

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Analýza chování lomených deskových železobetonových schodišť
Jméno autora:	Pavλίna Jarkovská
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta stavební (FSv)
Katedra/ústav:	Katedra betonových a zděných konstrukcí
Oponent práce:	Ing. Petr Bílý, Ph.D.
Pracoviště opONENTA práce:	Katedra betonových a zděných konstrukcí

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání lze hodnotit jako průměrně náročné. Studentka se mohla při řešení práce plně spolehnout na znalosti získané v průběhu studia, které aplikovala na řešení konstrukce složitějšího schodiště.	

Splnění zadání	splněno
<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>	
Zadání bylo splněno v celém rozsahu.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Zvolený postup řešení je správný. Studentka nejprve shrnula možnosti řešení deskových schodišť a popsala metody pro jejich návrh. Následně tyto metody úspěšně aplikovala pro řešení zvolené konstrukce víceramenného schodiště.	

Odborná úroveň	B - velmi dobře
<i>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</i>	
Odborná úroveň práce je dobrá. Studentka správně aplikovala znalosti získané při studiu a informace získané z odborné literatury, provedla variantní návrh řešeného schodiště, porovnávala výsledky jednotlivých výpočetních metod a chování jednotlivých typů schodišť. V práci se však nachází některé chyby, nepřesnosti nebo nejasnosti:	
<ul style="list-style-type: none">• Obr. 2.8: Není mi jasné, co má z tohoto obrázku vyplývat, k čemu je dobrý. Zobrazené hodnoty by bylo potřeba s něčím porovnat, aby měl obrázek nějakou vypovídající hodnotu – např. porovnat průhyby se zohledněním lomenicového působení a bez něj (po umožnění vodorovného posunu). Jsou zobrazeny dvě rozdílné konstrukce, jejichž průhyby jsou neporovnatelné a nejsou ani v textu s ničím porovnány.• Obr. 3.8: Výztuž profilu 24 mm se, pokud je mi známo, nevyrábí.• Na str. P8 a ve výkresech není formálně správně zapsána specifikace betonu. Třída prostředí je XC1, nikoliv XCl; obsah chloridů je Cl, nikoliv CL.• Ve výkresech výztuže chybí informace o poloměrech ohýbání prutů. Zakreslené háky akusticky izolačních prvků Halfen HTT nejsou v měřítku a při prvním pohledu budí dojem, že se jedná o samostatné pruty.• Na některých výkresech výztuže (např. schodiště B – varianta 1) je dvakrát zobrazen půdorys horní výztuže a chybí půdorys dolní výztuže. V důsledku toho pak také vzniká nesoulad mezi půdorysem a řezem.	

Formální a jazyková úroveň, srozumitelnost práce	B - velmi dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku práce a její celkovou srozumitelnost</i>	
Formální a jazyková úroveň práce je celkově na dobré úrovni, lze však vytknout některé nedostatky.	
<ul style="list-style-type: none">• Číselné hodnoty se od jednotek v zápisech oddělují mezerou, což na některých místech není dodrženo (např. str. 14 – 8mm, správně 8 mm).	

- V tabulkách 1 a 2 chybí jednotky u tolerancí (mm).
- Místy jsou použity neodborné termíny. Např. na str. 15 „měkká“ vrstva je vyrovnávací vrstva. Na str. P10 „návrh“ vnitřních sil je výpočet vnitřních sil (u vnitřních sil není prostor pro to, abychom jejich hodnoty navrhovali, jsou jasně dány statickým působením konstrukce).
- Popisek pod obr. 2.33 uvádí, že je na něm zobrazeno monolitické schodiště. Podle textu nad obrázkem se jedná o prefabrikované schodiště, je zde tedy nesoulad.
- V hlavním textu se studentka na statický výpočet odkazuje prostým konstatováním „viz statický výpočet“. S ohledem na délku statického výpočtu by bylo vhodnější odkazovat na konkrétní stranu, nebo alespoň na začátek statického výpočtu vložit tabulku s jeho obsahem, která by usnadnila vyhledání určité části výpočtu.
- V textu se místy nachází překlepy, chybí některá slova nebo jsou slova použita v nesprávném tvaru. Chyb je však přijatelné množství a nebrání srozumitelnosti textu, která je celkově velmi dobrá.
- Gramatických chyb je v textu naprosté minimum.
- Grafická úroveň zpracování je vynikající.

Výběr zdrojů, korektnost citací

B - velmi dobře

Vyjádřete 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.

Pro zpracování práce byly použity vhodné literární prameny, jejich počet je dostačující. Citační etika byla dodržena, bibliografické citace jsou úplné a v souladu s citačními zvyklostmi. Za drobný nedostatek považuji fakt, že se studentka soustředila výhradně na domácí zdroje. V rámci bakalářské práce by bylo vhodné rozšířit si obzory a seznámit se s řešením problematiky v zahraničí a terminologií dané oblasti v anglickém jazyce.

Další komentáře a hodnocení

Nejsou

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Práce je zpracována na velmi dobré úrovni a bez zásadních chyb. I přes některé výše zmíněné nedostatky velmi oceňuji pečlivost a podrobnost zpracování výpočtů a vynikající úpravu práce. Prosím, aby se studentka při obhajobě vyjádřila k následujícím dotazům:

- 1) *Proč je vhodné, aby hrana nástupního i výstupního ramene ležela půdorysně v totožné úrovni (obr. 1.2)? Jaké problémy vznikají, pokud tomu tak není?*
- 2) *Odhadněte a zdůvodněte, jaká je minimální výška ozubu podesty pro uložení prefabrikovaného schodišťového ramene (obr. 2.8).*
- 3) *Na str. 25 uvádíte, že v místě zlomu je nutno schodiště vyztužit jako rámový roh. Jak takové vyztužení vypadá a proč tak vypadá?*
- 4) *Načrtněte v řezu výztuž schodiště zobrazeného na obr. 2.30.*
- 5) *Průhyby od smršťování Vám vycházejí poměrně velké. Čím je to způsobeno? Náповěda: Zamyslete se nad zjednodušeními ve Vašem výpočtu a prostudujte podrobný postup stanovení průhybů od smršťování ve skriptu [8].*
- 6) *Rozumím tomu, že uspořádání schodišť řešených ve výpočetní části (obr. 3.5 a 3.6) vychází z návrhu architekta a studentka jej pouze převzala z toho důvodu, že jsou zajímavá z hlediska výpočtu. Zajímalo by mě však, zda je navržené schodiště v souladu s konstrukčními požadavky, zejména co se týče šířek únikových cest. U obou typů schodišť je šířka mezipodesty menší, než součet šířek ramen, která na ni ústí, takže zde při hustším provozu bude docházet ke kumulaci osob a zpomalování jejich průchodu. Tento problém bude ještě zvýrazněn skutečností, že chodci mohou pro svůj postup volit různé trasy, které se mohou částečně křížit. I v případě, že by schodiště bylo v souladu s normativními požadavky, považuji jeho řešení z provozního hlediska za nešťastné. Prosím o Vaše vyjádření k této připomínce.*

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

Datum: 7.6.2019

Podpis: Petr Bílý, v.r.