

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Analýza dlouhodobého působení letmo betonované mostní konstrukce ve Velemyšlevsí
Jméno autora:	Bc. Martin Tomanec
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta stavební (FSv)
Katedra/ústav:	Katedra betonových a zděných konstrukcí
Oponent práce:	Ing. Ondřej Matoušek
Pracoviště oponenta práce:	Valbek, spol. s r.o.

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadáním práce bylo vypracovat teoretickou rešerši k letmo betonovaným konstrukcím a následně analyzovat již realizovanou stavbu letmo betonované konstrukce u obce Velemyšles z hlediska deformací při výstavbě a dlouhodobého nárůstu deformací v provozu konstrukce s ohledem na výsledky skutečného měření na konstrukci. Problematika dlouhodobých deformací letmo betonovaných konstrukcí je velice komplexní, teoretické vystižení skutečného chování je tedy velice náročné.	

Splnění zadání	splněno s většími výhradami
<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. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	
Teoretická část práce splnila zadání bez výhrad. V praktické části práce student narazil na kapacitu výpočetního programu a nezískal tak potřebná data pro porovnání reálného měření na konstrukci s výpočtem. Porovnány byly pouze výsledky lineárního výpočtu bez fází výstavby, byl tedy porovnán pouze svislý průhyb uprostřed hlavního pole mostu.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Teoretická část práce je velice podrobná. Diplomant nejdříve popsal fungování letmo betonovaných konstrukcí z hlediska technologie výstavby a dále popsal, jak se v čase mění statické působení těchto konstrukcí. Diplomant se také věnoval velice podrobně problému dlouhodobého nárůstu průhybů letmo betonovaných konstrukcí a vlivům, které tyto průhyby ovlivňují. V diplomové práci jsou velice podrobně popsány úskalí návrhu letmo betonovaných konstrukcí a typické problémy spojené s jejich návrhem. Jedná se především o podcenění redistribuce vnitřních sil v průběhu životnosti konstrukce, relaxace výztuže, ztrát předpětí, vlivu smykové deformace stěn průřezu a smykového ochabnutí na průřezu. Všechny tyto jevy jsou podrobně popsány včetně jejich účinků na přerozdělení napjatosti na konstrukci a na dlouhodobé nárůsty deformací na konstrukci. V praktické části práce diplomant vytvořil velice komplexní výpočetní model konstrukce s uvážením veškerých fází výstavby a skutečného harmonogramu výstavby mostu u obce Velemyšles. Diplomant velice podrobně popsal jednotlivé fáze výstavby včetně aplikace zatížení a aktivace/deaktivace jednotlivých prvků. Bohužel byl výpočetní model příliš podrobný a student nedostal požadované hodnoty k porovnání.	

Odborná úroveň	B - velmi dobře
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Celkově je práce na vysoké úrovni. Diplomant teoreticky popsal velice podrobně problém letmo betonovaných konstrukcí a vytvořil výpočetní model konstrukce, který by měl po dopočítání velice přesně vystihnout reálné chování mostu.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce

A - výborně

Posudte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posudte typografickou a jazykovou stránku.

Diplomová práce obsahuje jednu psanou přílohu. Celková srozumitelnost textu je velmi dobrá. Formální i jazyková úroveň práce je na velmi dobré úrovni, vše logicky navazuje. Místy se diplomant odkazuje na špatná čísla obrázků a lokálně chybí podmět/přísudek ve větě. Jedná se ale pouze o drobné „nedostatky“.

Výběr zdrojů, korektnost citací

A - výborně

Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posudte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.

Diplomant čerpal z velkého množství vědeckých prací, parametrických studií a odborných publikací. Veškeré zdroje jsou relevantní a vystihují problematiku letmo betonovaných konstrukcí a vlivů na jejich krátkodobé i dlouhodobé chování. Použité zdroje jsou formálně správně zapsané.

Další komentáře a hodnocení

Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.

Výsledky praktické části práce byly dosaženy pouze pro lineární průhyb konstrukce uprostřed hlavního pole mostu. Při výpočtu s uvážením časově závislé analýzy docházelo k chybám výpočetního softwaru, které měly za následek kolaps výpočtu. Ani s pomocí podpory dodavatele softwaru nedošlo k vyřešení všech chyb, pravděpodobně bylo dosaženo kapacity výpočetního softwaru. Diplomant naznačil možné úpravy modelu, které by mohly vést k získání požadovaných výsledků, ale bohužel se nepodařilo aplikovat tyto změny výpočetního modelu do termínu odevzdání práce a výsledky tedy nebyly v práci prezentovány.

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.

Vzhledem k dosažení kapacity výpočetního softwaru nebylo dosaženo požadovaných výsledků dlouhodobých průběhů deformací na konstrukci. I přes to však student prokázal, že problematice a jednotlivým úskalím návrhu, posouzení a sledování letmo betonovaných konstrukcí rozumí a s danou problematikou by si nejspíše bez problému poradil. Věřím, že se nakonec úpravou modelu podařilo získat potřebné výsledky, které budou prezentovány u obhajoby závěrečné práce.

Návrhy dotazů pro studenta:

- Byl ve výpočetním modelu zohledněn vliv smyku na nárůst deformací na konstrukci? Jakým způsobem?
- Jakým způsobem jste/byste postupoval při vyhodnocování poměrných přetvoření získaných z tenzometrického měření při porovnání s výsledky z výpočetního modelu?

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **C - dobře**.

Datum: 20.6.2020

Podpis: Ondřej Matoušek

