

## Posudek oponenta bakalářské práce

**Název práce:** Statický přepoččet ocelového mostního provizoria ŽM 30

**Autor práce:** Lucie Tomčíková

**Oponent práce:** Prof. Ing. Jindřich Melcher, DrSc.

### Popis práce:

Zadání bakalářské práce je zaměřeno na statický přepoččet dvou alternativ ocelového mostního provizoria ŽM 30; první alternativa má rozpětí 18 m, druhá alternativa má rozpětí 30 m. Cílem výpočtu alternativy o rozpětí 18 m je též porovnání s výsledky zatěžovací zkoušky provedené na mostním provizoriu. Ocelová konstrukce je vyrobena z oceli pevnostní třídy S490. Výpočty jsou zpracovány podle platných technických dokumentů ČSN EN.

Most je jednokolejný s horní mostovkou a se 2 plnostěnnými hlavními nosníky. Jedná se o posouzení jednostěnného 18 m mostu a dvoustěnného, zesíleného mostu o rozpětí 30 m. Výpočet vnitřních sil byl proveden pomocí softwaru RFEM 5.12.02.

Zatěžovací model znázorňuje zatížení od běžné kolejové dopravy. Zatěžovací model je tvořen spojitým zatížením o charakteristické hodnotě 80 kN/m a čtyřmi osamělými silami o charakteristické hodnotě 250 kN.

Hlavní nosníky jsou vytvořeny z koncových trámců délky 6 m a základních trámců rovněž délky 6 m. Pro rozpětí mostu 18 m byl na jeden hlavní nosník použit jeden základní trámec, výška uprostřed mostu je 1824 mm. Pro rozpětí 30 m byly použity na jeden hlavní nosník 3 základní trámce zesílené připojením nosníku výšky 1010 mm k dolní pásnici, celková výška uprostřed mostu je 2834 mm.

### Hodnocení práce:

|                                               | Výborné                             | Velmi dobré              | Dobré                    | Nevyhovující             |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1. Odborná úroveň práce                       | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2. Vhodnost použitých metod a postupů         | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3. Využití odborné literatury a práce s ní    | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4. Formální, grafická a jazyková úprava práce | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5. Splnění požadavků zadání práce             | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

1. Odborná úroveň práce: Práce je zpracována kvalifikovaně, strukturovaně a přehledně. Odpovídá požadavkům na požadavky odolnosti a použitelnosti nosných konstrukčních systémů ve smyslu platných technických norem.

2. Vhodnost použitých metod a postupů: Použité metody a postupy řešení bakalářské práce směřují k úspěšnému naplnění zadání práce.
3. Využití odborné literatury a práce s ní: Bakalářská práce dokládá schopnost práce s odbornou literaturou, technickými normativními dokumenty i softwarovými produkty zaměřenými na úspěšné splnění zadání.
4. Formální, grafická a jazyková úprava práce: Textová úprava i uspořádání práce jsou kvalitní a kvalifikované z hlediska formální, grafické i jazykové úpravy.
5. Splnění požadavků zadání práce: Autorka bakalářské práce prokázala kvalitní teoretické i praktické znalosti při řešení zadaného problému, splnila úspěšně zadání bakalářské práce a prokázala schopnost samostatné tvůrčí práce.

### **Připomínky a dotazy k práci:**

V rámci obhajoby považuji za účelné, aby autorka bakalářské práce uvedla výklad k následujícím poznámkám a připomínkám:

- Jak lze vysvětlit značný rozdíl v porovnání výsledků hodnot průhybu (Statický výpočet str. 51) při ručním výpočtu ve srovnání s počítačovým řešením s použitím systému RFEM? Nemůže se při ručním výpočtu v tomto smyslu projevit zanedbání tuhosti nosníku s proměnnou výškou a tedy i proměnné tuhosti po délce nosníku?
- Zajímavé výsledky přináší porovnání výsledků výpočtu a zatěžovací zkoušky provizoria na rozpětí 18,0 m (Statický výpočet str. 29). Z výsledků zatížení 50 kN/m na jeden nosník a na oba nosníky vyplývá, že míra spolupůsobení nosníků je zanedbatelná a téměř neprobíhá roznos zatížení na oba nosníky. Uvedený problém by zřejmě bylo účelné řešit doporučením na úpravu příčného ztužení mezi hlavními nosníky. Jaký je názor autorky bakalářské práce na možnost zvětšení míry spolupůsobení obou nosníků?

### **Závěr:**

Práce je zpracována kvalifikovaně, strukturovaně a přehledně. Obsahuje podrobně rozpracovaný popis dílčích úloh doplněný názornými schématy zatížení a konstrukčních prvků. Výkresová dokumentace zahrnuje dispoziční schémata a výrobní výkres vazníku s vybranými konstrukčními detaily.

Souhrnně lze konstatovat, že autorka bakalářské práce prokázala kvalitní teoretické i praktické znalosti při řešení zadaného problému, splnila úspěšně zadání bakalářské práce a prokázala schopnost samostatné tvůrčí práce.

Klasifikační stupeň podle ECTS: **A / 1**

Datum: 5. 6. 2018

Podpis oponenta práce: 