

POSUDEK OPONENTA DIPLOMOVÉ PRÁCE

Autor diplomové práce: **Bc. Jiří KUDRNA**

Oponent diplomové práce: **Ing. Pavel KRŮPA**

Předložená diplomová práce řeší návrh nosné železobetonové monolitické konstrukce víceúčelového objektu. Detailní návrh a posouzení není provedeno pro všechny konstrukce objektu, ale pouze pro vybrané / zadané části. Objekt, jako celek, je analyzován z pohledu jeho celkového statického chování. Návrh zadaných konstrukcí je pak řešen na základě odvozených dílčích modelů dobře reprezentujících konkrétní řešený prvek.

Diplomová práce využívá pro stanovení vnitřních sil MKP program „SCIA Engineer“. U vybraných případů je také provedena kontrola vhodnou zjednodušenou ruční metodou. Veškeré návrhy výztuže, dimenzování a posudky jsou řešeny ručně (tj. bez použití příslušných softwarových modulů v použitém programu). Kromě výpočetní statické části obsahuje práce také část výkresovou, ta obsahuje výkresy tvaru a výztuže navržených konstrukcí. Výkresy jsou zpracovány také kvalitně, v podrobnosti realizační (téměř výrobní) dokumentace.

U statické části oceňuji velmi dobrý náhled na konstrukci jako celek, dobrou analýzu jejího statického chování, a odvození vhodných modelů výseku objektu pro detailní řešení jednotlivých konstrukčních prvků. Podrobné řešení včetně výkresů bylo zpracováno pro stropní desku „D1“ nad 1. NP, stěnový nosník ve 2. NP a krajní sloup „S3“ v 1. NP. Vnitřní síly stropní desky, stanoveny softwarově, byly ověřeny také ručním výpočtem, a to zjednodušenou deformační metodou. Stropní deska byla posouzena kompletně, nejen na mezní stav únosnosti (ohyb i smyk), ale také na mezní stav použitelnosti.

Způsob řešení stěnového nosníku znovu potvrzuje schopnost studenta dobře analyzovat konstrukci. Stěnový nosník, který tvoří konzolu pro vynesení předsunutých podlaží, je vhodně řešen použitím příhradové analogie. Geometrie náhradní příhradoviny je odvozena z lineárního řešení dle trajektorií hlavních napětí. Postupným řešením styčníků (iteračním postupem) jsou upřesňovány rozměry jednotlivých náhradních prutů se zpětným vlivem na geometrii náhradní příhradoviny. Detailně jsou řešeny posudky jednotlivých styčníků. U táhla ve spodní části nosníku není zapomenuto na řádné zakotvení v lici prvku, což je řešeno navařením výztuže na čelní ocelovou desku.

Po prostudování předložené práce mám pouze následující drobné připomínky:

- Ve výkresech výztuže není specifikace distančních prvků pro zajištění polohy výztuže (zajištění krytí, poloha horní vrstvy výztuže v desce, ...)
- Výkres tvaru stropní desky D1 obsahuje specifikaci a vyznačení prvků Isokorb pro napojení balkonů, chybí mi však přehledný výkaz s počtem kusů.
- Bylo uvažováno s nadvýšením konců balkonů, což doporučuje i výrobce Isokorbů?

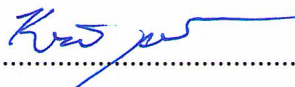
Závěrem lze konstatovat, že úkoly požadované zadáním byly zcela splněny. Předložený statický výpočet je přehledný, srozumitelný a detailní, je zpracován na velmi dobré grafické úrovni, také výkresy jsou na výborné grafické úrovni.

Diplomová práce je kvalitní a uvedené připomínky jsou pouze okrajové a nedotýkají se hlavních bodů zadání. Pozitivně hodnotím celkový náhled na konstrukci, její dobrou analýzu, včetně detailního zpracování návrhů i vlastních posudků. Student také prokázal dobrou znalost použitého statického softwaru.

Předkládanou diplomovou práci hodnotím klasifikačním stupněm A.

Klasifikační stupeň ECTS: *A/1,0*

V Brně dne 23. 1. 2017


.....
Podpis

Klasifikační stupnice

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