

Posudek oponenta diplomové práce

Název práce: Ocelová konstrukce víceúčelové haly

Autor práce: Bc. Daniel Makiš

Oponent práce: Ing. Ivan Balázs, Ph.D.

Popis práce:

Předmětem diplomové práce studenta Bc. Daniela Makiše bylo zpracování návrhu a posouzení nosné ocelové konstrukce víceúčelové haly v Brně o půdorysných rozměrech cca 60 × 79 m. Student konstrukci nejprve navrhl ve dvou variantách, které byly předběžně posouzeny a vzájemně porovnány na základě zvolených kritérií. Výhodnější varianta byla vybrána pro podrobnější rozpracování.

Konstrukce je ve vybrané navržené variantě tvořena soustavou příčných vazeb o osově vzdálenosti 6 m. Každá příčná vazba je tvořena kloubově uloženými sloupy a obloukovým příhradovým vazníkem, tato soustava je z obou stran doplněna bočními příhradovými konstrukcemi. Celá konstrukce je doplněna plnostěnnými vaznicemi a systémem ztužidel zajišťujících prostorovou tuhost.

Diplomová práce se skládá z technické zprávy, dokumentu s předběžným návrhem, posouzením a porovnáním dvou variant, statického výpočtu a výkresové dokumentace.

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 checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Komentář k bodům 1. až 5.:

Práce je zpracována na přijatelné odborné i formální úrovni a splňuje požadavky zadání. Výpočet vnitřních sil a deformací byl proveden v programovém systému pro výpočet konstrukcí, výsledky byly srovnány s ručním výpočtem. Statický výpočet je přehledný. Odborná literatura je využita přiměřeně.

Připomínky a dotazy k práci:

K diplomové práci uvádím následující připomínky a dotazy:

1. V rámci posouzení podélného svislého ztužidla konstrukce (statický výpočet, str. 22 – 24) je rozdíl mezi ručním a softwarovým posouzením průřezu zdůvodněn „nesprávným dosazením vnitřních sil do daného posudku“ v programu (str. 24). Toto tvrzení je sporné, neboť z předložené dokumentace není zřejmé, jak byly v programovém systému zadány vzpěrné délky a zda jsou porovnávány sobě odpovídající hodnoty.
2. Ve statickém výpočtu (str. 39) je dimenzován sloup čelní stěny (průřez IPE 360) na ohyb s klopením. Kritický moment získaný ručním výpočtem má hodnotu 517,60 kNm, zatímco použitý programový systém poskytl hodnotu 217,93 kNm. Tento rozdíl je v diplomové práci zdůvodněn „jiným výpočtem v softwarovém posudku“ (str. 41). V ručním výpočtu však byla chybně uvažována délka nosníku mezi body zajištěnými proti vybočení z roviny a dále byly chybně uvažovány součinitele závislé na průběhu ohybového momentu.
3. Také v rámci posouzení dolního pásu boční příhradové konstrukce je rozdíl mezi výstupem z programového systému a ručním výpočtem vysvětlován „chybou softwarového výpočtu“ (str. 31). Zřejmě však nejsou porovnávány sobě odpovídající hodnoty.
4. Značení profilů RO, QRO ve výkazu materiálu (technická zpráva, str. 9) není správné. Uvedte, jaké by mělo být korektní označení daných průřezů.
5. Jakým způsobem byl určen přídatný symbol (jakostní stupeň) použitého základního materiálu a co tento symbol vyjadřuje?
6. Okomentujte postup montáže konstrukce uvedený v technické zprávě na str. 8. Vyjádřete se k tomu, v jaké fázi montáže by bylo prováděno podlití.
7. Jaká je předpokládaná třída provedení ocelové konstrukce ve smyslu ČSN EN 1090?

Závěr:

Závěrem lze konstatovat, že diplomová práce splňuje požadavky specifikované v zadání a obsahuje všechny požadované výstupy. Práce je zpracována přehledně a na přijatelné odborné úrovni. I s ohledem na uvedené připomínky navrhuji níže uvedené hodnocení.

Klasifikační stupeň podle ECTS: **C / 2**

Datum: 22. ledna 2019

Podpis oponenta práce.....