

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	ANALÝZA ÚNAVOVÉ ŽIVOTNOSTI TENKOSTĚNNÝCH SVAŘOVANÝCH TRUBEK
Jméno autora:	Bc. Roman SADÍLEK
Typ práce:	Diplomová práce
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní
Katedra/ústav:	Ústav konstruování a částí strojů
Oponent práce:	Ing. Jan Kanaval, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	Ústav konstruování a částí strojů

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání <i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	velmi náročné
Náplní diplomové práce s názvem „ANALÝZA ÚNAVOVÉ ŽIVOTNOSTI TENKOSTĚNNÝCH SVAŘOVANÝCH TRUBEK“ bylo nejprve vypracovat obsáhlou rešerši existujících metod hodnocení únavové životnosti tenkostěnných svařovaných konstrukcí. Součástí rešerše je i přehled existujících metod svařování a způsobů řešení pevnosti svarů. Stěžejní částí diplomové práce byla pak příprava a provedení experimentálních měření. Následovalo vyhodnocení experimentálně naměřených dat dle vybraných přístupů hodnocení životnosti. Závěrem jsou pak jednotlivé teoretické metody hodnocení únavové životnosti tenkostěnných svařovaných vzorků porovnány s výsledky realizovaných experimentů.	
Splnění zadání <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>	splněno
Autor splnil všechny cíle vytyčené v zadání této diplomové práce.	
Zvolený postup řešení <i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	správný
Student při vypracování diplomové práce postupoval správně. Nejprve vypracoval obsáhlou rešerši existujících metod hodnocení únavové životnosti tenkostěnných svařovaných konstrukcí. Součástí rešerše je i přehled existujících metod svařování a způsobů řešení pevnosti svarů. Stěžejní částí diplomové práce byla pak příprava a provedení experimentálních měření. Následovalo vyhodnocení experimentálně naměřených dat dle vybraných přístupů hodnocení životnosti. K ověření napjatosti zkušebního vzorku byly provedeny i MKP napětové analýzy (SW „Abaqus/Standard 6.14-5“). Závěrem jsou pak jednotlivé teoretické metody hodnocení únavové životnosti tenkostěnných svařovaných vzorků porovnány s výsledky realizovaných experimentů.	
Odborná úroveň <i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	A - výborně
Student při vypracování diplomové práce vhodně aplikoval znalosti a dovednosti získané v navazujícím magisterském studiu. Student rovněž efektivně využíval dostupný konstrukční a výpočtový SW („Autodesk Inventor Professional 2023“ a „Abaqus/Standard 6.14-5“).	
Formální a jazyková úroveň, rozsah práce <i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	A – výborně
Struktura práce, formální a jazyková úroveň jsou na výborné úrovni, a jsou tedy splněny všechny požadavky kladené na diplomové práce. Grafická úprava práce je rovněž na výborné úrovni.	

Výběr zdrojů, korektnost citací

A – výborně

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.

Student použil všechny dostupné relevantní informační zdroje a jejich použití řádně odlišil od vlastní tvorby v souladu s citačními zvyklostmi a normami.

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.

Nemám žádné doplňující komentáře.

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.

Náplní diplomové práce s názvem „ANALÝZA ÚNAVOVÉ ŽIVOTNOSTI TENKOSTĚNNÝCH SVAŘOVANÝCH TRUBEK“ bylo experimentálně ověřit metody hodnocení únavové životnosti tenkostěnných svařovaných konstrukcí. Student nejprve vypracoval rešerši existujících metod hodnocení únavové životnosti tenkostěnných svařovaných konstrukcí. Součástí rešerše je i přehled existujících metod svařování a způsobů řešení pevnosti svarů. Stěžejní částí diplomové práce byla pak příprava a provedení experimentálních měření. Následovalo vyhodnocení experimentálních dat dle vybraných přístupů hodnocení životnosti. K ověření napjatosti zkušební vzorku byly provedeny i MKP napěťové analýzy. Závěrem jsou pak teoretické metody hodnocení únavové životnosti tenkostěnných svařovaných vzorků porovnány s výsledky realizovaných experimentů.

Student při vypracování diplomové práce vhodně aplikoval znalosti a dovednosti získané v navazujícím magisterském studiu a rovněž efektivně využíval dostupný konstrukční a výpočtový SW („Autodesk Inventor Professional 2023“ a „Abaqus/Standard 6.14-5“). Struktura práce, formální a jazyková úroveň jsou na výborné úrovni, a jsou tedy splněny všechny požadavky kladené na diplomové práce. Grafická úprava práce je rovněž na výborné úrovni. Student použil všechny dostupné relevantní informační zdroje a jejich použití řádně odlišil od vlastní tvorby v souladu s citačními zvyklostmi a normami.

Předloženou diplomovou práci doporučuji k obhajobě:

ANO

Předloženou diplomovou práci hodnotím klasifikačním stupněm:

A - výborně

Otázky k obhajobě předložené diplomové práce:

1. Na str. (14 až 17) Vaší diplomové práce uvádíte základní vztahy pro kontrolu pevnosti svarů dle ČSN 05 0120. Neměl by být ve vztahu 4.4 uveden pro tupý svar svarový součinitel 0,7? Dále ve vztazích 4.7 a 4.9 uvádíte dvě „tržné“ plochy koutového svaru, což neodpovídá obrázkům 12 a 13? Jak je to zde se svarovými součiniteli pro koutové svary?
2. Uveďte výsledné vztahy pro výpočet redukováného (srovnávacího) napětí pro kontrolu statické pevnosti tupých a koutových svarů při kombinovaném namáhání dle ČSN 05 0120? Dále uveďte přehledně formou tabulky hodnoty svarových součinitelů pro ocelové konstrukce? Jak tato norma řeší únavu svarů?
3. U zkušební vzorku a vyráběné redukce používáte značení leteckých ocelí dle značení POLDI „L-CM3.7“, „L-ROL.6“ a „4130 QT“, o jaké oceli se jedná například dle ČSN?

V Praze dne **24. 8. 2023**

.....
Ing. Jan KANAVAL, Ph.D.
oponent diplomové práce