

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Průhyb konstrukcí z korozivzdorných ocelí
Jméno autora:	Ondřej Mohr
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta stavební (FSv)
Katedra/ústav:	Katedra ocelových a dřevěných konstrukcí
Oponent práce:	Ing. Jan Mařík, Ph.D. – autorizovaný inženýr pro obor Statika a dynamika staveb, Mosty a inženýrské konstrukce
Pracoviště oponenta práce:	KONSTAT s.r.o. – Znalecká a projekční kancelář

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	mimořádně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadáním práce bylo prověřit dosavadní postupy pro stanovení průhybů, resp. deformací u konstrukcí z korozivzdorných ocelí (jmenovitě nosníků, rámu a příhradových nosníků) za pomoci numerických modelů a již provedených experimentů. Zadáním bylo také navrhnout nový návrhový postup.	

Splnění zadání	splněno
<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. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	
Předložená práce splnila zadání.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Zvolený postup prací a použité metody byly aplikovány adekvátně k vytyčeným cílům a zadání práce.	

Odborná úroveň	A - výborně
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Závěrečná práce je na vysoké odborné úrovni, pracuje vhodně s odbornou literaturou.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práce je vypracována ve vysokém grafickém standardu, jazykově i logicky vhodně sestavená.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	B - velmi dobře
<i>Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.</i>	
Předložená práce prezentuje adekvátní množství citované literatury, v textu řádně označované. Autor odlišuje vlastní výsledky a úvahy od již známých a publikovaných zdrojů informací.	

Další komentáře a hodnocení
<i>Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.</i>
Vložte komentář (nepovinné hodnocení).

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.

Předložená práce se zabývá stanovení deformací konstrukcí z korozivzdorných ocelí. Je rozdělena na několik částí popisujících současný stav problematiky, dále na numerickou a analytickou část s prezentací výsledných závěrů a doporučení.

Níže jsou uvedeny poznámky či dotazy oponenta:

- 1) Eurokód (resp. EN 1993-1-4) umožňuje použít také přesnější metody pro stanovení deformací než metodou zjednodušeného postupu při využití maximálního napětí na prvku. Resp. zjednodušený postup je v normě uveden pouze jako jedna z možností, jak deformace uvážít. Eurokód umožňuje využití MKP a nelineárních či multilineárních pracovních diagramů při analýze konstrukce nebo alespoň průměrování sečnových modulů pružnosti na tažené a tlačené straně průřezu. Tyto metody výpočtu se jistě budou reálným hodnotám deformací blížit více než zjednodušený postup.*
- 2) K numerickém modelům: Byl zkoumán (proveden) také deskostěnový či prutový model vypracovaný rovněž v programu RFEM alespoň pro část ze sledovaných konstrukcí, aby mohly být porovnány výsledky numerických modelů z programu Abaqus?*
- 3) V tabulkách srovnávající odchylky jednotlivých metod pro určování deformací se zdá, že je použita v řádku pro maximální odchylku pouze nejvyšší hodnota bez vlivu znaménka (např. Tab. 8). Bylo by lépe použít obě extrémní hodnoty. Čím jsou sledované hodnoty omezené? Smluvní mezí kluzu nebo jinou hodnotou?*
- 4) Hodnoty deformací na rámech jsou vždy počítány pomocí geometricky lineární (či nelineární) pružné analýzy pouze s odlišnými hodnotami modulů pružnosti (počáteční a upravené sečné moduly)?*
- 5) V části 5.5 se v tabulkách u výpočtu v programu Abaqus objevují deformace nižší než při elastickém výpočtu (např. Tab. 24). Čím je to způsobeno?*
- 6) V jakých hodnotách poměrů zatížení při MSP ku zatížení při MSÚ se konstrukce běžně pohybují? Pro jaké typy konstrukcí má skutečně význam odchylka od geometricky lineární či nelineární pružné analýzy s použitím konstantního modulu pružnosti?*
- 7) Jaké jsou odchylky modulů pružnosti jednotlivých skupin korozivzdorných ocelí? Nejsou tyto odchylky významnější než odchylky od geometricky lineární (či nelineární) analýzy s využitím konstantního modulu pružnosti?*
- 8) Jsou uvedené vztahy použitelné i pro feritické nebo duplexní (austeniticko-feritické) oceli nebo je pro ně geometricky lineární či nelineární pružná analýza s konstantním modulem pružnosti dostatečně přílehavá (porovnání např. modelů rámu z jiných než austenitických ocelí práce neobsahuje)?*

Výše uvedené body jsou pouze drobnými poznámkami a dotazy k jinak velmi odborně zpracované diplomové práci. Student projevilschopnost orientovat se ve složitých problémech při výpočtu deformací konstrukcí z korozivzdorných ocelí a přispěl svými závěry k hlubšímu poznání dané problematiky.



POSUDEK OPONENTA ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně**.

Datum: 16.1.2023

Podpis: