

POSUDEK OPONENTA DIPLOMOVÉ PRÁCE

Autor diplomové práce: Bc. Roman Body

Oponent diplomové práce: Ing. Ivana Laníková, Ph.D.

Diplomant se ve své práci „Návrh ŽB nosné konstrukce víceúčelového objektu“ provedl návrh a posouzení lokálně podepřené stropní desky jednoho patra, sloupů v rozsahu jednoho patra a schodiště. Není řešeno založení objektu.

Textová část je velmi stručná a nevystihuje dostatečně podrobně popis konstrukce a následný postup řešení.

Statický výpočet. Byl vytvořen 3D model v programu SCIA. Výsledky byly použity pro dimenzování lokálně podepřené desky na ohybové momenty a protlačení, sloupů na únosnost. Schodiště bylo modelováno zvlášť (uloženo přes prvky bránící přenosu kročejového hluku). Je uveden také výpočet momentů na desce metodou součtových momentů (bez porovnání výsledků). Statický výpočet obsahuje minimum obrázků, některé pasáže se zbytečně opakují (obecné vztahy u výpočtu kotevních délek), některé jsou naopak stručné s nedostatečnými údaji (např. výpočet krytí s ohledem na stupeň vlivu prostředí, chybí ověření krytí třmínků).

Základní připomínky:

- nejsou uvažovány zatěžovací stavy s pásovým rozdělením užitého zatížení,
- chybí výpis zatěžovacích stavů a kombinací,
- v žádném ze zatěžovacích stavů není uvedeno zatížení od schodiště,
- není zřejmé, jakým způsobem byly vyhodnoceny výstupy z výpočetního programu (momenty působící v desce, síly na protlačení a řetězové zřícení)
- nejsou popsány oblasti pro vyztužování v desce (jen pro jeden směr a jeden povrch) v návaznosti na dimenzování,
- při výpočtu protlačení krajních sloupů nebyla zvážena možnost protlačení na zkráceném obvodu (u_{out}), výpočet je proveden v software výrobce,
- při výpočtu mezní únosnosti sloupů při ohybu chybí obrázky vyztužení, je chybně spočítán moment od druhé vrstvy tlacené výztuže (chybné znaménko) v bodě 3 interakčního diagramu a výpočet posudku únosnosti pro interakce momentů v obou směrech, vzpěrná délka pro výpočet křivosti je příliš velká (neodpovídá deformaci konstrukce) a odsud momenty druhého řádu, chybí výpočet interakčního diagramu sloupu s výztuží z $\varnothing 25$ mm. Není posouzeno množství výztuže.

Výkresy. Je vypracován výkres tvaru desky, výkresy výztuže desky, sloupů a schodiště.

Základní připomínky:

- ve výkrese tvaru desky není okótována poloha prvků pro kročejovou izolaci, nevhodné napojení žb stěny Z1 na desku v řezu D-D, není uveden stupeň vlivu prostředí,
- ve výkrese výztuže desky některé pruty výztuže navržené na řetězové zřícení nejsou v žb stěnách dostatečně zakotveny (pol. 68, 71, 72).

- uvedené krytí odpovídá krytí hlavní výztuže (není uvedeno na výkrese), výztuž je kótována na osu (uvedeno ve výkrese), ani jedno neodpovídá normě,
- ve výkresech sloupů jsou svislé položky 1 a 2 shodné, (proč nejsou vykázány pod jedním číslem?), není řešeno umístění výztuží na stykovací délce,
- chybí výkres tvaru schodiště, ve výkrese výztuže neodpovídají hrany bednění, chybí řez výstupním ramenem, výstupní rameno je chybně vyztuženo pomocí stejných položek jako nástupní rameno, nejsou vykresleny některé položky (např. 19), položka 14 není nikde umístěna, nejsou prokótovány tvary želez.

Otázky vyplývající z výsledků:

- Vodorovná tuhost konstrukce pro zatížení ve směru X výpočetního modelu je symetrická kolem osy Y, proč jsou momenty na sloupech v tomto směru tak výrazně nesymetrické kolem osy Y?
- Jak zní podmínka spolehlivosti únosnosti sloupu namáhaného ohybovými momenty působícími v obou směrech?
- Jak závisí vzpěrná délka sloupů na uložení sloupů a tuhosti navazující konstrukce?
- Na jaké hodnoty vnitřních sil se dimenzuje (včetně přídatné výztuže) použitý prvek kročejové izolace?

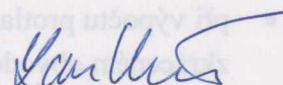
V diplomové práci nejsou dimenzační veličiny doloženy výstupy z výpočetního programu, výkresy jsou málo propracované. Celkově diplomová práce působí dojmem, jako by byla zpracovaná v časové tísní.

Přes uvedené nedostatky diplomová práce splňuje zadání rozsahem i obsahem. Student prokázal základní znalosti z oboru betonových konstrukcí.

Celkově práci hodnotím jako dobrou.

Klasifikační stupeň ECTS: C/2

V Brně dne 26. 1. 2016



Podpis

Klasifikační stupnice

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