

Posudek oponenta bakalářské práce

Název práce: Most na sil. I/38 přes trať Hrušovany nad Jevišovkou - Znojmo

Autor práce: Matěj Doležal

Oponent práce: Ing. Jan Kolářek, Ph.D.

Popis práce:

Student Matěj Doležal měl za úkol řešit návrh mostu o jednom poli nad železniční tratí. Práce má za cíl návrh a posouzení nosné konstrukce mostu spolu se statickou analýzou, která má být doplněna o výkresy tvaru, výztuže počítaných částí konstrukce a vizualizaci.

Nejprve byly navrženy tři varianty přemostění jednopolové mostní konstrukce za použití prefabrikovaných předpjatých nosníků spojených monolitickou spřaženou deskou, předpjaté betonové deskové konstrukce s průřezem lichoběžníkovým a obdélníkovým. Pro podrobnější zpracování byla vybrána první varianta, která byla řešena nejprve jako deskostěnová konstrukce s žebry a poté jako prutová konstrukce v programech SCIA a IdeaStatiCa. Na tuto variantu byl dále proveden výpočet zatížení a kombinací, návrh předpětí a kabelových drah, výpočet okamžitých a provozních ztrát, fázovaný výpočet, posouzení normálových napětí v jednotlivých fázích výstavby (omezení napětí), posouzení průhybu v čase životnosti, mezní stav únosnosti pro ohybový moment v kombinaci s normálovou silou v čase životnosti, posouzení na smyk a posouzení v příčném směru. Celá práce je doplněna vizualizací mostu.

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 type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Využití odborné literatury a práce s ní	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Formální, grafická a jazyková úprava práce	<input type="checkbox"/>	<input checked="" 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"/>

Připomínky a dotazy k práci:

Statický výpočet a textová část: Ve statickém výpočtu (dále jen SV) na straně 20 se pro silnice první třídy uvažuje jako zvláštní vozidlo LM3 standardně vozidlo 1800/200, případně pro vybrané trasy MD ČR vozidlo 3000/240. Je nejasné, proč se jedna z podmínek pro hledání předpínací síly pomocí MSP týkající se časté kombinace odkazuje na průměrnou tahovou pevnost, když je dopředu jasné, že pro dodržení stavu dekomprese se zde nemůže vyskytovat

tah – strana 42 - 43. Ve SV není nikde zakótována poloha montážních podpor. Při výpočtu průhybu na straně 88-89 SV se posuzuje pouze častá část proměnného zatížení s limitní hodnotou, protože se jedná o konstrukci s nadvýšením (viz ČSN 73 6214, kapitola 4).

Výkresová dokumentace: Ve výkrese P2.1 není vyznačen řez. Ve vzorovém příčném řezu (výkres P2.3) není jasný průchod odvodnění vozovkou. Ve výkrese P2.4 je nad rozpiskou napsáno „Vnesení předpětí do průřezu je navrženo 15.den od betonáže nosníku“ v případě předem předpjatého betonu. Ve výkrese P2.5 má být délka ohybu u kotvení smykové výztuže minimálně 10 průměrů výztuže nebo 70 mm (viz ČSN EN 1991-1-1 Ed. 2 kapitola 8.5). Výpis kusů výztuže ve výkrese P2.6 je v případě spon podezřele malý – vložka číslo 7.

Student by mohl v rozpravě nad bakalářskou prací odpovědět na následující otázky:

1. Prefabrikované nosníky se spřaženou deskou se většinou navrhují s koncovými příčnicí. Popište výhody a nevýhody tohoto a vašeho řešení?
2. Na straně 25 SV je uvedeno, že nebyl uvažován pokles podpor ve vašem modelu. Jak by se projevil případný pokles podpor na velikosti vnitřních sil u vašeho statického schématu?
3. Na straně 26-27 SV jsou uvedeny momenty na žebro pro jednotlivé nosníky, které jste prezentoval jako příčný roznos. Jak jste věděl, že je nejvíce namáhaný právě krajní nosník?
4. Na straně 39-41 SV je chybně nasčítáno napětí v krajních vláknech průřezu pro fázovaný průřez. Vysvětlete, jak se správně sčítá napětí ve fázovaném průřezu.

Závěr:

Předložená bakalářská práce je svým předmětem a předloženým rozsahem v souladu s rozsahem požadovaným v zadání. Oponent chválí přehledný statický výpočet, nicméně ho sráží řada chyb.

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

Datum: 10.6.2025

Podpis oponenta práce: