

Posudek oponenta závěrečné práce

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE BP/DP

Název práce: **Návrh železobetonového integrovaného mostu o jednom poli – převedení silnice II/286 H přes silnici III/2861**

Jméno autora: Lukáš Kosovský

Typ práce: Bakalářská

Fakulta/ústav: Dopravní fakulta Jana Pernera

Katedra/ústav: Katedra dopravního stavitelství

Oponent práce: Ing. Michal Drahorád, Ph.D.

Pracoviště oponenta práce: ČVUT v Praze, Fakulta stavební, Katedra betonových a zděných konstrukcí

2. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Náročnost zadání náročnější

Zadání hodnotím jako náročnější, protože pokrývá komplexní problematiku chování mostních konstrukcí těsně interagujících s okolním zemním prostředím. Pro pochopení fungování a návrh konstrukce je proto třeba znalostí nad rámec běžné výuky bakalářského studia.

Splnění zadání splněno

Práce splňuje požadavky stanovené zadáním práce.

Zvolený postup řešení správný

Zvolený postup odpovídá typu konstrukce a požadavkům kladeným na její návrh. Řešeny jsou všechny zásadní požadavky na nosnou konstrukci, spodní stavbu i založení, jejich návrh a provedení.

Odborná úroveň A / 1,0 - výborně

Práce pokrývá všechny aspekty návrhu a posouzení konstrukce a současně i požadavky na začlenění mostu do stavby jako celku. Student prokázal předloženou práci pochopení základních problémů a postupů při návrhu mostních staveb a schopnost jejich aplikace v případě poměrně komplexní úlohy návrhu a posouzení integrovaného mostu.

Výběr zdrojů, korektnost citací B / 1,5 - výborně minus

Výběr základních materiálů lze označit za správný a vhodný, mírně negativně hodnotím odkazování některých obrázků a citací na nepůvodní zdroje (např. odkaz na TP 261 místo na původní zdroje uvedené u jednotlivých položek).

Formální a jazyková úroveň, srozumitelnost práce A / 1,0 - výborně

Práce zcela odpovídá požadavkům kladeným na závěrečné bakalářské práce. V práci nejsou významnější pravopisné ani gramatické chyby, text je uspořádán přehledně a logicky.

Další komentáře a hodnocení

K práci nemám závažnějších výhrad. Níže uvádím několik podnětů a skutečností, které se v práci objevují:

- V kapitole 2.2 v popisu výhod a nevýhod integrovaných mostů jsou popsány skutečnosti diskutabilní, nebo platné pouze pro některé typy těchto konstrukcí (rámové konstrukce s tuhými styčníky). Konstrukce s klouby (např. vrubovými) nad podpěrami se do těchto odstavců „nevešly“.
- Schéma zatížení modelem LM3 1800/200 je ve statickém výpočtu uvedeno s nesprávnými rozměry kol a jejich uspořádáním. S ohledem na použitý model konstrukce nemá tato skutečnost významnější vliv na získané výsledky.
- Interakční diagramy ve statickém posouzení konstrukce vykazují ve spodní části (oblast tahových normálových sil) velice neobvyklý tvar, který svědčí o jejich nesprávném stanovení. Na návrh konstrukce však tato nepřesnost nemá vliv.

Koncepční záležitostí návrhu je potom otázka, zda je pro návrh mostu o světlosti 22,4 m vhodná desková konstrukce, a to i za cenu snížení stavební výšky ve středu rozpětí. Množství materiálu a vliv na zatížení vlastní tíhou je sice obhájeno ekonomickým propočtem, nicméně s ohledem na nejistoty ve vlastnostech základového prostředí a dlouhodobého chování konstrukce je použití tohoto typu konstrukce diskutabilní.

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

Práce je zpracována na vysoké úrovni a doplněna řadou výkresů. Zejména kladně hodnotím velmi pěkně zpracovanou teoretickou část. Předložené výpočty a výkresy hovoří o vysoké úrovni znalostí studenta.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm: A / 1,0 - výborně

K diskusi navrhuji následující témata a otázky:

- Jaké jsou další možnosti řešení příčného řezu nosnou konstrukcí tak, aby došlo ke snížení vlastní tíhy?
- Jaké jsou základní principy fungování ŽB průřezu namáhaného kombinací normálové síly a momentu, co je to interakční diagram a jak se sestrojí, resp. jaký má tvar?

Datum: 3. 6. 2022

oponent práce
Ing. Michal Drahorád, Ph.D.