

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Návrh přestavby vjezdové rampy estakády k terminálu 2 na letišti Václava Havla
Jméno autora:	Bc. Václav Bendík
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta stavební (FSv)
Katedra/ústav:	Katedra betonových a zděných konstrukcí
Oponent práce:	Ing. Jakub Heřman
Pracoviště oponenta práce:	Novák & partner s.r.o.

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Cílem diplomové práce bylo vypracovat návrh variant řešení přestavby mostní estakády s ohledem na její plánované rozšíření.	
Úkolem bylo vypracovat rešerži možných technologií a jejich vliv na návrh konstrukce s cílem minimalizovat práce o omezení v okolí mostu.	
Student měl za úkol vybrat finální řešení a postup výstavby. Tento výběr bylo nutné zhodnotit a vysvětlit.	
Úkolem byl také statický návrh a posouzení konstrukce včetně analýzy postupu výstavby.	
Ke všem variantám bylo nutné zpracovat základní výkresovou dokumentaci.	

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>	
Student se věnuje všem tématům v zadání. Statický přepočít vybrané varianty byl stěžejní částí této práce.	
Rešerže technologií není zpracována úplně nejpodrobněji, obsahuje pouze výpisem kladů a záporů, které jsou obecně známé. Závěr není úplně jednoznačný. U vybrané varianty bych čekal podrobnější popis se schémata, jak proběhne výstavba mostu a jaké budou prostorové nároky.	
Postup výstavby není podrobně zpracován. Konstrukce je poměrně náročná a obsahuje 2 typy předpětí a několik fází výstavby.	
Výkresová dokumentace je poměrně podrobně zpracovaná. Postrádám pouze schéma výstavby.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Student zvolil správný postup. Řeší proveditelnost jednotlivých variant s ohledem na okrajové podmínky.	

Konstrukce byla ověřena ze statického hlediska v odpovídajícím rozsahu bakalářské práce. Výpočetní model byl zatížen, byly vytvořeny kombinace. Byly ověřeny vybrané průřezy.

Odborná úroveň

C - dobře

Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.

Odborná úroveň je na dobré úrovni. Student prokázal, že se v problematice orientuje a rozumí jí.

Prokázal, že umí dobře pracovat jak s příslušnými normami pro navrhování, tak s výpočetním a posudkovým softwarem.

Některá problematika diplomové práce není detailně dořešena nebo popsána.

V práci postrádám podrobnější znázornění/vysvětlení statického fungování modelů (např. podepření atd.) a způsobů zatěžování (doprava, vítr atd.), zvolených intenzit a umístění jednotlivých zatížení na modely.

Většina printscreenů průběhů vnitřních sil má nečitelné hodnoty nebo jsou zobrazeny až výsledné kombinace. Proto je výpočet nekontrolovatelný.

Jelikož se jedná o přestavbu stávající konstrukce, jako čtenář diplomové práce bych očekával, že práce bude obsahovat schématický výkres stávající konstrukce a znázornění rozsahu demoličních prací či rozsah využití stávající konstrukce nebo jejích částí.

Zbylé dotazy a připomínky viz. Oddíl III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce

C - dobře

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

Jazyková úroveň a grafické zpracování je na velmi dobré úrovni. Občas se v textu vyskytují překlepy. Práce je srozumitelná, přesto v některých částech chybí podrobnější popis myšlenek a postup autora. Celkové zpracování práce se blíží spíše projektu nebo projektové dokumentaci nižší stupňů v praxi. Práce se skládá z psané a výkresové části. Psaná část obsahuje Technickou zprávu s 8 stránkami a Statický výpočet o 115 stránkách. Výkresová obsahuje 14 výkresů.

Výběr zdrojů, korektnost citací

C - 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.

Zdrojem byly především normy, skripta a dokumentace Studie řešení stávající estakády. Autor převážně využívá norem v části výpočetní. Celkově se v práci necituje, protože dominantním obsahem práce byl výpočet a vypracování výkresové dokumentace. Všechny tyto zdroje jsou v práci přehledně a zřetelně uvedeny.

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.

Komentáře, připomínky a dotazy viz. Oddíl III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

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.

1. Vysvětlit, jak se vypočítá únosnost průřezu předpjaté konstrukce v porovnání se ŽB konstrukcí. Popsat statické fungování segmentových konstrukcí a jejich návrh a posouzení. Vysvětlit co je $\Delta\sigma_p = 100$ MPa.
2. Jak byly modelovány volné kabely s ohledem na použitý software?
3. Zadání předpětí do SW Idea – i předpětí je dáno zřejmě do skupiny „zatížení stálé“. Proč? SW má pro předpětí samostatnou skupinu – primární a sekundární účinky přepětí. Vysvětlit proč tak student postupoval? Jaký postup u segmentové konstrukce a monolitické konstrukce?
4. Jaké jsou ztráty předpětí?
5. Zatížení teplotou. Jak došlo k převodu/přepočtu nerovnoměrné nelineární teploty a nerovnoměrnou lineární?
6. Jak student dospěl k výslednému počtu kabelů a tyčí?
7. Byly řešeny stavební fáze a postup napínání? Jak přesně probíhá výstavba segmentových částí? Jaký je přesný postup napínání tyčemi?
8. Na výkresu C7 je navrženo nevhodné řešení příčnicku. Takto navržený tvar je nefunkční a po estetické stránce budou prefabrikované nosníky prokresleny na spodní povrch příčnicku.
9. Jak vypadají příčnický, kde jsou kotveny volné kabely? Jsou kotvy dostatečně vzdáleny?
10. Nevhodná poloha umístění kotev v příčnicích – excentricita kotevní oblasti je tak velká, že způsobuje tak obrovské momenty od předpětí, které jsou svými absolutními hodnotami velké jako v jiných částech konstrukce (nad pilíři či v polích). V tomto místě se konstrukce bohužel neposuzuje a je velice pravděpodobné, že mostovka v řezech těsně za opěrami v prvních polích díky tomuto předpětí bude nevyhovující. Průběh předpětí nereflektuje chování mostu.
11. Bylo ověřeno, zda nepřekračujeme „dovolené/přípustné“ namáhání volných kabelů?
12. Ve výpočtech a výkresech je zmiňováno krytí betonářské výztuže 35 mm. S ohledem na běžnou praxi je tato hodnota malá. Byla spočítána? Je hodnota stejná pro monolitické části i prefabrikované prvky?
13. Z výkresů výztuže vyplývá, že ozub proti vzájemnému usmyknutí mezi segmenty je naznačen pouze horní desce? To zřejmě nestačí, kde všude tyto ozuby jsou?
14. Všechny varianty mají prostor mezi NK a spodní stavbou jen 300 mm. Dle VL4 je tento prostor veliký minimálně 400 mm. Je k tomu nějaký důvod?
15. Segment je poměrně subtilní konstrukce. Je započten vliv smykového ochabnutí?
16. Nevhodné řešení detailu nosná konstrukce vs. integrované svodidlo a římsa. Riziko zatékání vody. Doporučuji řešení dle VL4 mosty 101.1 „Krajní římsa s integrovaným svodidlem“. Římsa v tomto řešení má nos, proto nebude pod římsu zatékat voda.
17. Popsat výpočetní model segmentu (fungování v příčném směru). Není jasné, jak návrh student provedl.
18. Vysvětlit modelování a výpočet pilířů. Jak byla hlava pilíře předepnutá?
19. Segmentová varianta má více než jeden typ segmentu. Jaké další typy segmentů v konstrukci jsou a jak vypadají i s ohledem na vedení kabelů?
20. Vedení kabelů: $R=5m$ je celkem malý rádius. Dovoluje toto dodavatel předpínacího systému lan a kabelů?
21. Podélné řešení mostů: nevhodné poměry délek prvních polí vůči sousedním. Staticky nevhodné. Reflektuje původní spodní stavbu?
22. Jakou mají volné kabely chráničky a korozní ochranu? Ve výkresech předpětí segmentového mostu je zmíněn ocelový kabelový kanálek.

23. *Jak je provedeno odvodnění mostu?*
24. *Popsat dilatační chování mezi jednotlivými dilatačními celky a okolními konstrukcemi.*
25. *Práce zmiňuje postupy výstavby a montážní zatížení. Byly počítány a řešeny? Byla řešena přeprava prefabrikovaných prvků a zavěšení a tíha prvku?*
26. *Jaký je vlastně závěr práce? Není jasné, která technologie je „lepší“.*

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

Datum: 7.2.2020

Podpis:

