

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Vliv prostupů na protlačení železobetonových lokálně podepřených desek
Jméno autora:	Petr Hotěk
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta stavební (FSv)
Katedra/ústav:	Katedra betonových a zděných konstrukcí
Oponent práce:	Ing. Josef Novák, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	ČVUT v Praze, Fakulta stavební, Katedra betonových a zděných konstrukcí

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
<p>Problematika smykové únosnosti železobetonových desek v protlačení patří mezi oblasti betonových konstrukcí, kterým byla v minulosti věnována již vysoká pozornost. Práce se především zabývá návrhovým přístupem podle ČSN EN 1992-1-1, který je doplněn o pravidla a doporučení z metodického předpisu ETA. Zadání lze proto hodnotit jako průměrně náročné.</p>	

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>	
<p>Zadání bylo splněno téměř v plném rozsahu. Teoretická část v úvodu práce shrnuje základní poznatky ke smykové únosnosti stropních desek v protlačení a k metodě navrhování podle ČSN EN 1992-1-1 a ETA. Dále je zpracována studie vlivu umístění a velikosti otvoru na smykovou únosnost desky v protlačení u zvolené konstrukce. V závěru práce je prezentován návrh výztuže vyjmutého pole desky reálného polyfunkčního domu. V práci však chybí podrobnější poznatky k problematice otvorů ve stropních deskách, která měla být součástí práce.</p>	

Zvolený postup řešení	vynikající
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
<p>Zvolený postup zpracování bakalářské práce je vynikající. V úvodu je zpracován souhrn obecných poznatků k lokálně podepřeným deskám, který zahrnuje výhody a nevýhody konstrukčního řešení, možnosti zvýšení smykové únosnosti desky v protlačení a princip navrhování podle ČSN EN 1992-1-1 a ETA. Zvolené poznatky byly následně využity při zpracování studie vlivu prostupů na smykovou únosnost stropní desky v protlačení a návrhu výztuže vyjmutého pole desky reálného objektu. V obou případech byla konstrukce analyzována metodou konečných prvků ve vhodném výpočetním softwaru a výsledky adekvátně doplněny ručním výpočtem.</p>	

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>	
<p>Po odborné stránce je práce na dobré úrovni. V bakalářské práci student prokázal schopnost samostatné tvůrčí práce. Byl schopen vyhledat a uplatnit relevantní informace z odborné literatury a vědeckých článků. Rovněž při zpracování práce uplatnil znalosti získané při studiu, které vhodně použil při zpracování studie a návrhu smykové výztuže desky. Většinu zjištěných výsledků však bylo možné jednoznačně predikovat před zpracováním práce. Práce obsahuje drobné nedostatky a nejasnosti, na které bude upozorněno v závěru posudku.</p>	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	C - dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
<p>V práci se vyskytují drobné gramatické chyby, místy nevhodná terminologie a chybné odkazy na obrázky. I přes to je práce spíše přehledná a srozumitelná.</p>	

Výběr zdrojů, korektnost citací

A - výborně

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.

Zdroje jsou citovány správně, seznam obsahuje řadu titulů, publikací i vědeckých článků.

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 je zdařilá a k jejímu obsahu mám následující připomínky/dotazy:

- 1) Můžete popsat postup výstavby stropní konstrukce s Wünschovými hlavicemi?
- 2) Byla ověřena správnost hodnoty β získaná ze softwaru ručním výpočtem (str. 46)?
- 3) Ve výpočetním modelu (str. 57) chybí velikostí významné otvory ve stěně v porovnání se schématem konstrukčního řešení (str. 56). Může mít toto pochybení vliv na průběh vnitřních sil na stropní desce, popř. součiniteli β ?
- 4) Z jakého důvodu nebylo možné vyztužit desku na protlačení běžnou betonářskou výztuží (str. 59)?
- 5) Z jakého důvodu bylo zvýšeno množství ohybové výztuže i přes to, že veškeré podmínky návrhu byly splněny (str. 59)? Nejsou už tak konstrukce předdimenzované z důvodu různých součinitelů spolehlivosti?
- 6) Domníváte se, že horní ohybová výztuž desky č. 7, 8 ad. má správný tvar s ohledem na předpoklad, že tloušťka desky je 260 mm, samostatná lemovací výztuž není použita a stropní deska bude zhotovena po výstavbě stěn?

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

Datum: 11.6.2020

Podpis: