

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

| | |
|-----------------------------------|--|
| Název práce: | Návrh trapézového plechu |
| Jméno autora: | Bc. Aleš Chovanec |
| Typ práce: | diplomová |
| Fakulta/ústav: | Fakulta stavební (FSv) |
| Katedra/ústav: | Katedra ocelových a dřevěných konstrukcí |
| Oponent práce: | Ing. Jan Seifert |
| Pracoviště oponenta práce: | Konstat s.r.o. |

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

| | |
|--|-------------------|
| Zadání | náročnější |
| <i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i> | |
| Porovnání teoretické diplomové práce s „klasickými“ diplomovými projekty je obtížné, neboť se jedná o zcela jiný typ práce. Oproti projektům je u teoretických prací také obtížné stanovit jejich požadovaný rozsah. Mé hodnocení náročnosti zadání stupněm „náročnější“ tedy nemusí být zcela objektivní. | |

| | |
|--|----------------|
| 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> | |
| Posuzovaná práce dle mého názoru splňuje zadání. | |

| | |
|--|----------------|
| Zvolený postup řešení | správný |
| <i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i> | |
| Až na dále uvedené výhrady považuji postup použitý diplomantem za správný. | |

| | |
|--|------------------------|
| Odborná úroveň | B - velmi dobře |
| <i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i> | |
| Z hlediska odborné úrovně toto zadání vybočuje z běžného standardu a klade na diplomanta významně vyšší nároky v podobě nutnosti získání znalostí nad rámec běžného studia. Nicméně ke skutečně přínosné odborné práci má předložená diplomová práce ještě poměrně daleko. | |

| | |
|---|------------------|
| Formální a jazyková úroveň, rozsah práce | C - dobře |
| <i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i> | |
| Jazyková úroveň práce je průměrná a lze vidět určité rezervy v diplomantově schopnosti prezentovat výsledky své práce. Jde především o srozumitelnost, přehlednosti a jazykovou čistotu textu. Rozsah práce je odpovídající, byť postrádám srovnání s výsledky experimentů. | |

| | |
|---|------------------------|
| 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> | |
| V dnešní době by zřejmě bylo vhodné více se zaměřit na korektnost citací a na jejich okomentování, aby bylo zřejmé, odkud autor čerpá, a aby se vyloučily veškeré možné pochyby o legálnosti použití textů a obrázků. (Např. obrázek 3 na str. 10 se rozhodně netýká výroby posuzovaných plechů, ale výroby firmy CB Profil - bylo by proto dobré doplnit, odkud je obrázek převzat.) Rovněž by bylo vhodné více odlišit vlastní názory od tvrzení jiných autorů. (Například tvrzení na str. 12 o tom, že únosnosti v tabulkách tr. plechu f. ArcelorMittal vycházejí z experimentů, není ničím podloženo.) | |

Další komentáře a hodnocení

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.

Předložené práci lze vytknout například:

Předně se domnívám, že práce by měla zásadně vyšší hodnotu, kdyby řešené příklady trapézových plechů vycházely z nějakých (například již fakultou provedených) experimentů. Výsledky tabulkových hodnot výrobce, normových posudků a numerického modelování by tak bylo možno srovnat s reálnou únosností stanovenou experimentálně.

Dle mého názoru je při výpočtu průřezových charakteristik podle normy zapotřebí postupovat iteračně s ohledem na napětí, jehož hodnota se mění s měnícím se efektivním průřezem. Vliv rozdílné úrovně napjatosti by pak měl být zohledněn i tak, že pro MSÚ a MSP se použijí odlišné hodnoty efektivních průřezových charakteristik.

V posuzované práci postrádám zohlednění vlivu redistribuce záporného ohybového momentu nad střední podporou spojitého nosníku. Jde o aktuální téma, které může významně přispět k zefektivnění návrhu trapézových plechů.

Domnívám se, že popis výpočetních modelů by měl být detailnější. Rovněž by bylo vhodné lépe vysvětlit a odůvodnit použitá nastavení výpočtu (např. nulové hodnoty Poissonovy konstanty – viz str. 16). Bez tohoto vysvětlení nelze přiléhavost modelů dostatečně prověřit (např. dle obrázku 26 se zdá, že plech je částečně vetknut do podpory, což neodpovídá předpokladům normového výpočtu, ani dimenzačních tabulek výrobce).

Z ne zcela jasného popisu modelu se zdá, že pro analýzu plechů numerickým modelováním byl použit jiný model (s jinak širokou podporou) než pro výpočet dle normy (viz str. 64), aniž by bylo vysvětleno, co k tomu autora vedlo. Nestejnost zadání znesnadňuje porovnání výsledků.

V hlavičkách prezentovaných tabulek výsledků by bylo vhodné označit, čeho se výsledné hodnoty týkají - zda únosnosti nebo průhybu (např. str. 55). Vysvětlení lze sice nalézt v samotném doprovodném textu, to ale nepovažuji za dostatečné.

Postrádám nějaké vysvětlení (názor, hypotézu, ...) významně horších hodnot průhybů vycházejících z tabulek výrobce (vypracovaných údajně na základě experimentů) oproti výsledkům z výpočtů (např. str. 36). Z prezentovaných výsledků se zdá, že normový postup je na straně nebezpečné. To by jistě za nějaký komentář stálo.

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.

Domnívám se, že diplomant toto náročné zadání splnil a prokázal schopnost vlastní odborné práce. Doporučuji proto, aby mu byl udělen titul stavebního inženýra.

Pro recenzenta je však velmi obtížné klasifikovat diplomovou práci tohoto typu. Oproti běžnému diplomovému projektu mohou být představy o splnění tohoto konkrétního zadání velmi rozdílné. Domnívám se, že diplomovou práci tohoto typu by neměli recenzenti známkovat. Nicméně tuto povinnost mám a proto svou klasifikaci připojuji. Prosím ale, aby bylo přihlédnuto i k výše uvedenému textu.

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

Datum: 24.1.2022

Podpis: