

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Umístění rozhledny na objekt historického komínu
Jméno autora:	Bc. Vojtěch Vyhlás
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta stavební (FSv)
Katedra/ústav:	Katedra ocelových konstrukcí, K134
Oponent práce:	Ing. Radek Pošta, Ph.D.
Pracoviště opONENTA práce:	Allcons Industry s.r.o.

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Velice pěkné a náročnější zadání. Rozhledna se spirálovým schodištěm není snadná úloha.	

Splnění zadání	splněno s menšími výhradami
<i>Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena.</i>	
Zadání bylo splněno. K výhradám patří chybějící posudek kotvení a chybějící posudky prvků na MSP.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Postup řešení byl správný. Autor se zaměřil nejen na posudky jednotlivých prvků, ale i na vyšetření aerodynamické nestability konstrukce.	

Odborná úroveň	B - velmi dobře
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů. Posuďte též schopnost studenta vnímat řešenou problematiku v širších souvislostech a aplikovat inženýrský přístup při řešení</i>	
Autor prokázal dobrou znalost v posuzování prvků ocelových konstrukcí a snahu o obsáhnutí širších znalostí mimo probíranou látku.	

Formální a jazyková úroveň, srozumitelnost práce	C - dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku práce a její celkovou srozumitelnost</i>	
Statický výpočet je přehledný. Oponent oceňuje velice pěkný a podrobný rozpis u zatížení větrem. Co ovšem chybí je statické schéma konstrukce. Nejsou dohledatelné popisy prutů, umístění kloubů, rozpis podpor apod.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	B - velmi dobře
<i>Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Posuďte výběr pramenů. Ověřte, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi.</i>	
Autor čerpal především ze studijních skript a platných norem.	

Další komentáře a hodnocení	
Předloženou diplomovou práci opONENT hodnotí pozitivně především z hlediska netradičního zadání. Oponent oceňuje zejména správný a přehledný výpočet vybraných detailů.	

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uveďte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.

- 1) Humpolec je na pomezí dvou sněhových oblastí. Nebylo by lepší počítat s tou horší?
- 2) Kategorie terénu pro vítr by měla být spíše III.
- 3) Autor počítá s parametrem drsnosti terénu $z_0=0,3m$, což platí pro kategorii III.
- 4) Proč autor u zatížení na plně zábradlí, kde mu vyšlo Re číslo $2,245 \cdot 10^7$, odečítá hodnoty součinitele vnějšího tlaku pro $Re = 2 \cdot 10^5$?
- 5) Platí pro plně spirálové zábradlí vztahy z normy zatížení větrem kapitoly 7.9 stejně jako pro válec?
- 6) Maximální využití 3 průřezů hlavních sloupů je 26%. Nešlo by provést hospodárnější návrh?
- 7) Proč je u výpisu průřezů poznámka „v posudku jsou osy uvažovány prohozeně“?
- 8) Posudek skruže. Autor vysvětlí, kde se vzaly vzpěrné délky $L_{cr}=0,761$ respektive $L_{cr}=1,523$ na straně 44. Pokud by autor uvažoval $L_{cr}=k \cdot l$, jak je uvedeno v tabulce, L_{cr} se potom musí rovnat 2,5m. S touto kritickou délkou prvek nevyhoví.
- 9) Ztužující táhla jsou po celé konstrukce stejného průřezu D30. Nestálo by za to, odstupňovat tyto prvky po průřezech z hlediska ušetření hmotnosti a také plochy pro zinkování?
- 10) V prvcích D30 jsou pouze tahy. Ve statickém výpočtu tedy chybí výpis nelineárních kombinací.
- 11) Posudek trubky TR76x4. Využití pouze 32%. Rozhodovala štíhlost prutu?
- 12) U posudků konzol a dalších prvků chybí posudek MSP.
- 13) U posudků kroucení str. 50, 52, 54, 56 atd. autor vysvětlí, jak získal hodnotu $\tau_{t,Ed}$.
- 14) Návrh pružných podpor str. 83. Co má společného zatížení větrem s tuhostí konstrukce? Pokud má autor model komínu, proč neurčil tuhost podpor pomocí jednotkového zatížení?
- 15) Jestli nastane příčné rozkmitání válcové konstrukce (komína) vlivem odtrhávání vírů, se posuzuje z hlediska celku a ne po výškových úsecích jak je uvedeno na straně 84-85. K odtrhávání vírů dochází zhruba v horní třetině komína obr. E3a v normě. V těchto místech se bere střední rychlost větru.
- 16) Poznámka na str. 85. Vlivem schodišťového ramene a plného zábradlí k příčnému rozkmitání konstrukce vlivem odtrhávání vírů vůbec nedojde.
- 17) Ve výkresové dokumentaci oponent shledává tyto nedostatky:
 - a. Na výkresu pohled, půdorysy by oponent uvítal obloukové a radiální kóty.
 - b. Nesedí celková geometrie konstrukce. Z výkresu se zdá, že je velký počet stupňů mezi odpočívadly. Pokud jsou odpočívadla po 180°, těžko bude splněna podmínka maximální délky schodišťového ramene mezi odpočívadly. Navíc zastřešení nekopíruje schodnice v místě odpočívadel, tudíž vzdálenost mezi schodištěm a zastřešením se musí zákonitě rozbíhat. Zkontroloval si autor podchodnou výšku?
 - c. Ocel S235JR je 1.0038.
 - d. Proč autor volil korozní třídu C2? Je-li konstrukce venku, neměla by být C3?
 - e. Třída provedení dle EN 1090-2 je uvedena EXC3. Nestáčí EXC2?
 - f. Příprava svarových ploch. Norma ČSN EN 29692 neplatí, dnes je platná ČSN EN ISO 9692-1.
 - g. Pokud se bude konstrukce zinkovat. Mohlo by na výkresech být uvedeno alespoň „provést otvory pro zinkování“.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **B - velmi dobře**.

Datum: 14.6.2017

Podpis:

