

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	<b>Vliv teplotního cyklu na napjatost bezстыkové koleje</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Bc. Petr Psoška</b>
<b>Typ práce:</b>	diplomová
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta stavební (FSv)
<b>Katedra/ústav:</b>	Katedra betonových konstrukcí a mostů
<b>Oponent práce:</b>	Ing. Martin Vlasák
<b>Pracoviště oponenta práce:</b>	SUDOP PRAHA a.s., Olšanská 2643, Praha 3

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>náročnější</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce:</i>	
Cíl práce je zaměřen na zkoumání kombinované odezvy bezстыkové koleje a nosné konstrukce mostu na působící zatížení. V rámci práce jsou analyzovány výsledky experimentálního měření, které byly prováděny na dvoukolejném železničním mostě před dálnicí D8 u obce Chabařovice. Sledován je vliv zatížení kolejovou dopravou a vliv teplotní změny nosné konstrukce na napjatost v kolejnicových pásech.	
Z hlediska náročnosti se jedná o velmi náročnou práci, kdy při hledání shody mezi numerickým modelem a experimentem je nutné prokázat jednak vědomosti v dané problematice kombinované odezvy a jednak přesného pochopení chování mostní konstrukce tzn. odezvy na působící zatížení. V neposlední řadě je nutné zdůraznit vlastní časovou náročnost řešení daného úkolu, kdy bylo nepochybně nutné jednotlivé procedury postupně upravovat a opakovat až do doby nalezení uspokojivého výsledku.	

<b>Splnění zadání</b>	<b>splněno</b>
<i>Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena.</i>	
V úvodu práce je popsán teoretický úvod do řešené problematiky a uvedeny odkazy na publikované zdroje a realizované experimenty. V další kapitole je uveden popis vlastního experimentu na železničním mostě v Chabařovicích a zjištěné výsledky. Popisy výsledků měření jsou dokumentovány přehlednými grafy s komentáři, které hodnotí chování mostní konstrukce nebo vlastní koleje. Tyto komentáře jsou z hlediska možného dalšího využití výsledků diplomové práce velmi cenné, protože se jedná o ucelenou řadu dílčích závěrů, z kterých je možné vytvořit dobrý teoretický základ pro definování kombinované odezvy.	
Z výsledků měření byly pomocí statistických metod a s pomocí prostorového výpočetního modelu vyhodnoceny hodnoty ekvivalentního součinitele teplotní roztažnosti konstrukce a hodnoty plastického odporu koleje proti podélnému posunutí. Vyhodnocení těchto veličin je cílem prováděných experimentů, protože se jedná o základní charakteristiky pro vlastní posouzení kombinované odezvy.	
Výsledky zjištěné v této DP byly konfrontovány se závěry diplomové práce Ing. Patricie Chráskové ( <i>Vyhodnocení provozního měření napětí bezстыkové koleje na železničním mostě přes D8 v Chabařovicích, ČVUT, 2014</i> ) a dále s platnými návrhovými přístupy a s výsledky ostatních výzkumů.	
Lze konstatovat, že cíle diplomové práce byly splněny. Vlastní diplomová práce je rozšířena o podrobné popisy odezvy na působící proměnné zatížení v jednotlivých kolejnicích jedné a druhé koleje s komentáři vysvětlujícími daný jev.	

<b>Zvolený postup řešení</b>	<b>vynikající</b>
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Z odborného hlediska lze konstatovat, že zvolený způsob řešení je pro porovnávání experimentu s teorií správný. Použité metody byly vhodně použity pro splnění cílů práce. Z dílčích závěrů v diplomové práci je patrné, že ne vždy je možné dosáhnout uspokojivých výsledků vzájemného porovnání, což je důkazem náročnosti stanovených cílů.	

**Odborná úroveň****A - výborně**

Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů. Posuďte též schopnost studenta vnímat řešenou problematiku v širších souvislostech a aplikovat inženýrský přístup při řešení. Diplomová práce je zpracována po odborné stránce na vysoké teoretické i praktické úrovni. Pro zpracování práce byl použit 3D výpočetní model. Student v práci uplatnil odborné znalosti norem a předpisů, které se danou problematikou zabývají. Z hlediska odborné úrovně je třeba ocenit komplexnost zkoumaných údajů, které uceleným způsobem popisují odezvu koleje mostní konstrukce na proměnná zatížení.

**Formální a jazyková úroveň, srozumitelnost práce****A - výborně**

Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku práce a její celkovou srozumitelnost

Diplomová práce je po stylistické i jazykové stránce na odpovídající úrovni. Práce je zpracována přehledně a na vysoké grafické úrovni. Uváděné grafy a obrázky vhodně doplňují textovou část práce. Výklad problematiky je velmi dobře zpracován.

**Výběr zdrojů, korektnost citací****A - výborně**

Vyjádrete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Posuďte výběr pramenů. Ověřte, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi.

Student si opatřil dostatečné množství vhodných odborných podkladů pro řešení vytčených cílů. Jednotlivé zdroje jsou v práci uváděny dle zvyklostí ČVUT. Uvedené odkazy na zdroje jsou dostatečné tzn., že k porušení citační etiky nedošlo.

**Další komentáře a hodnocení**

Doporučuji dané téma dále rozpracovávat v rámci doktorandského studia.

**III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE**

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uveďte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.

Diplomová práce je zpracována na velmi vysoké odborné úrovni. Student v diplomové práci prokázal, že je schopen samostatně řešit složité úkoly. Závěry uvedené v diplomové práci mají velký význam i pro využití v inženýrské praxi, neboť otázky spojené s danou problematikou kombinované odezvy jsou aktuálně řešeny a to nejen v rámci České republiky.

Otázky na diplomanta:

1. lze na základě vyhodnocení zkoumaných výsledků stanovit, co nejvíce ovlivňuje velikost ekvivalentního součinitele teplotní roztažnosti (průběžné kolejové lože, konstrukční uspořádání NK (Langer/parapetní nosník), apod.? Lze učinit obecně platný závěr (zobecnění pro následnou aplikaci při návrhu mostní konstrukce)?
2. lze na základě vyhodnocení zkoumaných výsledků stanovit, co nejvíce ovlivňuje velikost podélného odporu (typ žel. svršku, statické uspořádání, doba provozu koleje, údržba, mráz apod.? Lze učinit obecně platný závěr (zobecnění pro následnou aplikaci při návrhu mostní konstrukce)?
3. lze postupy pro posouzení kombinované odezvy uvedené v ČSN EN 1991-2 považovat za odpovídající skutečnému chování (nejsou příliš konzervativní, ale ani na straně nebezpečné)?

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně**.

Datum: 20.6.2016

Podpis: Ing. Martin Vlasák

