

Posudek oponenta diplomové práce

Název práce: Bytový dům

Autor práce: Bc. Simona Šnobltová

Oponent práce: Ing. Jan Perla

Popis práce:

Cílem diplomové práce bylo v projektu zadaného bytového domu navrhnout a posoudit několik vybraných železobetonových prvků (stropní desku typického podlaží, stropní desku nad 1.PP, sloup v 1.PP, schodiště a suterénní obvodovou stěnu) a provést statickou analýzu v některém programovém systému MKP. Dále pro všechny posuzované prvky vypracovat podrobné výkresy tvaru a výztuže. Posuzovaná diplomová práce zahrnuje:

- 1) vytvoření prostorového modelu nosné železobetonové konstrukce se založením na základové desce v interakci s podložím;
- 2) posouzení vybraných částí nosné konstrukce (stropní desky 1.PP, stropní desky typického podlaží, vybraného sloupu a suterénní obvodové zdi zatížené zemním tlakem) z hlediska statické spolehlivosti (únosnosti) a použitelnosti (průhybů stropní desky);
- 3) vypracování prováděcích výkresů posuzovaných částí nosné konstrukce.

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 type="checkbox"/>	<input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Splnění požadavků zadání práce	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Komentář k bodům 1. až 5.:

Oceňuji úsilí studentky, které věnovala srovnávacímu výpočtu vnitřních sil zjednodušenou metodou rámového patrového výseku, aby si ověřila vnitřní síly spočítané na vybrané stropní desce, což je k jejím nízkým zkušenostem více než chvályhodné.

Rovněž oceňuji stanovení požární odolnosti navržené železobetonové nosné konstrukce, protože podle směrnice Rady 89/106/EHS je mechanická odolnost vztažena i na mimořádná zatížení, tj. i na požár.

Naopak musím vytknout použití teorie výpočtu Winkler-Pasternakových pérových konstant zeminy v podloží stavby, protože použitá teorie je určena k přibližnému stanovení těchto konstant pod základovým pásem, který je podstatně užší než v konstrukci použitá základová deska.

Připomínky a dotazy k práci:

K průvodní zprávě mám následující dotaz:

Prosím o vysvětlení až 30% rozdílu ve srovnávacím výpočtu ověření vnitřních sil. Jak bylo při tomto srovnání uvažováno s rozložením užitého zatížení v modelu stropní desky?

Ke statickému výpočtu mám následující připomínky a dotazy:

- 1) Na s. 77 až 80 je proveden výpočet průhybu balkónu u typické stropní desky s výslednou hodnotou 6,20 mm. Následně je stanovena hodnota průhybu 8,25 mm metodou podle katalogu Schöck Isokorb. Prosím vysvětlíte tento rozdíl.
- 2) Při výpočtu průhybu typické stropní desky byla výpočtem stanovena výsledná hodnota průhybu uprostřed pole hodnotou 5,58 mm včetně uvažování účinku smrštění. Jedná se skutečně o takto malou hodnotu průhybu na lokálně podepřené stropní desce?
- 3) Při výpočtu požární odolnosti sloupu na s. 136 až 142 byly použity stejné hodnoty návrhových vnitřních sil jako při posouzení běžné návrhové situace na s. 125 až 135. Jsou tyto účinky stanoveny správně?

K výkresové příloze mám následující připomínky:

- 1) Na výkresech tvaru chybí podrobnější specifikace navrženého betonu (viz ČSN EN 206+A2).
- 2) Přes sklopené řezy se v půdorysech tvaru nekreslí. Pouze podpůrné (nosné svislé) konstrukce se ve výkresech tvaru kreslí tlustě, ostatní čáry (s výjimkou sklopených řezů) se kreslí tence.
- 3) Monolitické železobetonové schodiště má svoje zásady pro kreslení tvaru – všechny viditelné hrany bednění se kreslí tence plně.
- 4) Ve výkresech tvaru chybí okótování dveřních otvorů (šířka, výška) a obvykle se zde kreslí i sklopené řezy.
- 5) Ve výkresech výztuže chybí hodnota návrhové odchylky a zároveň je uváděna toleranční třída 1 podle ČSN EN 13670.
- 6) Na výkrese spodní výztuže stropní desky 1.PP je v řezech 1 až 5 kreslen průběh horní výztuže. Dále je ve stěnách tl. 300 mm osazen třmínek (pol. 18) se šířkou 190 mm.
- 7) Na výkrese horní výztuže je uvedena rozteč liniových distančních prvků 500 mm s odkazem na NA.1, kde je ale pro podporovaný $\varnothing 12$ mm doporučena hodnota 700 mm.
- 8) Spony ve stěnách (viz v.č. V10) postačují z $\varnothing 6$. Zároveň doporučuji upravit svislou výztuž tak, aby v pokračování stěny vyššího podlaží byla při jejích koncích svislá výztuž.
- 9) Na výkrese V5 obsahující výztuž proti řetězovému zřízení není tato výztuž ($\varnothing 20$) spolehlivě zakotvena v navazujících stěnách.

Otázky pro zodpovězení:

Jaké používáme výpočtové modely zemního prostředí ve statických programem?

Závěr:

Práci hodnotím velmi vysoko, byť obsahuje drobné nepřesnosti a nedodělky, na kterých je vidět malá projekční zkušenost. Hodnocená práce je v souladu se zadáním jak obsahem, tak i rozsahem. Práci doporučuji k obhajobě.

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

Datum: 23. ledna 2024

Podpis oponenta práce: