VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

Pro NSP SI, GK, ME

# Posudek oponenta diplomové práce

**Název práce:** **Rekonstrukce visuté lávky v Kroměříži**

**Autor práce:** **Bc. Jaroslav Liška**
**Oponent práce:** **Ing. Tomáš Kulhavý, Ph.D.**

**Popis práce:**

Předmětem diplomové práce je návrh rekonstrukce visuté lávky z předpjatého pásu přes Moravu v Kroměříži. Potřeba rekonstrukce byla vyvolána zjištěními z diagnostického průzkumu, který odhalil dutiny v dobetonávce nosných kabelů a jejich významné oslabení korozí. Diplomant v rámci práce navrhl a zhodnotil varianty možné rekonstrukce. Podrobně rozpracoval variantu vycházející ze skutečně provedené rekonstrukce spočívající v náhradě mostního svršku a přidání externích kabelů s cílem zamezit zřícení konstrukce v případě úplné ztráty funkce kabelů vedených uvnitř průřezu pásu. V rámci práce bylo provedeno podrobné globální statické a dynamické posouzení se zohledněním geometrické nelinearity konstrukce. Dále byly posouzeny konstrukční detaily spojené s doplněním vnějších kabelů.

**Hodnocení práce:**

| | Výborně | Velmi dobře | Dobře | 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.:**

Odborná úroveň práce je na velmi dobré úrovni a svědčí o porozumění problematice konstrukcí z předpjatého pásu i specifikům daného způsobu rekonstrukce. Rozsah výkresové části práce je omezený, ale v zásadě pokrývá celý rozsah prací pro daný způsob rekonstrukce. Použité metody a postupy globálního modelování jsou správné, určité nedostatky shledávám pouze v podrobném posouzení některých detailů a částí konstrukce. Po formální a grafické stránce je práce zpracována na vysoké úrovni a kromě několika gramatických chyb jí nelze nic vytknout. Diplomová práce podle mého názoru splňuje požadavky zadání práce.

**Připomínky a dotazy k práci:**

1. V naprosté většině kombinací zatížení definovaných na str. 23 statického výpočtu se uvažuje s oteplením konstrukce. Chybí mi tam kombinace s ochlazením konstrukce, které by z principu měly být pro konstrukci nepříznivější. Prosím vysvětlete, na základě čeho byly vyloučeny z posuzování.
2. V posouzení betonového průřezu mostovky na str. 74 a dále statického výpočtu shledávám rozpory mezi ručním posudkem a posudkem softwarem. Využití průřezu na ohyb dle ručního posudku je 29%, zatímco souhrn softwarového posouzení uvádí 88%. Prosím zkontrolujte ruční výpočet a vysvětlete rozpor.
3. Posudek průřezu v poli na str. 80 statického výpočtu počítá pravděpodobně i s betonářskou výztuží (hodnota Fs), která však v konstrukci není průběžná přes spáry mezi segmenty. Prosím vysvětlete.
4. V posouzení kotevního bloku na str. 101 statického výpočtu není popsáno globální chování kotevního bloku z hlediska přenosu sil z externích kabelů do původní opěry. Vyskytují se zde pouze lokální posudky. Jak je tedy zajištěn přenos sil – spřažení nebo pouhé opření o stávající blok s využitím přítlačných sil lan kotvených na bocích? Vysvětlete cestu přenosu sil z kotev do stávající opěry a globální namáhání kotevního bloku. Na jaké síly by kotevní blok měl být posouzen?
5. Výsledné zrychlení od pohybu chodců 0,05 m/s2 se zdá být pro tento typ konstrukce značně podhodnocené a neodpovídající realitě. Doporučuji zkontrolovat výpočet a současně porovnat aplikované dynamické zatížení i s jinými předpisy.
6. Výkres výztuže kotevního bloku OP1 (výkres P2.10) – Předpokládá se nějaké spřažení nového betonu s původním kotevním blokem opěry?
7. Výkres P2.3 – Proč byl zvolen poměrně komplikovaný deviátor s použitím táhel z předpínacích tyčí místo ocelového prvku přivařeného rovnou k chráničce kabelů bez nutnosti prostupu skrze chráničku?
8. Výkres P2.5 – Jak je zajištěna trubička odvodnění proti zatékání polymerbetonu?

**Závěr:**

Diplomant prokázal znalost problematiky konstrukcí z předpjatého pásu, postupů jejich modelování MKP a jejich posouzení. Určité nedostatky a rozpory byly nalezeny v podrobných posudcích konstrukčních částí. Na druhou stranu oceňuji pečlivé zpracování i řadu vysvětlujících textů, které přispívají k přehlednosti a logice celé práce.

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

Datum: 17.1.2020 Podpis oponenta práce: ...............................................