

POSUDEK OPONENTA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Autor bakalářské práce: **Pavčina Zdražilová**

Oponent bakalářské práce: **Ing. Anna Kučerová**

V rámci předložené bakalářské práce se studentka věnovala návrhu a posouzení vybraných konstrukčních prvků železobetonové monolitické konstrukce. Jednalo se o třípodlažní skelet obchodního domu. Byla navržena a posouzena stropní konstrukce nad 1.NP o rozměrech 42,5 x 21,5 m a dále jeden vnitřní sloup. Dle zadání práce měla studentka za úkol zpracovat řešení vnitřních sil v konstrukci pomocí MKP programu a tyto následně ověřit zjednodušenou ruční metodou. Posouzení konstrukce bylo provedeno podle mezního stavu únosnosti (posouzení na ohyb a protlačení) a dále byl ověřen i mezní stav použitelnosti (posouzení průhybu bez přímého výpočtu, omezení šířky trhlin bez přímého výpočtu).

Po prostudování práce lze konstatovat, že úkoly požadované zadáním byly splněny. Předložený statický výpočet je obsáhlý, ale místy méně kontrolovatelný, má dobrou formální úroveň.

Připomínky a otázky k výpočtové části:

1. Na str. 7 je chybně stanoveno zatížení střešního pláště (asfaltový pás 1,8 kN/m²). Jak bylo stanoveno užité zatížení schodiště (7,0 kN/m) a eskalátoru (3,5 kN/m)?
2. Pro předběžný návrh sloupu je nesprávně stanoveno zatížení (str.8). Bylo počítáno se čtyřmi podlažími, ale dům je třípatrový. Výpočet zatížení 3D modelu v programu se příliš neliší od předběžného výpočtu. Vysvětlete hodnoty v tabulce na str. 74, a jak byl 3D model zatížen/podepřen. Z výpočtu není patrné, který sloup byl posuzován. Je nutný takový počet kombinací (9 kombinací pro každý směr)?
3. Pro stanovení vnitřních sil pomocí výpočtového software není nutný výpočet vlastní tíhy konstrukcí. Program generuje toto zatížení automaticky. Dojde-li ke změně tvaru konstrukce (výška, šířka atd.), je nutné v tomto případě ručně přepočítat vlastní tíhu, což je poměrně pracné.
4. Str. 10: Zatížení od eskalátoru je pouze 0,5 kN/m nebo 3,5 kN/m?
5. Str. 15: Jak byla volena šířka průměrovacího pásu při vykreslování vnitřních sil ve stropní konstrukci?
6. Str. 21 – str. 51: Dimenzování desky na ohyb je příliš složité. Je provedeno pro každé pole desky (úseky A-D, 1-7, cca 100 posudků). I přes přehlednější zpracování do tabulky bych raději volila posouzení pouze vybraných maximálních momentů.
7. Str. 60: Dle změny Z2 7.11t normy ČSN EN 1992-1-1 je nutné omezovat únosnost tlačeného betonu součinitelem k_{max} , aby nedocházelo k drcení betonu před vyčerpáním únosnosti smykové výztuže. Množství navržené výztuže na protlačení je značné.
8. Při výpočtu krytí výztuže sloupu (str. 85) byla použita hodnota krytí $c_{min,dur} = 10$ mm (požadavek trvanlivosti). Je tato hodnota správná?

Připomínky a otázky k výkresové části:

1. Výztuž proti řetězovému zřícení by bylo vhodnější umístit do třetí vrstvy výztuže.

Závěr:

Rozsahem i obsahem odpovídá předložená bakalářská práce požadavkům na bakalářskou práci. Statický výpočet obsahuje všechny požadované náležitosti a je velmi podrobně zpracován. Místy ovšem obsahuje množství opakujících se výpočtů, které nejsou stěžejní pro dimenzování konstrukce. Z práce je zřejmé, že při návrhu a konstruování železobetonové konstrukce objektu bakalářka schopně zúročila znalosti úloh běžné statiky nabyté při studiu. Výkresová část je velmi pečlivě zpracována. Uvedené připomínky nejsou nikterak zásadního charakteru. Mrzí mne pouze poněkud zmatený návrh a výpočet zatížení sloupu. Přesto však neshledávám v práci podstatné nedostatky. Práci hodnotím kladně.

Klasifikační stupeň ECTS: _____ **B / 1,5** _____

V Brně dne _____ **8. 6. 2015** _____



Podpis

Klasifikační stupnice

Klas. stupeň ECTS	A	B	C	D	E	F
Číselná klasifikace	1	1,5	2	2,5	3	4