

Posudek oponenta bakalářské práce

Název práce: Skladovací hala
 Autor práce: Milan Petrů
 Oponent práce: Ing. Michal Štrba, Ph.D.

Popis práce:

Student Milan Petrů řešil ve své bakalářské práci návrh a posouzení ocelové nosné konstrukce skladovací haly v Brně. Konstrukci navrhl s obdélníkovým půdorysem o rozměrech 19 x 20 m. Celková výška objektu, včetně střešního pláště, je cca 9,5 m. Pro konstrukci byla použita ocel S235JR.

Nosný systém tvoří plnostěnné trojkloubové rámy osově vzdálené po 4 m. Ve vnitřních řadách jsou tyto rámy tvořeny svařovanými sloupy proměnné výšky spojené skrze rámové rohy s vazníky konstantní výšky. V krajních (štitových) řadách jsou sloupy i vazníky z válcovaných průřezů IPE konstantní výšky. Dále je konstrukce doplněna o vaznice, ztužidla, sloupy ve štitových stěnách a prvky opláštění.

Práce obsahuje technickou zprávu, statický výpočet, přílohu ve formě výstupů ze statického software a výkresovou dokumentaci obsahující celkem čtyři výkresy (půdorys, řezy, kotvení a vybrané detaily).

Statický výpočet je proveden jednak ručně (posudky jednotlivých prvků a detailů) a jednak je využit software RFEM pro získání vnitřních sil a deformací. Výkresová dokumentace je přehledná, vypracovaná v dostatečném rozsahu. Technická zpráva zahrnuje popisy jednotlivých hlavních prvků konstrukce a postup montáže.

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 type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Formální, grafická a jazyková úprava práce	<input type="checkbox"/>	<input checked="" 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"/>

Připomínky a dotazy k práci:

- Součástí práce není žádný výkaz materiálu. Jaká je celková hmotnost konstrukce?
- Jakým způsobem byly získány údaje o deformacích? Výsledné hodnoty deformací jsou jen v posudku statického výpočtu, ale nejsou součástí přílohy výstupu programu RFEM ani nejsou navázány na konkrétní kombinace.
- Z hlediska prostorové tuhosti konstrukce je střešní část poměrně hustě vyztužena (vaznicemi a ztužidly). Ve stěnové části ale oproti tomu nejsou žádné paždíky, jen ztužidla. Nejsou paždíky nutné ani z hlediska opláštění?
- Ve statickém výpočtu postrádám přehledné schéma celého výpočtového modelu s možností identifikace jednotlivých posuzovaných prutů.
- Jaké byly uvažovány vzpěrné délky a jak byla uvažována délka v případě klopení hlavních sloupů s proměnnou výškou?
- V technické zprávě je popsáno ztužidlo pásnic sloupů, které má zřejmě bránit klopení. Ve výkresové dokumentaci jsem ho nenalezl. Kde bude umístěno a jak bude provedeno? Bylo nějakým způsobem zahrnuto do výpočtového modelu?
- Jak je zajištěná návaznost ztužidel ve vrcholu střechy a v přechodu mezi střešní a stěnovou částí?
- Ve statickém výpočtu by bylo vhodné pro lepší přehlednost výpočtu detailů (kotvení a spojů) doplnit alespoň jednoduché náčrty a schémata řešených styčniců.
- Na výkrese detailů by bylo vhodné u samostatně rozkreslených plechů doplnit označení pro možnost identifikace, ke kterému detailu patří. A u vrtaných otvorů doplnit jejich průměry.

Formální poznámka:

V práci se na mnoha místech statického výpočtu vyskytuje dvojí značení koeficientů, např. součinitel korelace u svarových spojů je někde značen jako „ β_w “, jinde jako „ B_w “, Dtto platí pro součinitele K_j , resp. „ k_j “ v případě výpočtu kotvení, apod.

Závěr:

Lze konstatovat, že student splnil požadavky zadání BP po formální i faktické stránce. S ohledem na kvalitu předložené práce a výše zmíněné připomínky doporučuji BP k obhajobě a uděluji hodnocení:

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

Datum: 9. 6. 2020

Podpis oponenta práce: