

Posudek oponenta diplomové práce

Název práce: Rozhledna v Beskydech

Autor práce: Bc. Miroslav Prokop

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

Popis práce:

Student Bc. Miroslav Prokop zpracoval ve své diplomové práci návrh a posouzení nosné konstrukce rozhledny situované na vrcholu Smrk v Beskydech. Výška konstrukce je cca 37 m. Tvarové řešení rozhledny bylo zvoleno také s ohledem na estetické působení konstrukce a její zasazení v přírodním prostředí. Student nejprve předběžně navrhl dvě konstrukční varianty rozhledny. V obou variantách je hlavním nosným prvkem rozhledny ocelový dřík kruhového průřezu o průměru 2,2 m vetknutý do základu, který má po výšce konstantní průměr, tloušťka je odstupňována. Rozdílnost variant spočívá v řešení vyhlídkové části rozhledny při vrcholu dříku, která je v první variantě řešena pomocí dřevěných prvků, v druhé variantě s použitím ocelových průřezů. Obě varianty byly porovnány na základě zvolených kritérií a výhodnější z nich byla vybrána pro podrobné zpracování.

Diplomová práce se skládá z hlavní části obsahující technickou zprávu a podrobný statický výpočet, dále z výstupu z výpočetního programu, výkresové dokumentace a vizualizací.

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"/>

Komentář k bodům 1. až 5.:

Textová i grafická část diplomové práce je zpracována velmi přehledně a na vyhovující odborné i formální úrovni. Požadavky specifikované v zadání jsou splněny. Numerická analýza konstrukce byla provedena v programovém systému založeném na metodě konečných prvků. Součástí práce by však měl být také podrobnější popis použitého numerického modelu včetně informací o tom, jaké byly zadány okrajové podmínky, jaký byl použit typ výpočtu apod.

Překlepů a jazykových chyb obsahuje práce pouze minimální množství, odborná literatura je použita vhodně a v dostatečném rozsahu.

Připomínky a dotazy k práci:

K předložené diplomové práci uvádím několik dotazů a připomínek:

1. Posouzení ocelového dříku rozhledny bylo provedeno prostřednictvím napětí získaného geometricky nelineárním výpočtem provedeným v použitém výpočetním programovém systému (str. 122). Byly v rámci této analýzy do výpočtu zahrnuty imperfekce?
2. Které konkrétní napětí zobrazuje grafický výstup z programového systému na str. 122?
3. Bylo v rámci analýzy a posouzení ocelového dříku (str. 121, 122) uvažováno s oslabením průřezu způsobeným vstupem do konstrukce, případně prosvětlovacími otvory?
4. Jakým způsobem byla při výpočtu součinitele konstrukce c_{Scd} určena základní vlastní frekvence řešené konstrukce (statický výpočet, str. 6)?
5. Může se na navržené konstrukci projevit únavové namáhání způsobené dynamickými účinky větru (příčným kmitáním)?
6. Konstrukce může být vystavena také zatížení námrazou. Jaký může být obecně vliv námrazy na dynamické charakteristiky konstrukcí?
7. Mez pevnosti oceli S355 uvedená ve statickém výpočtu (např. str. 74) neodpovídá aktuálně platné normě pro navrhování ocelových konstrukcí. Jaká je správná hodnota?

Závěr:

Diplomová práce splňuje požadavky specifikované v zadání práce, je zpracována přehledně a na vyhovující odborné úrovni a obsahuje všechny požadované výstupy. Student prokázal, že je schopen pracovat na technických úlohách z oblasti navrhování nosných konstrukcí a vhodně aplikovat poznatky nabyté během studia.

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

Datum: 23. ledna 2020

Podpis oponenta práce.....