

Posudek oponenta diplomové práce

Název práce: Návrh mostu na dálnici D48

Autor práce: Bc. Adam Holuša

Oponent práce: Ing. Jan Nováček

Popis práce:

Student se v rámci své diplomové práce zabýval návrhem mostu nad dálnicí D48 na nově budovaném obchvatu Frýdku-Místku. V práci vycházel z podkladů pro most ze stupně PDPS. V práci jsou navrženy 3 varianty přemostění, které respektují šířkové uspořádání i rozmístění podpěr z podkladu. První a zároveň dále podrobněji rozpracovaná varianta je betonová komora konstantní výšky průřezu se svislými stěnami tl. 600 mm. Druhou variantou je ocelový komorový nosník spřažený s betonovou deskou. Poslední varianta je betonový most se 3 trámy.

Pro zvolenou variantu betonové komory o 3 polích je uvažován postup výstavby na výsuvné skruži. Pracovní postup je respektovaný v rámci statického výpočtu, kde je provedena časově závislá analýza TDA. Kromě podélného směru je řešen i příčný směr komory. Výztuž příčnicků je navržena pomocí ručního výpočtu příhradové analogie. Součástí práce jsou zjednodušené výkresy tvaru mostu, předpětí a také jeden výkres betonářské výztuže.

Práce je omezena na nosnou konstrukci mostu. Spodní stavba a založení nejsou řešeny.

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.:

- Ad 1) Práce na několika místech působí rozporuplným dojmem s řadou drobných i zásadních chyb, podrobněji je popsáno v části Připomínky.
- Ad 2) Pro globální model je použita dvojice modelů, jejich vzájemná vazba není z práce patrná.

Ad 4) Jazyková úroveň práce je dostatečná, ale grafická úroveň výkresů je slabá. Velikost textů na výkresech předpínací a betonářské výztuže jsou někdy až nečitelné. Zde také chybí značné množství kót a označení položek. Ve statickém výpočtu je řada obrázků ve velmi špatné kvalitě, ze kterých není možné vyčíst prezentované hodnoty. Obrázky nejsou v dokumentu číslovány ve vzestupném pořadí.

Ad 5) Práce neobsahuje podrobné výkresy, ale pouze zjednodušené a základní.

Připomínky a dotazy k práci:

Oponent má k práci následující poznámky a připomínky:

- Je uvažována výstavba na výsuvné skruži, ale ve schématech výstavby je nakreslena pevná skruž.
- Z práce není zřejmé, jak byla uvažována excentricita zatížení v příčném směru a také nejsou uvedeny průběhy kroutících momentů na nosníku.
- Postup předpínání uvažovaný ve statickém výpočtu neodpovídá rozmístění spojek ve výkresu. Ve spáře je spojováno 80 % - 100 % veškeré předpínací výztuže.
- Pro výpočet napětí v SLS jsou uvažované průřezové charakteristiky bez uvažování efektivních šířek. Zásadně ovlivňuje výsledné hodnoty.
- Výpočet napětí není proveden v místě s největším namáháním.
- V charakteristické kombinaci vzniknou na průřezu trhliny. Měl by být tedy uvažován průřez porušený trhlinou.
- Pro příčný řez je sestaven deskostěnový a prutový model. Je prohlášeno, že hodnoty jsou „přibližně stejné“, ale podle zobrazených výsledků dosahují na prutovém modelu až dvojnásobných hodnot.
- Rozmístění zatížení pro kombinaci LM3 1800/200 a LM1 má být pouze mezi vodícími pruhy. Ve statickém výpočtu je slovně správně popsáno, ale špatně rozmístěno graficky.
- Kontrola stability pro nadzdvížení ložisek je třeba provést pro kombinaci EQU, která má jiné hodnoty dílčích součinitelů než kombinace STR.

Během rozpravy by student měl zodpovědět následující dotazy:

- Objasněte rozdíl mezi výstavbou na výsuvné skruži a na pevné skruži. Jaké jsou další možné způsoby výstavby betonových mostů?
- Vysvětlete účinky primárních a sekundárních účinků od předpětí na mostě.
- Jak by se postupovalo u návrhu spodní stavby (pilíře, opěry)?

Závěr:

Řada drobných chyb vyplývá z nezkušenosti diplomanta s projekční praxí, avšak zároveň je v práci řada chyb, kterých by se diplomant neměl dopouštět.

Práce splnila naplnila zadání a je ji možné tak hodnotit jako dostatečnou pro obhajobu.

Klasifikační stupeň podle ECTS: **D / 2,5**

Datum: 21. ledna 2019

Podpis oponenta práce.....