

Posudek oponenta bakalářské práce

Název práce: Dřevěná konstrukce hangáru – návrh a statické posouzení

Autor práce: Karel Tesař

Oponent práce: Ing. Jan Barnat, Ph.D.

Popis práce:

Předložená bakalářská práce se zabývá návrhem a posouzením hlavního nosné konstrukce hangáru pro malá letadla v lokalitě města Šumperk. Navržený objekt je obdélníkového půdorysu s rozměry 20 x 40 m. Konstrukce je vazbového typu s příhradovými sedlovými vazníky osazenými na sloupy. Výška konstrukce ve vrcholu je 6,75 m. Prostorová tuhost prutové konstrukce je zajištěna kombinací příhradových ztužidel s využitím statické neurčitosti systému. Konstrukce využívá prvky z lepeného lamelového dřeva, rostlého konstrukčního dřeva a oceli běžné pevnosti.

Hodnocení práce:

	Výborné	Velmi dobré	Dobré	Nevyhovující
1. Odborná úroveň práce	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" 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"/>

Připomínky a dotazy k práci:

Bakalářská práce obsahuje technickou zprávu, statický výpočet vybraných prvků a spojů, výstup z výpočtového programu a výkresovou dokumentaci v rozsahu definovaném vedoucí práce.

Technická odpovídá běžnému požadovanému rozsahu v rámci požadavků na bakalářskou práci.

Statický výpočet je zpracován pečlivě a podrobně. Oceňuji, s jakou důkladností jsou provedeny ruční posudky prvků a přípojí.

V technické zprávě a ve statickém výpočtu ovšem postrádám důkladný popis konstrukčního systému, zejména z hlediska popisu okrajových podmínek uložení prvků a zajištění prostorové tuhosti konstrukce.

Výkresová dokumentace obsahuje půdorys, řezy a výkres vybraných detailů. Po formální stránce je výkresová dokumentace zpracována v kvalitě odpovídající požadavkům na BP.

Obsahově je poměrně stručná. Pro lepší představu o navržené konstrukci by bylo třeba přidat detaily připojení ztužidel a naznačit řešení vrat hangáru.

Připomínky a dotazy k práci:

1. V části zatížení je řešen efekt vnitřního tlaku/podtlaku při působení větru. U obhajoby popište, jaká konkrétní situace byla ve výpočtu ověřena z pohledu velkého otvoru ve fasádě (vrata hangáru). Uvedte, jaké další situace jsou nebezpečné.
2. U obhajoby podrobně vysvětlete konstrukční systém budovy. Jak je zajištěna prostorová tuhost? Uvedte schéma příčné vazby z hlediska okrajových podmínek uložení.
3. Uvedte, jak byly stanoveny vzpěrné délky sloupů běžné příčné vazby.
4. Vysvětlete, proč bylo zatížení sněhem uvažováno jako střednědobé z hlediska délky jeho trvání. Jak se tento fakt projevil v posudcích na MSÚ a MSP?
5. V práci není detailně řešeno upevnění vrat hangáru v čelní stěně, nicméně ze statického výpočtu lze vyvodit, že se předpokládá napojení konstrukce vrat na dolní pás vazníku krajní vazby. Tato část konstrukce není dostatečně tuhá ve vodorovném směru, což vede k její nadměrné dimenzi. Obdobně je tomu tak i v případě napojení sloupů v čelní stěně k dolnímu pásu vazníku. Uvedte jiné možné řešení.
6. U kotevního styčnicku sloupů příčných vazeb se dle statického výpočtu uvažuje s přenosem ohybových momentů. Jak byl tento styčník uvažován ve výpočtovém modelu? Navržené řešení patní desky, kotvení a samotného betonového základu není z pohledu přenosu ohybového momentu s ohledem na rotační tuhost styčnicku vhodné.

Závěr:

Celkově hodnotím předloženou bakalářskou práci jako zdařilou, splňující svou kvalitou a rozsahem zadání. Vzhledem k úrovni kvality zpracování navrhuji klasifikační stupeň C/2.

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

Datum: 31.05.2023

Podpis oponenta práce: