

Posudek oponenta diplomové práce

Název práce: Ocelová konstrukce vícepodlažní administrativní budovy

Autor práce: Bc. Martin Cejpek

Oponent práce: Ing. Ondřej Pešek

Popis práce:

Úkolem diplomanta Martina Cejпка bylo zpracování návrhu a statického posouzení nosné ocelové konstrukce vícepodlažní administrativní budovy v Třebíči. Diplomant zpracoval 2 varianty řešení a vhodnější variantu z hlediska spotřeby oceli rozpracoval detailněji.

Navržená budova je obdélníkového půdorysu o stranách 42 m × 30 m s maximální výškou 28,2 m nad terénem. Nosná konstrukce je tvořena pravidelným rastrem sloupů o vzdálenostech 6×6 m. Vodorovné konstrukce jsou tvořeny spřaženými ocelobetonovými stropnicemi a průvlaky. Prostorová stabilita a tuhost je zajištěna příhradovými ztužidly. Pro výpočet vnitřních sil a deformací byl použit statický software DLUBAL RFEM, posouzení jednotlivých konstrukčních prvků a směrných detailů bylo provedeno ručně, kotvení bylo navrženo v programu HILTI. Student zpracoval (i) statický výpočet, (ii) výkresovou dokumentaci a (iii) technickou zprávu.

Hodnocení práce:

	Výborné	Velmi dobré	Dobré	Nevyhovující
1. Odborná úroveň práce	☒	☐	☐	☐
2. Vhodnost použitých metod a postupů	☐	☒	☐	☐
3. Využití odborné literatury a práce s ní	☒	☐	☐	☐
4. Formální, grafická a jazyková úprava práce	☐	☒	☐	☐
5. Splnění požadavků zadání práce	☒	☐	☐	☐

Komentář k bodům 1. až 5.:

Předložená práce je zpracována na vysoké odborné úrovni a pro řešení daného problému diplomant použil vhodné prostředky a metody. Diplomant prokázal velmi dobrou schopnost práce s odbornou literaturou i využití softwaru pro návrh stavební konstrukce. Po formální, grafické a jazykové stránce je předložená práce velmi dobrá, diplomantovi se doporučuje věnovat více pozornosti zápisu matematických vzorců a rovnic v odborném textu. Požadavky zadání diplomové práce byly splněny beze zbytku.

Připomínky a dotazy k práci:

K diplomové práci uvádím následující dotazy a připomínky:

- V příloze I je uveden výpis kombinací zatěžovacích stavů. Uvedte, podle jakého klíče byly kombinace vytvářeny. Ve statickém výpočtu nejsou uváděny kombinace zatížení, které vyvozují dané vnitřní síly.
- Okomentujte, zda bylo při globální analýze konstrukce uvažováno s globálními imperfekcemi podle článku 5.3 normy ČSN EN 1993-1-1. Pokud s imperfekcemi uvažováno nebylo, popište u obhajoby alespoň principiálně, jak je lze do výpočtu zahrnout.
- Odůvodněte rozmístění spřahovacích trnů průvlaků (str. 80, 86, 92 atd.)
- U některých spřažených průvlaků vyšla poloha plastické neutrálné osy v ocelovém průřezu (str. 84 a 90), výpočet ohybové únosnosti odpovídá poloze neutrálné osy v betonové desce. U obhajoby uveďte ohybovou únosnost respektující tento fakt.
- Sloupy jsou navrženy na maximální osově síly od plného užitého zatížení ve všech podlažích. Uvedte, o kolik by normálová síla v nejzatíženějším sloupu klesla použitím redukce užitého zatížení dle článku NA.2.5. normy ČSN EN 1991-1-1.
- Sloupy jsou posouzeny na interakci normálové síly a ohybových momentů. Použitý interakční vztah (např. str. 137) neodpovídá interakčním vztahům (6.61) a (6.62) v normě ČSN EN 1993-1-1. Uvedte rozbor těchto vztahů s ohledem na redukční součinitele.
- Výkres kotvení – průměr otvoru pro kotevní šrouby v patní desce odpovídá standardním vům pro klasické šroubované spoje. Uvedte potřebné průměry otvorů s ohledem na geometrické tolerance při provádění navrženého způsobu kotvení.

Závěr:

Diplomová práce je zpracována přehledně a splňuje požadavky na ni kladené. Diplomant prokázal teoretické znalosti i praktické schopnosti při řešení zadaného problému a schopnost samostatné tvůrčí práce. S ohledem na úroveň, rozsah a kvalitu předložené práce navrhuji hodnocení:

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

Datum: 22. ledna 2018

Podpis oponenta práce.....