

Posudek oponenta diplomové práce

Název práce: Zázemí rallyového týmu
 Autor práce: Bc. Daniel Mikeš
 Oponent práce: Ing. Martin Horáček, Ph.D.

Popis práce:

Bakalář Daniel Mikeš řešil v rámci své diplomové práce návrh nosné ocelové konstrukce zázemí rallyového týmu v Napajedlích. Objekt se skládá ze dvou částí. První část tvoří čtyřpatrová administrativní budova o půdorysných rozměrech 30 × 12 a výšce 14,5 m. Stropní konstrukce je navržena jako spřažená železobetonová, rastr sloupů činí 6 × 6 m. Druhou částí je přiléhající servisní dílna, která je navržena jako jednolodní hala s pultovou střechou o půdorysných rozměrech 30 × 14 m a výšce 10,5 m. Vzdálenost příčných vazeb haly je 6 m. Návrh nosné ocelové konstrukce servisní dílny je proveden ve dvou variantách. Obě varianty jsou totožné, liší se pouze uvažovaným působením diagonálních prutů příčného ztužidla. V první variantě působí pruty příčného ztužidla pouze v tahu, v druhé variantě jsou uvažovány pruty působící v tahu i tlaku. Následně je provedeno porovnání těchto dvou variant návrhu a podrobně je posouzena vybraná varianta s příčným ztužidlem, jehož diagonální pruty jsou namáhány pouze v tahu.

V souladu se zadáním diplomové práce student vypracoval technickou zprávu se základním popisem řešené konstrukce, výše popsané variantní řešení, podrobný statický výpočet pro vybranou variantu a výkresovou dokumentaci, která obsahuje dispoziční výkresy, výkresy mnoha detailů a výkres kotvení. Podrobný statický výpočet obsahuje ruční posouzení hlavních prvků nosné ocelové konstrukce, vybraných přípojí a kotvení sloupů.

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

Komentář k bodům 1. až 5.:

Diplomová práce je zpracována velice přehledně. Z jejího obsahu je zřejmé, že student prokázal výborné znalosti z problematiky navrhování ocelových konstrukcí i schopnost pracovat s normativními podklady a odbornou literaturou. Po formální, grafické a jazykové stránce považují práci za velice zdařilou. Práce obsahuje všechny předepsané náležitosti. Výtku směřuji k provedenému variantnímu návrhu nosné konstrukce, pouhou změnu v dovoleném způsobu namáhání diagonálních prutů příčného ztužidla nepovažuji za plnohodnotnou variantu návrhu. Domnívám se, že zejména s ohledem na předčasné odevzdání diplomové práce několik týdnů před stanoveným termínem byl prostor k vypracování plnohodnotného alternativního návrhu, např. v podobě použití příhradových vazníků u servisní dílny jako alternativa k uvažovaným plnostěnným příčlím rámu. Na druhou stranu zanedbaný variantní návrh je do značné míry vykompenzován řešením návrhu dvou různých typů objektů (vícepodlažní budovy a jednodílného halového objektu) v rámci jedné diplomové práce.

Připomínky a dotazy k práci:

K předložené diplomové práci mám následující připomínky a dotazy:

1. Na str. 33 statického výpočtu je uveden posudek trapézového plechu ve fázi betonáže stropní desky. Trapézový plech je navržen v normální poloze. Při posouzení na ohyb je v případě působení kladného ohybového momentu chybně uvažován efektivní průřezový modul, který je výrobcem stanoven pro případ, kdy jsou namáhána v tlaku dolní vlákna trapézového plechu. Obdobně tomu je i v případě posudku na ohyb při působení záporného ohybového momentu nad vnitřními podporami.
2. Na str. 65, 85 a 87 statického výpočtu je provedeno posouzení diagonály příčného ztužidla na tah. Prosím o doplnění výpočtu štíhlosti tohoto taženého prutu a její porovnání s limitní hodnotou 400, která je zavedená v praxi z důvodu omezení nadměrných průhybů těchto tažených prutů od působení jejich vlastní tíhy.
3. Na str. 70 statického výpočtu při výpočtu klopení je chybně uvažována délka prutu L v kombinaci s uvažovanými součiniteli vzpěrných délek k_z a k_w . Uvedte u obhajoby přepočty klopení se správnými vstupními parametry.
4. Na str. 91, 95, 99 a 109 statického výpočtu v posudcích svarů u přípojů není uvažováno s vlivem ohybového momentu, který vzniká z důvodu excentrického působení sil v přípojích. Pro obhajobu doplňte posudky o zahrnutí vlivu ohybového momentu.
5. V posudcích styčnickových plechů na smyk v místě oslabení otvory pro šrouby je ve výpočtech smykové únosnosti chybně uvažováno s mezí pevnosti oceli namísto meze kluzu (str. 90, 94, 98, 103, 106, 113 a 117 statického výpočtu).

Závěr:

Z odborného hlediska se jedná, až na některé méně závažné výhrady, o práci na výborné úrovni. Z důvodu zanedbaného variantního návrhu přistupuji ke snížení celkového hodnocení o jeden klasifikační stupeň.

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

Datum: 17. ledna 2020

Podpis oponenta práce.....