Podpis:

