

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	<b>Návrh vícepolového extradosed dálničního mostu</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Jan Mareš</b>
<b>Typ práce:</b>	bakalářská
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta stavební (FSv)
<b>Katedra/ústav:</b>	Katedra betonových a zděných konstrukcí
<b>Oponent práce:</b>	Ing. Milan Petřík
<b>Pracoviště oponenta práce:</b>	Mott MacDonald spol. s r.o.

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>náročnější</b>
<p>Zadání patří svým rozsahem a zaměřením k náročnějším. Student se zabývá rešerší na téma extradosed konstrukcí, zpracováním tří variant konstrukčního řešení zadaného přemostění a výběrem varianty extradosed konstrukce, která je dále podrobněji zpracována.</p> <p>Ve variantním řešení zadaného přemostění jsou nastíněny 3 typy konstrukčního řešení s velmi zjednodušeným popisem konstrukce a způsobu jejího provádění. Zvolený typ konstrukce je stručně okomentován. Rešeršní práce stručně popisuje způsob provádění a působení extradosed konstrukcí a dále obsahuje několik vybraných existujících mostů tohoto typu a jejich popis.</p> <p>Navazuje parametrizace výšky pylonu, která je provedena pro 6 různých výšek, které jsou následně vyhodnoceny s ohledem na výsledný počet lan a ohybové namáhání mostovky. Zvolená výsledná výška pylonu je použita pro návrh mostu.</p> <p>Návrh a posouzení příčného řezu je předveden ve 2 příčných řezech, a to segment se závěsem a mimo závěs. Na modelech jsou vyhodnocena namáhání a je proveden zjednodušený návrh příčného předpětí horní desky a táhel. Následuje návrh podélného směru v MSP, kde je proveden zjednodušený návrh předpětí mostovky a návrh a posouzení závěsů.</p> <p>Dále je konstrukce posouzena v MSU ve 4 průřezích mostovky, v MSP je částečně posouzen pylon, je zde okomentován pilíř a provedeno zjednodušené posouzení založení hlavního pilíře v programu GEO a práce je doplněna o schématické dispoziční výkresy a schéma vyztužení příčného řezu.</p>	

<b>Splnění zadání</b>	<b>splněno</b>
<p>Předložená bakalářská práce splňuje zadání.</p>	

<b>Zvolený postup řešení</b>	<b>správný</b>
<p>Zvolený postup řešení konstrukce je v zásadě správný, některé body postupu však nejsou v práci dostatečně popsány a není jasné, zda byly provedeny, případně jakým způsobem.</p> <p>Práce obsahuje velké množství zjednodušených výpočtů, které jsou často doplněny o grafy průběhů napětí a vnitřních sil. Komentáře posudků a jednoznačně stanovené limity však chybí.</p>	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>C - dobře</b>
<p>Variantní řešení přemostění, zvolení výsledné konstrukce a rešerše jsou nejslabšími částmi práce, jsou spíše orientačního charakteru a působí rychlým dojmem.</p> <p>Zvolený velký rozsah práce se odráží ve kvalitě přednesených výsledků a postupů, které jsou často obtížně čitelné a nejasné. Jedná se o velký objem nevhodně prezentované práce, která je přitom obsahově velmi široká a student se zabýval celou řadou problémů a návrhů. Posouzení MSP omezení napětí je dokumentováno graficky po celé délce nosné konstrukce, přitom jsou ale výsledky zobrazeny v globálních maximech a minimech několika vybraných bodů. Z grafů není zcela jasné, jestli se jedná o obálku napětí, nebo jen určitý čas (vnesezení předpětí, uvedení do provozu, konec životnosti?). Rozkmity napětí mezi minimem a maximem se zdají velmi nízké a nedostatečné.</p>	

Posouzení MSÚ mostovky je provedeno na vnitřní části průřezu, což je zdůvodněno smykovým ochabnutím konzol. Přitom smykové ochabnutí nebylo v MSP zohledněno. Dále není zcela jasné, jakým způsobem jsou v MSU zohledněny extradosed kabely, posouzení smyku zcela chybí. Pylon je posouzen jen zjednodušeně na charakteristickou kombinaci zatížení. Kombinace ohybu a normálové síly v MSÚ není provedena. Pilíř posouzen již není a založení je posouzeno v programu GEO.

**Formální a jazyková úroveň, rozsah práce**

**C - dobře**

Formální a jazyková úroveň textu je dobrá. V textu se objevují drobnější gramatické chyby a chyby v názvosloví.

**Výběr zdrojů, korektnost citací**

**B - velmi dobře**

Seznam použité literatury je obsáhlý a věcný. V textu jsou provedeny reference k citovaným částem použité literatury. Celkově se bohužel, především v rešeršní části, moc technických informací o navrhování těchto konstrukcí nevyskytuje.

**Další komentáře a hodnocení**

Student si vybral velmi náročnou konstrukci a snažil se obsáhnout široký záběr celkového návrhu konstrukce. Z předvedené práce vyplývá snaha o komplexní návrh a posouzení zvolné konstrukce, ze kterého je však vidět nejistota a nedostatečná znalost některých souvislostí a nedostatečná zkušenost se samostatným prezentováním obdobných postupů a výsledků. To je nicméně s ohledem na bakalářskou práci pochopitelné.

**III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE**

Celkově lze konstatovat, že je práce velmi obsáhlá, student se zabýval řadu různých aspektů navrhování mimořádné konstrukce, které je na bakalářskou práci široké. To se bohužel negativně odráží na způsobu zpracování a podrobnosti jednotlivých výpočtů a závěrů z nich vyplývajících.

Otázky na studenta k obhajobě:

- Ve statickém výpočtu je popsán deskostěnový model příčného řezu. Jakým způsobem byl tento model vyhodnocován, sestaven a s jakými okrajovými podmínkami? Proč není použit model prutový?
- Popište podrobněji předpokládaný postup výstavby jednotlivých segmentů. Jaký bude mít postup sestavení segmentů vliv na statické působení příčného řezu?
- Slovně popište, jakým způsobem budou provedeny detaily jednotlivých spojů příčného řezu. Jak bude zajištěna jejich dlouhodobá spolehlivost?
- Z jakého důvodu bylo zvoleno kotvení závěsů do horní desky mostovky? Jaké jsou výhody a nevýhody tohoto řešení?
- Prosím vysvětlíte, jaký vliv má smykové ochabnutí na působení a posouzení konstrukce v MSP a MSU. Jak se projeví způsob výstavby?
- Dále prosím vysvětlíte posouzení mostovky v MSÚ – ohyb s normálovou silou a smyk.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **C - dobře**.

Datum: 25.6.2020

Podpis: