

POSUDEK OPONENTA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Autor bakalářské práce: **Martin Jedlička**

Oponent bakalářské práce: **Ing. Josef Panáček**

Student Martin Jedlička měl ve své práci „Návrh železničního trémového mostu“ navrhnout most převádějící jednokolejnou trať 255 přes říčku Trkmanku poblíž obce Velké Pavlovice. Podle zadání měl preferovat trémovou konstrukci a měl porovnat železobetonovou a předpjatou variantu. Pro přemostění byly navrženy tři varianty: ocelová plnostěnná konstrukce s horní mostovkou, betonový dvoutrémový most a betonový parapetní most. Podrobněji podle požadavku zadání byla zpracována varianta betonového parapetního mostu s rozpětím 21 m. Výpočet byl proveden jednak pro předběžný návrh (jako nosník průřezu H a pro rozhodnutí o úpravách pro železobetonovou a předpjatou variantu) a jednak přesněji na modelu včetně kabelů. Předložené přílohy k posouzení odpovídají zadání.

K bakalářské práci mám tyto významnější připomínky, doporučení resp. požadavky na vysvětlení:

- statický výpočet použitím tisku z programu Excel je nepřehledný a obtížně kontrolovatelný, některé hodnoty nejsou uváděny a evidentně jsou nepřesné, popř. není možné je srovnat s přípustnou hodnotou, chybí řada obrázků (např. pro únosnost, průběhy napětí) a postrádám i grafické výstupy z programu – alespoň v příloze,
- ve výpočtu normálových napětí jsou použity nesprávné hodnoty modulů pružnosti, velikost tahových napětí v betonu nemůže být stejná pro kvazistálou a charakteristickou kombinaci (např. cca 9 MPa v předběžném resp. cca 7 MPa v přesnějším výpočtu pro plný průřez),
- výpočet výztuže je proveden tak, že celý most je považován za nosník, veškerá podélná výztuž je pouze v parapetních nosnících – není zohledněna možnost umístění části podélné výztuže v desce (je v tažené oblasti); vhodnější je dimenzovat trém a desku samostatně; není logické uvažovat ve vzorcích na potřhaném (v práci na popraskaném) žel.bet. průřezu při výpočtu polohy neutrální osy s deskou v tažené zóně; postrádám výpočet kotevní oblasti (výztuž je vykreslena), desky v příčném směru a příčníků,

Mezi další připomínky patří např.: nesprávná hodnota návrhové pevnosti betonu v tahu, použití jiného počtu profilů výztuže ve výpočtu a v zobrazení (např. 20 ks pr. 28 oproti 18 ks (v přesnějším řešení 16 ks profilu 32 oproti 18 ks), nesprávná hodnota počátečního napětí v předpínací výztuži (1224 resp. 1255,5 MPa), použití 13 ks lan v kotvě pro 19 ks je nevhodné, v řezu C-C' je nesprávně vykresleno schodiště, ve výkresu předpínací výztuže chybí příčné řezy aj.

Doporučuji, aby student v rámci obhajoby své práce odpověděl na tyto otázky:

- 1) Jak se stanoví množství podélné výztuže v desce.
- 2) Jaký je typický průběh a rozdíl napětí mezi charakteristickou a kvazistálou kombinací.
- 3) Jaké hodnoty efektivních modulů pružnosti se používají pro stanovení normálových napětí.

Výše uvedené a další drobné připomínky ovlivňují kvalitu práce. Lze ji celkově podle rozsahu zpracování a její úrovně hodnotit jako dobrou.

Klasifikační stupeň ECTS: **C/2**

V Brně dne 5.6.2013



Podpis

Klasifikační stupnice

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