

Posudek oponenta bakalářské práce

Název práce: Gymnastická hala v Púchově

Autor práce: Adam Mikulica

Oponent práce: Ing. Martin Horáček, Ph.D.

Popis práce:

Student Adam Mikulica řešil v rámci své bakalářské práce návrh nosné ocelové konstrukce gymnastické haly v Púchově. Objekt je koncipován jako jednodílná hala s pultovou střechou o půdorysných rozměrech 18 x 30 m a celkové výšce 8,22 m. Doplněn je o přístavek s plochou střechou o půdorysných rozměrech 9 x 30 m a výšce 3,52 m.

Konstrukci tvoří 6 příčných vazeb rozmístěných v osové vzdálenosti 5 m. Příčná vazba se skládá z plnostěnných sloupů vetknutých do základových patek, na vrcholech sloupů jsou kloubově připojeny příčle. Nosnou konstrukci střešního a stěnového opláštění tvoří sendvičové panely, které jsou uloženy na plnostěnných vaznicích, respektive na plnostěnných paždicích. Prostorová stabilita konstrukce je zabezpečena systémem příčných a okapových ztužidel.

V souladu se zadáním bakalářské práce student vypracoval technickou zprávu se základním popisem řešené konstrukce, statický výpočet a výkresovou dokumentaci, která obsahuje dispoziční výkresy, výkres kotvení, výrobní výkresy a výkresy vybraných detailů.

Podrobný statický výpočet obsahuje ruční posouzení hlavních prvků nosné ocelové konstrukce haly, kotvení a vybraných přípojů.

Hodnocení práce:

	Výborné	Velmi dobré	Dobré	Nevyhovující
1. Odborná úroveň práce	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Vhodnost použitých metod a postupů	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Využití odborné literatury a práce s ní	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Formální, grafická a jazyková úprava práce	<input checked="" type="checkbox"/>	<input 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"/>

Připomínky a dotazy k práci:

K předložené bakalářské práci mám následující připomínky a dotazy:

1. Na straně 25 statického výpočtu je u posudku vaznice na kombinaci osové síly a momentu uvedeno: „Vaznice je připojena ke střešním panelům, kritické délky jsou nulové.“ Vzápětí jsou uvedeny součinitelé vzpěrnosti pro oba rovinné vzpěry o hodnotě

- 1,0, což není správně. Uvedte správné vzpěrné délky vaznice, dopočítejte příslušné součinitele vzpěrnosti a přepočítejte jednotkové posudky.
2. Na straně 25 statického výpočtu je při výpočtu klopení uvažována pozice zatížení ve středu smyku ($z_g = 0$), přičemž ohyb nastává od účinků větru. Opravte pozici zatížení dle skutečnosti a proveďte přepočet klopení.
 3. Na stranách 36 a 40 statického výpočtu je při výpočtu poměrné štíhlosti prutu při klopení uvažován pružný kritický moment M_{cr} , jehož hodnota není podložena výpočtem. Jak byla uvažovaná hodnota pružného kritického momentu stanovena?
 4. Na stranách 50, 55 a 60 statického výpočtu je při stanovování vzpěrné délky vetknutých sloupů v rovině příčné vazby použit součinitel vzpěrné délky o hodnotě 3,6. Jak byla tato hodnota stanovena?
 5. V posudcích obvodových koutových svarů mezi profilem sloupu a patní deskou není zahrnuto namáhání svarů od ohybového momentu. U obhajoby uveďte doplněné posudky. Ve výpočtu návrhové pevnosti svarů je mylně uvažována hodnota korelačního součinitele a mez pevnosti oceli v tahu.
 6. Detail DO1 vykresluje konstrukční řešení uložení příčlí na vrcholky sloupů. Celá příčel o rozpětí 18 m je uložena prostřednictvím dvojice šroubů M16, což vzhledem k dimenzím spojovaných prvků působí disproporčně. Navíc s ohledem na excentrické připojení příčného ztužidla vůči těžištní ose příčle bude docházet ke kroucení, které nebylo při výpočtu šroubovaného přípoje uvažováno. Jaké vhodnější konstrukční řešení daného detailu uložení příčle na sloup by bylo možné navrhnout?

Závěr:

Bakalářská práce je zpracována velice přehledně a obsahuje všechny předepsané náležitosti. Z jejího obsahu je zřejmé, že student prokázal výborné znalosti z problematiky navrhování ocelových konstrukcí i schopnost pracovat s normativními podklady a odbornou literaturou.

Klasifikační stupeň podle ECTS: **A / 1**

Datum: 3. června 2019

Podpis oponenta práce: