

ČVUT v Praze, Fakulta strojní
Ústav konstruování a částí strojů

OPONENTSKÝ POSUDEK DIPLOMOVÉ PRÁCE

Název práce: PŘESTAVBA LISU PRO ODPOROVÉ SVAŘOVÁNÍ

Autor práce: Bc. Marek SÝKORA

Obsah práce:

Obsahem diplomové práce je návrh přestavby stávajícího řešení lisu pro odporové navařování ok na písty a pístnice tlumičů osobních automobilů dle požadavků zadavatele. Zadavatelem práce je firma Tenneco Monroe Czechia, s.r.o. a výstupy této práce jsou v současnosti aplikovány v praxi. Zhotovitelem zakázky je firma KOPR spol. s r.o. Práce obsahuje rozsáhlou rešerši problematiky svařování. Dále na základě rozboru současného konstrukčního řešení byl proveden inovovaný návrh horní i dolní elektrody jednoúčelového odporového svařovacího přípravku pro repasovaný svařovací lis. Výpočtová část obsahuje potřebné návrhové a kontrolní výpočty. V teoretické části práce jsou řešeny simulace průchodu elektrického proudu díly horní a dolní elektrody a teplotních polí s využitím 3D parametrických modelů a metody MKP. Konstrukční dokumentace obsahuje 3D model sestavy navrženého zařízení a 2D vybrané výrobní výkresy. Z hlediska praktického využití práce je podstatné, že důležitým výstupem je i návrh parametrů použité metody odporového svařování pro obtížně svařitelnou ocel C40. Práce je zpracována přehledně a velmi pečlivě, jednotlivé kapitoly na sebe logicky navazují. Diplomant prokázal, že dokáže efektivně využívat teoretické i praktické poznatky, které načerpal během studia na VŠ. Rovněž při své práci efektivně využíval 3D konstrukční a simulační SW ("CATIA V5R19", "ABAQUS"). Diplomová práce obsahuje: 104 stran, 77 obrázků, 8 tabulek a 11 příloh.

Formální připomínky k práci:

- 1) použitá jednotka normálového a smykového napětí - vhodnější je používat N/mm² než MPa,
- 2) vhodné by bylo v práci použít číslování rovnic,
- 3) i když je popis veličin u každého vztahu vysvětlen v textu, vhodné by bylo na začátku práce uvést seznam použitých symbolů a veličin.
- 4) vhodnější by bylo přiložené výkresy vložit do samostatných desek (příp. větších chlopní), aby nebylo nutné je ve složeném stavu po obvodě ještě ohýbat.

Věcné připomínky k práci:

Nejsou.

Otázky k obhajobě:

- 1) Z jakého důvodu zadavatel práce trvá na použití obtížně svařitelné oceli C40?
- 2) Pevnostní kontrola odporových svarů bodových?
- 3) Je známé provozní zatížení závěsných ok tlumičů osobních automobilů; byl proveden pevnostní výpočet použitého svaru; byla realizována destruktivní zkouška svaru?

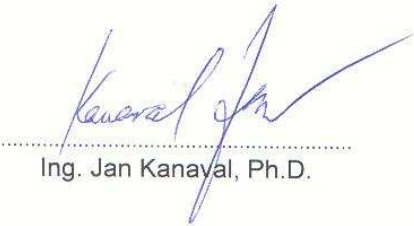
Závěrečné zhodnocení:

Předloženou diplomovou práci doporučuji k obhajobě.

Klasifikace: A (výborně)

Datum: 26.6.2015

Oponent:


Ing. Jan Kanaval, Ph.D.