

Posudek oponenta bakalářské práce

Název práce: Návrh stropní konstrukce výškové budovy

Autor práce: Tereza Vintrová

Oponent práce: Ing. Petr Šimůnek, Ph.D.

Popis práce:

Bakalářská práce se zabývá návrhem a posouzením stropní desky výškové budovy. Stropní deska je podepřena sloupy přibližně po svém obvodu a ŽB stěnami ve střední části dispozice. Bakalářka provedla návrh tl. desky. Statické chování analyzovala s využitím programového prostředí Scia Engineer. Provedla 2D model a také 3D model, který tvořil výsek jednoho podlaží. Posouzení zahrnuje oblast MSÚ a MSP (šířka trhlin a svislé deformace). Výkresová dokumentace obsahuje výkres tvaru a výztuže desky. V závěru práce autorka doplňuje stropní desku o ztužující obvodový trám a provádí porovnání variant.

Hodnocení práce:

	Výborné	Velmi dobré	Dobré	Nevyhovující
1. Odborná úroveň práce	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Vhodnost použitých metod a postupů	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Využití odborné literatury a práce s ní	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Formální, grafická a jazyková úprava práce	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Splnění požadavků zadání práce	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Připomínky a dotazy k práci:

Připomínky ke statickému výpočtu:

- Zatížení přemístitelnými příčkami nejsou určena dle postupu doporučeného v ČSN EN 1991-1-1, ačkoli se na ni autorka odkazuje;
- Podpory desky, tj. sloupy jsou poměrně mohutné, 0,9m v průměru, je na zvážení, zda nevyužít jiný způsob podepření desky než pouze bodové bez omezení pootočení, bylo možné alespoň zkusit modelovou alternativu;
- Použité zatěžovací stavy s proměnným zatížením by mohly být lépe propracované, např. šach 1 a 2 je pro generování jakých extrémních hodnot? Bylo by užitečné použít také např. zatížení užitné v pásech?
- Pro posouzení lokálně podepřené desky doporučuji také postupovat podle požadavků normy ČSN 731201, např. min. st. vyztužení je přísnější než v ČSN EN 1992-1-1.

- Při výpočtu protlačení není zřejmé, jaké kombinace jste použila. Měly by být použity kombinace s max. hodnotou V_{Ed} a odpovídajícími momenty, poté s max. momenty a odpovídajícími hodnotami svíslé síly V_{Ed} . Ze zápisu to spíše vypadá, že jste použila extrémy, které ale nemohou (obvykle) nastat v zároveň.
- U netypických sloupů je obtížnější určovat součinitele vyjadřující nárůst smykového napětí v důsledku ohybového momentu. Zkoušela jste určit tento součinitel přesněji pro Vaše sloupy? Ve statickém výpočtu jste použila ekvivalentní čtvercový sloup pomocí plochy, možná by byl lepší postup, kde byste zachovala shodný parametr W_1 ?
- Při ověření protlačení desky u rohu stěny byla použita zatěžovací plocha, jak jste ji určila? Pokusila jste si takto získanou hodnotu nějak ověřit pomocí MKP modelu?
- Jaký smysl má počítat u_{out} v oblasti, kde není nezbytné navrhovat smykovou výztuž?

K výkresové dokumentaci:

- Bylo by možné snížit počet vložek?
- Může způsobit číslování vložek od 1 u spodního a znovu i u horního povrchu nějaké obtíže?

K práci jako celku:

Máte v názvu a klíčových slovech zmíněnou výškovou budovu. Jaké rozdíly při dimenzování stropní desky byste mohla uvést pro takto výrazně vysokou budovu a pro nízkopodlažní?

Závěr:

Grafická úroveň výkresové dokumentace je na vysoké úrovni. Statický výpočet je v některých místech obtížněji kontrolovatelný, grafická úroveň zpracování je ale velmi dobrá.

Autorka práce prokázala dostatečné znalosti z oblasti stavební mechaniky, železobetonových konstrukcí a jejich aplikace při praktickém využití. Při řešení práce využívala specializovaných výpočetních i grafických programů.

Předložená práce obsahem i rozsahem vyhovuje požadavkům na bakalářskou práci, byla provedena v souladu se zadáním, úkoly v zadání byly splněny.

Práci jako celek hodnotím pozitivně a doporučuji práci k obhajobě.

Klasifikační stupeň podle ECTS: **A / 1**

Datum: 8.6.2022

Podpis oponenta práce: