

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Návrh předpětí dilatace A5 Autobusové stanice Mlynske Nivy
Jméno autora:	Matouš Petřík
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta stavební (FSv)
Katedra/ústav:	Katedra betonových a zděných konstrukcí
Oponent práce:	Ing. Kateřina Horníková
Pracoviště oponenta práce:	Metrostav a.s.

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Bakalářská práce se zaměřuje na předpjeté konstrukce v pozemním stavitelství, konkrétně na poměrně specifickou konstrukci víceúčelového objektu, jehož součástí je také autobusové nádraží. Konstrukce je ojedinělá především svou velikostí ale zároveň možnostmi využití. Autor díky zpracování tohoto tématu získal možnost podrobnějšího seznámení s problematikou dodatečně předpjetého betonu v pozemním stavitelství, na kterou při běžném studiu nemusí zbývat dostatečné množství času. Zadání se na první pohled jeví jako nadprůměrné.	

Splnění zadání	splněno s menšími 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>	
Po formální stránce bylo zadání naplněno. Většina práce se týká samotného statického výpočtu s patřičnými komentáři a jasně nastíněným postupem výpočtu. Ostatní body jsou splněny také, ovšem pro další práce bych doporučila věnovat větší pozornost rešerši a úvodu do problematiky. Pod bodem zásady aplikace předpětí se skrývá daleko větší množství informací a pohledů než základní úvod do předpjetého betonu a porovnání předem a dodatečně předpjetých konstrukcí. Nabízí se mimo jiné příklady využití na reálných stavbách, hlubší porovnání jednotlivých řešení, pohled na ekonomickou stránku problému, pohled na technologickou a časovou náročnost realizace a v neposlední řadě životnost a údržba v porovnání s konzervativním řešením. S tím by poté bylo možné také propojit rozvahu, zda je možné využít jiný než navržený konstrukční systém u zadaného objektu.	

Zvolený postup řešení	vynikající
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Ke zvolenému postupu řešení nemám výhrady.	

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>	
Odbornost práce je lehce zkreslena formálními nedostatky (podrobněji popsány v následujícím bodě). Autor však plně využívá znalosti získané studiem, využívá dostupné literatury a zdrojů. Z faktického hlediska není však práci téměř co vytknout.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	D - uspokojivě
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Z formálního hlediska práce trpí klasickými neduhy tohoto druhu prací. Práce má jistě potenciál ke kvalitnějšímu formátování. Objevují se zde základní problémy jako je „a“ na konci řádku, místy rozhozeným formátováním a podobně. Ovšem velice rušivým elementem jsou odkazy na neexistující kapitoly (např. na straně č. 37 odkaz na kapitolu 6.2), dále odkazy na obrázky, které s textem nesouvisí (např. odkaz na straně 58 na obrázek č. 40, kde je vykresleno napětí nikoli dilatační spára). Ze záhlaví stran je patrné, že kapitoly původně byly očíslovány jinak a autor se na poslední chvíli rozhodl číslování změnit. Z hlediska citování zdrojů je běžnou praxí, že jsou zdroje číslovány postupně tak, jak jsou použity, tedy po	

zdroji [1] následuje zdroj [2], následně [3] atd. Autor přeskakuje mezi označeními, nerespektuje posloupnost a v případě snahy dohledat konkrétní zdroj se jedná o téměř detektivní činnost. Dále je dobré držet jednotný citační styl, tedy v běžné praxi se číslem označí pouze konkrétní zdroj a toto číslo už se dále nedoplňuje o další informace jako je číslo strany apod. Posledním velmi rušivým elementem je přechod stylu psaní, kdy se autor pro statický výpočet rozhodl, že čtenáře zapojí jako aktivního účastníka zpracování statického posudku. Bohužel věty „budeme postupovat“ a „spolupůsobící šířku navrhne“, „dále spočteme“ nepůsobí dostatečně odborně a práci zbytečně degradují.

