

Posudek oponenta diplomové práce

Název práce: Mostní konstrukce přes údolí

Autor práce: Bc. Denisa Hroudná

Oponent práce: Ing. Vojtěch Kostka

Popis práce:

Diplomantka Bc. Denisa Hroudná řeší ve své diplomové práci převedení komunikace II. třídy kategorie S7,5/90 s chodníkem přes údolí. Ve své práci navrhla dvě varianty přemostění, přičemž podrobně rozpracovala variantu „A“, komorového mostu o 5-ti polích o rozpětích 45+50+50+50+45 m s konstantní výškou. Spodní stavba mostu je založena pomocí pilot.

Ve statickém výpočtu s ohledem na možnosti programu bylo pro řešení v podélném směru použito 2D prutové statické schéma s ohledem na využití modulu pro TDA pro provedení časové analýzy postupné výstavby mostu a 2D prutový model o šířce 1,0 m pro posouzení příčného směru mostu. Nosná konstrukce byla posouzena jak v podélném směru, tak i v příčném směru, včetně interakce jednotlivých účinků. Spodní stavba a ložiska byla navržena bez ověření výpočtem. Součástí práce je i výkresová dokumentace a vizualizace vybrané varianty.

Hodnocení práce:

	Výborné	Velmi dobré	Dobré	Nevyhovující
1. Odborná úroveň práce	☐	☒	☐	☐
2. Vhodnost použitých metod a postupů	☐	☒	☐	☐
3. Využití odborné literatury a práce s ní	☐	☒	☐	☐
4. Formální, grafická a jazyková úprava práce	☒	☐	☐	☐
5. Splnění požadavků zadání práce	☒	☐	☐	☐

Komentář k bodům 1. až 5.:

V předložené diplomové práci byly obsaženy všechny předepsané přílohy, práce respektuje zadání.

Předložená diplomová práce je zpracována přehledně a úhledně až na drobné formální chyby. Statický výpočet prokázal správnost návrhu a realizovatelnost konstrukce. Výkresová dokumentace poskytuje dobrou představu o konstrukci i o postupu výstavby. Její zpracování v prostředí AutoCadu dodává výkresům vysokou grafickou úroveň, zvláště je nutno ocenit vizualizaci, která při dnešních požadavcích investorů a dalších účastníků stavebního řízení hraje často srovnatelnou roli jako technické výkresy.

Připomínky a dotazy k práci:

Byly zpracovány dvě varianty přemostění, varianta „A“ – komorový most, varianta „B“ – dvotrémový most. Varianta „B“ – dvotrémový most, je svým smělym řešením elegantní, z technického řešení bude nízká výška průřezu vykompenzována velkým množstvím předpínací výztuže, dimenzovatelnost a efektivnost návrhu by prokázal až podrobnější statický výpočet. Krajiní náběh nosné konstrukce u opěr je neopodstatněný.

Zvolená varianta „A“ – komorový most, z hlediska efektivnosti návrhu je vhodné volit rozpětí krajního pole přibližně 80% rozpětí středního pole. V této variantě bych doporučil volit více pevných bodů mostu, umístění pevného bodu na štíhlý pilíř je z hlediska dimenzování pilíře nevhodné.

V technické zprávě zvolené varianty „A“ je na str.11 v rozporu s výkresovou dokumentací uveden sklon nivelety 1,5%. Standardní průměr pilot je 900 nebo 1200 mm (str.12), rozpor v počtu pilot u založení pilíře v technické zprávě (str.12) a výkresové dokumentaci. Rozpor v označování podpěr, špatně uvedená hodnota výšky „1.Pilíře“.

Ve statickém výpočtu se nacházejí formální chyby (přepisy v textech, chybějící jednotky a špatně uvedené jednotky). Nevhodně použit popis mostu „dodatečně vyztuženo betonářskou výztuží“ (str.4). Charakteristiky předpínací výztuže se udávají v tahu, ne v tlaku (str.9). Napětí v betonu se neuvádí s přesností na tisíce MPa, většinou se pracuje s přesností na desítky MPa (str.30). V posudku kroucení a posouvající síly jsou uvedeny chybné hodnoty (str.51 a str.53). Jsou zohledněny při dimenzování příčného směru radiální účinky od předpětí?

Z výkresové dokumentace není patrné, jak bude provedeno vyústění drenáže za opěrami (Situace). Pro přehlednost by bylo vhodné rozkreslit výztuže do sestav a rozkreslit uspořádání výztuže v podélném směru (Výkres výztuže). Třmínky vykreslit s otevřenými zámkami. Nevhodné výškové trasování předpínací výztuže za pracovní spárou. Malý poloměr v trasování bude znamenat velkou koncentraci radiálního napětí od předpětí. Jsou ve statickém výpočtu zohledněny radiální účinky od směrového vedení předpětí ve stěnách komorového průřezu?

Závěr:

Nedostatky v diplomové práci ve větší míře vyplývají z malé projekční zkušenosti diplomanta a nesnižují závažným způsobem velmi dobrou úroveň celé práce.

Diplomovou práci lze s ohledem na její úroveň a přístup diplomantky k řešení zadaného problému hodnotit jako velmi dobré.

Klasifikační stupeň podle ECTS: **B / 1,5**

Datum: 21. ledna 2019

Podpis oponenta práce.....