

POSUDEK OPONENTA DIPLOMOVÉ PRÁCE

Diplomant **Bc. Jakub Horut**
Oponent **Ing. Pavel Sliwka**

V předložené diplomové práci se student zabývá návrhem předpjaté železobetonové nosné konstrukce mostu na rychlostní komunikaci R2 na Slovensku.

Diplomová práce měla za cíl:

- navrhnout přemostění mělkého údolí s železniční tratí, místní komunikací a odvodňovacím kanálem,
- provést návrh a posouzení nosných prvků; řešení provést včetně nezbytné výkresové dokumentace,

Diplomant na základě vstupních údajů navrhnul dvě variantní řešení nosné konstrukce mostu. Po výběru řešené varianty sestavil náhradní výpočtové modely. Na ně následně aplikoval zatížení – stálá i nahodilá. Ve výpočtovém modelu pro účinky výstavby a stálých zatížení s reologickými vlivy zohlednil časově závislou analýzu. Výstupy z výpočtového software použil následně pro posouzení hlavních řezů nosné konstrukce dle ČSN EN v mezních stavech MSÚ a MSP. Na základě výsledků provedeného výpočtu je následně zpracována grafická část diplomové práce.

Komentář k dokumentaci diplomové práce a náměty k diskusi:

- **Diplomová práce jako celek** obsahuje dvě variantní řešení nosné konstrukce. Podrobněji je zpracována Varianta A – předpjatý dvoutrám, na základě subjektivního vyhodnocení. Ve skutečnosti vede snaha k prefabrikaci nosných konstrukcí mostů s cílem urychlit a zlevnit jejich výstavbu. Uveďte výhody a nevýhody prefabrikátů ve vztahu na výstavbu nosné konstrukce v poli č. 2 nad stávající žel. tratí (schéma stavebního postupu, fáze 2). Jak lze eliminovat přepravu rozměrných tyčových prefabrikátů?
- **Statický výpočet** konstrukce se zaměřil na globální statiku konstrukce. Kapitola zatížení neobsahuje normové zatížení větrem. V kapitole MSP diplomant neuvažuje použití základních koeficientů r_{sup} , r_{inf} pro odchylky předpětí (hodnoty 0,9 a 1,1). Z dalšího textu v kapitole MSÚ je zřejmé, že předpětí uvažuje hodnotou 1,0. Jaký vliv bude mít použití těchto koeficientů na návrh konstrukce?
- **Při výpočtu kroucení** diplomant uvažuje efektivní tloušťku stěny v trámech hodnotou 460 mm. Jak je definovaná doporučená hodnota této veličiny podle normy pro návrh konstrukcí (ČSN EN 1992-1-1, kapitola 6.3.2)? Jakou hodnotu by ve skutečnosti měla tato efektivní tloušťka? Nakreslete průběh smykových napětí od prostého kroucení v průřezu trámu ve vodorovném a svislém řezu.
- **Ve výkresových přílohách** je výkres betonářské výztuže. Chybí schéma podélné výztuže, v řezech chybí polohy kanálků předpětí, chybí řezy a detaily kotevnic oblastí, pracovních spar, koncových příčníků. Položka 12 v nadložiskové oblasti jistě nemá nutnou kotevni délku. Není vyčíslena celková hmotnost betonářské výztuže. Proč je tento výkres přiložen, když z něj není nic patrné?
- **Závěrem** – nutno konstatovat, že se jedná o návrh mostu na Slovensku, přičemž je použita národní soustava norem platných v ČR. Byť mají obě soustavy základ v tzv. Eurokódech, rozdíly mezi českou a slovenskou soustavou jsou díky národním přílohám a změnám natolik velké, že již nelze bezmezně používat pro návrh mostu na území SR normy platné v ČR a opačně.

V hodnocení k použití nesprávné soustavy norem nepřihlédím, nicméně i těmto překážkám bude muset diplomant v praxi čelit. Závěrečná práce je vizitkou celé doby studia a jako taková by měla vyjadřovat úroveň nejen získaných znalostí, ale i přístupu k práci. Konstatuji, že student prokázal nabyté znalosti z návrhu předpjatých železobetonových konstrukcí, nicméně celková úroveň závěrečné práce neodpovídá jejímu významu.

Klasifikační stupeň ECTS: **D**

V Brně dne 23. 1. 2017



Podpis

Klasifikační stupnice

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