

Posudek oponenta závěrečné práce

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE BP/DP

Název práce:	Návrh rekonstrukce železniční mostní konstrukce v km 30,458 na traťovém úseku Týniště nad Orlicí – Opočno pod Orlickými horami
Jméno autora:	Vojtěch Čeřovský
Typ práce:	Bakalářská práce
Fakulta/ústav:	Dopravní fakulta Jana Pernera
Katedra/ústav:	Katedra dopravního stavitelství

Oponent práce: Ing. Jiří Jirásko

Pracoviště oponenta práce: SUDOP PRAHA a.s., stř.250 Hradec Králové

2. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Náročnost zadání

lehčí

Vlastní předmět praktické části práce je méně náročný s limitovaným rozsahem.

Splnění zadání

splněno s menšími výhradami

Je třeba ocenit, že předmět práce byl zřejmě stanoven dle konkrétního reálného zadání Správy železnic. Zároveň je však nutno poznamenat, že ač je navrhované řešení při podobných rekonstrukcích celkem běžné, nelze ho pokládat za optimální a v rámci bakalářské práce by bylo vhodné na úvod provést alespoň rozbor možných variant řešení.

Zvolený postup řešení

správný

Při návrhu konstrukce autor zohledňuje jen některá zatížení. To je jistě možné (např. s odůvodněním, že je jejich účinek zanedbatelný), důvodem ovšem nemůže být, že byl zvolen ruční výpočet (navíc není jasné, proč by měl „ruční“ postup představovat pro jejich zahrnutí nějakou překážku).

Obecně bych pro další práce autorovi doporučil, násobit součiniteli (souč. zatížení, dyn. souč., α atd.) a kombinovat až finální posuzované veličiny (vnitřní síly, napětí). Statický posudek je pak mnohem přehlednější a usnadňuje vlastní kontrolu.

Odborná úroveň

D / 2,5 - velmi dobře minus

Z práce je zřejmé, že autor se orientuje v problematice navrhování železničních mostů, co se týká specifických požadavků daných drážními předpisy, vzorovými listy etc. V práci se nachází řada drobných terminologických nepřesností („štěrkové lože“ místo kolejové lože, „mostní závěr“ není uložení na ozub, „výběhová křídla“ jsou spíše přechodové zídky, „podkladní beton drenáže“ je spíše spádová nebo těsnící vrstva, „úložné bloky“ jsou zde spíše úložné prahy, stávající kce nemá prvkovou mostovku atp.), není to nicméně na úkor správnosti nebo srozumitelnosti.

Výběr zdrojů, korektnost citací

C / 2,0 - velmi dobře

Autor správně cituje z dotčených technických norem a orientuje se i v relevantních dokumentech stanovujících technické požadavky na mosty Správy železnic s.o. (předpisy, vzorové listy). Odkazy na zdroje jsou užity vždy a korektně, k porušení citační etiky nedošlo.

Formální a jazyková úroveň, srozumitelnost práce

B / 1,5 - výborně minus

Po formální stránce je práce zpracovaná dobře, s dostatečným doprovodem názornými obrazovými přílohami v textu.

Další komentáře a hodnocení

Teoretická část práce shrnuje přehledně problematiku stupňů vlivu prostředí pro betonové konstrukce, praktická část tyto poznatky ale aplikuje nevhodně (XF4 na úložných prazích, XF2 na nosné konstrukci). Doprovodná výkresová dokumentace (v rozsahu dokumentace DÚR) je zpracována solidně a osvědčuje autorův shora oceněný základní vhled do problematiky navrhování železničních mostů.

Nové řešení zmenšuje na překonávané komunikaci podjezdnou výšku o 32,5 cm. To by bylo v praxi obtížně akceptovatelné, resp. pravděpodobně obtížně projednatelné s dotčenými orgány státní správy.

3. CELKOVÉ HODNOCENÍ, UVEDENÍ DOTAZŮ K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

V praktické části byly shledány určité nejasnosti. Při výpočtu namáhání od pohyblivého zatížení je uvažováno s excentricitou zatížení v příčném směru dle ČSN EN 1991-2 čl. 6.3.5, způsob výpočtu je ovšem nejasný. Roznášecí šířka je asi zbytečně malá (běžný pražec má délky 2600 mm); poměr 1:1,25 je aplikován nesprávně ($305,9 + 244,8 > 489,5 = Q \cdot \alpha \cdot \phi_3$) a výsledné hodnoty vnitřních sil od pohyblivého zatížení zřejmě neodpovídají (viz např. reakce na obr.28, které jsou asi myšleny v kN/m roznášecí šířky, výsledek ale ani pak polovině svislého zatížení od LM71 neodpovídá).

Při výpočtu smykové únosnosti (str.70) jsou zřejmě aplikovány síly spočtené na metr šířky kce na průřez celé desky (5,04 m). Únosnost bude ve skutečnosti příslušně menší.

Z uvedených důvodů navrhuji hodnocení práce D / 2,5 - velmi dobře minus

Otázky:

- 1. Vysvětlete, jak byl myšlen výpočet příčného roznosu, z uvedeného není myšlenkový postup zřejmý.*
- 2. Navrhované řešení je sice v praxi u podobných rekonstrukcí celkem běžné, nelze ho ovšem pokládat za optimální. Mohl by autor okomentovat jiné možné varianty náhrady stávajícího mostu? Jaké řešení by bylo možné navrhnout, aby nedocházelo ke zhoršení podjezdné výšky v novém stavu? Jaký typ konstrukce by případně bylo možné navrhnout pro minimalizaci stavební výšky nového mostu?*

3. Přechodové zídky („výběhová křídla“) by zde bylo lépe navrhnout ukloněné (ve smyslu MVL102 D.3c). Mohl by autor popsat důvody, které ho vedly k návrhu zídek neukloněných?
4. Rozdílná výšková úroveň osazení úložných prahů a přechodových zídek, nebude z hlediska provádění praktická, neboť vytváří nutnost vytvořit bouráním nepravidelného zdiva ponechávané kamenné spodní stavby „přesný tvar“. Jaké technologie by se případně na podobně „precizní“ bourací práce daly použít?
5. Sanace spodní stavby ani výpočet její zatížitelnosti není předmětem práce. Mohl by nicméně autor rámcově popsat rozsah a charakter průzkumu, který by bylo nutné provést, pakliže by byl před nutnost posouzení a návrhu sanace stávající spodní stavby postaven?

Datum: 5. 6. 2022

.....Ing. Jiří Jirásko.....

oponent práce

Jméno a příjmení