

Posudek oponenta bakalářské práce

Název práce: Předpjatá mostní deska

Autor práce: Michal Alušic

Oponent práce: Ing. Karel Zlatuška

Popis práce:

Student Michal Alušic měl za úkol vypracovat projekt předpjatého deskového mostu o jednom poli. Nejprve vypracoval předběžný návrh dvou variant. Z těchto pak dále rozpracoval variantu desky lichoběžníkového průřezu s náběhy na okrajích. Pro tuto variantu vypracoval přehledné výkresy, dále výkresy betonářské a předpínací výztuže. Statickým výpočtem ověřil nosnou konstrukci v podélném směru z hlediska MSP a MSÚ. Nakonec vypracoval vizualizaci zvolené varianty.

Hodnocení práce:

	Výborné	Velmi dobré	Dobré	Nevyhovující
1. Odborná úroveň práce	☐	☒	☐	☐
2. Vhodnost použitých metod a postupů	☐	☒	☐	☐
3. Využití odborné literatury a práce s ní	☐	☒	☐	☐
4. Formální, grafická a jazyková úprava práce	☒	☐	☐	☐
5. Splnění požadavků zadání práce	☐	☒	☐	☐

Připomínky a dotazy k práci:

Obecně:

- Deska tl. 0,8 m je pro rozpětí prostého pole 18 m poměrně tenká. To se projevuje především velkou spotřebou předpínací výztuže (asi 23 kg/m²). Pro danou konstrukční výšku a délku přemostění by byl vhodnější například rám s náběhovanou předpjatou příčlím.

Textová část:

- Je vypracována ve formátu zjednodušené technické zprávy a postup návrhu a výpočtu je v ní přiměřeně popsán. Postrádám alespoň zmínku o spodní stavbě, založení mostu a především o uložení nosné konstrukce na ložiska, chybí základní popis přemostřované překážky.
- U betonu říms je uveden SVP, nicméně u nosné konstrukce tato informace chybí.

Výkresová část:

- Vizualizace je poměrně zdařilá a dává představu o zasazení konstrukce do terénu
- Výkresy jsou zpracovány poměrně pečlivě, chybí pouze více popisů jednotlivých částí konstrukce)opěry, úložné prahy, atd.
- Opěry jsou masivní a příliš vysoké. Při takovém uspořádání spodní stavby neúměrně narůstají kubatury výkopů a zpětných zásypů.
- Chybí značení opěr (OP1, OP2)
- Výkop u opěry zasahuje pod hladinu potoka.
- V přechodové oblasti chybí zesílený přechodový klín, případně přechodová deska.
- Dle uspořádání ložisek v textové části je použití stejných závěrů na obou opěrách neopodstatněné
- Použití sedmilanových kabelů vyžaduje použití značného množství kotev a kabelových kanálků, což ve výsledku prodražuje dané řešení.
- Položka 15 – svařovaná mříž z Ø14 – ve výkresu výztuže bude obtížně realizovatelná.

Statický výpočet:

- Obsahuje detailní popis návrhu a posouzení konstrukce v podélném směru
- Zejména lze ocenit podrobný výpočet smykové únosnosti a ztrát předpětí
- V kapitole „7. Ruční výpočet“ je uveden rozdíl 17% při porovnání softwarového a ručního výpočtu momentů od vlastní tíhy. Tento rozdíl je způsoben převážně způsobem ručního rozpočtu zatížení na celou šířku konstrukce. Reálně ovšem většinu zatížení přenáší střední část s rovným spodním lícem (v poměru ohybových tuhostí).
- Není jasné řešení konstrukce v příčném směru mostu. Ve vyobrazení vnitřních sil nejsou k dispozici výstupy ohybových momentů v příčném směru. Příčná výztuž je navržena pouze s ohledem na MSÚ. Při detailnějším řešení by bylo potřeba analyzovat oblast mezi ložisky a případně navrhnout skrytý příčník.
- Chybí návrh výztuže na štěpné síly pod ložisky.

Otázky a připomínky k obhajobě:

- Popište a zakreslete základní vnitřní síly na elementu desky
- Pomocí jednoduchého výpočtu vyjádřete, kolik procent zatížení přenáší „konstantní“ část příčného řezu Vaší konstrukce a kolik náběhované konzoly.

Závěr:

Předložená práce byla zpracována poměrně pečlivě a v souladu se zadáním. Drobné chyby nijak zásadně nesnižují dojem z práce a vyplývají s omezených projekčních zkušeností autora. Zásadnějším nedostatkem je pouze absence analýzy v příčném směru.

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

Datum: 30.5.2019

Podpis oponenta práce: