

## POSUDEK OPONENTA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Autor bakalářské práce: Tomáš Mareček

Oponent bakalářské práce: Ing. Lukáš Zvolánek

Bakalářská práce je zaměřena na návrh betonové mostní konstrukce, převádějící silniční komunikaci přes řeku Myjava. Byly vytvořeny dvě varianty návrhu. Student podrobně zpracoval variantu návrhu, kde je uvažována mostovka předpjatá soudržnými kabely, působící jako prostý nosník o rozpětí 17 m a je uložena na krajních masivních opěrách prostřednictvím elastomerových ložisek.

**Statický výpočet** obsahuje posouzení mostovky v podélném i příčném směru, a to pro mezní stavy únosnosti i použitelnosti. Výpočetní model je proveden v programu SCIA Engineer jako 2D deska. Není dostatečně specifikováno, jak byl modelován náběh desky v příčném směru. Zatížení dopravou je uvažováno pouze zatěžovacím modelem LM3 (vozidlo 1800/200). Jelikož součástí mostního objektu jsou nouzové chodníky na obou stranách vozovky, a dále, pro mezní stav trhlin u předpjaté konstrukce je směrodatná častá kombinace, zanedbání zatěžovacího modelu LM1 je neakceptovatelné. Student chybně uvažuje pro častou kombinaci u sestavy gr5 součinitel  $\psi_1 = 0.75$ , přitom EC tuto hodnotu vůbec nestanovuje. Pro dané zvláštní vozidlo 1800/200 student uvažuje přídatný dynamický součinitel  $\phi = 1.05$ , přitom EC pro dané nápravy doporučuje dynamický součinitel  $\phi = 1.25$ . Veškeré hodnoty vnitřní sil od vnějšího zatížení jsou stanoveny softwarem SCIA a tyto hodnoty jsou superponované s ručními výpočty od účinků předpětí. Postrádám v práci elementární ověření výsledků, které MKP software vypočítal. Návrh předpínací síly, výpočet změn předpětí a stanovení účinků od předpětí je provedeno precizním způsobem. V MSÚ student uvažuje modul pružnosti betonářské výztuže  $210 \text{ GPa}$ . Krytí výztuže  $40 \text{ mm}$  se mi zdá nedostatečné. Při posouzení příčného směru mostovky jsou zcela zanedbány účinky od předpětí (podélného směru) bez jakékoliv poznámky autora práce. Kotevní oblast je posouzena velice zjednodušeně. V MSP byl ověřen mezní stav trhlin a omezení napětí.

**Výkresovou dokumentaci** tvoří výkresy definitivního stavu mostu a návrh kabelových drah. Mezi jednotlivými výkresy je nesoulad ve tvaru čela mostovky. Postrádám zde schéma vyztužení mostovky. Ze statického výpočtu není zcela zřejmé, jak bude výztuž uspořádána, zvláště jak budou uspořádány spony.

Bakalářská práce splňuje požadovaný rozsah. Celkově práci hodnotím jako dobrou.

### Dotazy určené k vyjádření studenta:

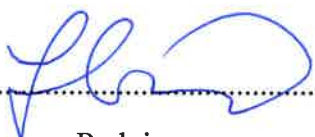
1. Na jaké účinky by se správně měla dimenzovat kotevní oblast?
2. Jak lze zahrnout účinky od předpětí do MKP softwaru?
3. Jakým způsobem je možné provést náběh desky ve výpočetním programu?

Klasifikační stupeň ECTS: C/2

V Brně dne 29. 5. 2013

### Klasifikační stupnice

| Klas. stupeň ECTS   | A | B   | C | D   | E | F |
|---------------------|---|-----|---|-----|---|---|
| Číselná klasifikace | 1 | 1,5 | 2 | 2,5 | 3 | 4 |

  
.....  
Podpis