Výběr zdrojů, korektnost citací

B - velmi dobře

Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, 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.

Student využívá dostupných zdrojů a pracuje s nimi. Je na zvážení relevantnost některých zdrojů, jako je například Wikipedie. Dále je standardním postupem, že se necitují běžně dostupné studijní podklady a použité výpočetní systémy je možné pouze zmínit v textu, nikoliv je zmiňovat u každého výstupu a zmínky o tomto software. Jak bylo zmíněno výše, chybí posloupnost citací a jednotný citační formát.

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.

Vložte komentář (nepovinné hodnocení).

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.

Práce zaměřená na posouzení netypických předpjatých konstrukcí pozemních staveb skýtá velký potenciál ale také mnoho úskalí. Samotný statický návrh takto složité předpjaté konstrukce je oříškem i pro zavedené statické kanceláře. Autor se s tématem však zdárně popasoval a snažil se maximálně využít znalosti získané při studiu.

Při čtení práce je zcela zřejmé, že autor odvedl velký kus práce a musel se vypořádat s mnoha problémy. Nejspíše proto některým oddílům věnoval méně času, než by si zasloužily. I přes mnohdy podstatné formální nedostatky a obtížnější orientaci je předložená práce kvalitní a zdařilá a po odborné stránce ji nelze nic významného vytknout.

K obhajobě práce doporučuji, pro lepší orientaci v problematice, lépe představit objekt. Při komentování statického výpočtu jasně znázornit, ve kterém místě konstrukce se daný prvek nachází (a to jak polohou v dané dilataci, tak v půdorysu objektu) a vyhýbat se neodborným výrazům a obratům (například pojem „přemáhaná konstrukce“ na str. 59 je pro mne novinkou).

Otázky k nejasnostem v bakalářské práci:

Z popisu konstrukčního řešení není jasné, zda byly některé prvky prefabrikované nebo se jedná o konstrukci čistě monolitickou. V případě, že nebyla prefabrikace využita, vidíte zde nějaký potenciál pro její využití a proč?

Pro návrh dilatace jako běžné železobetonové konstrukce využíváte výpočetní model s výpočetní sítí velikosti 2m. Porovnal jste výsledky s využitím jemnější výpočetní sítě? Jaká velikost kroku je z Vašeho pohledu správná a proč?

U železobetonových desek jste v návrhu zcela opomněl konstrukční zásady. Z jakého důvodu? Bylo při návrhu jasně patrné, že s nimi nebude problém?

Na straně č. 45 uvádíte: „Návrh takovéto konstrukce by měl velké logistické a technické dopady. Vzhledem k tomu, že při použití technologie předpjatého betonu by se cena pohybovala o řád níže, vyplatí se její návrh“. Z čeho tak usuzujete? Toto porovnání jsem v práci nenalezla.

Kontroloval jste výpočet okamžitých ztrát předpětí ručním výpočtem, nebo jste důvěřoval výpočetnímu programu? Doplňte prosím tento výpočet a porovnejte výsledky.

Doplňující otázky:

Jak byste v praxi řešil separaci předpínacích lan v průběhu jejich trasy? Uveďte prosím příklad.

Jak se řeší dilatační spáry předpjatých stropních desek u takto rozsáhlých staveb? (s ohledem na kotvy, délku lan, spolupůsobení dilatačních celků apod)

V textu uvádíte, že prvky z předpjatého betonu vykazují menší množství a velikost trhlin. Dále uvádíte, že se předpětí dá využít také pro základové desky. Je podle Vás možné, navrhnout předpjatou základovou desku jako tzv. bílou vanu? Pokud ano, jedná se dle Vašeho názoru o vhodné řešení?

S jakou nejzajímavější pozemní stavbou z dodatečně předpjatého betonu jste se setkal?

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **B - velmi dobře**.

Datum: 9.6.2021

Podpis:



