

Fakulta strojní
katedra konstruování strojů

Protokol o hodnocení diplomové práce

Název práce: Návrh modulární traverzy pro různé podvozky ŠKODA

Práci předložil(a) student(ka): Bc. Vojtěch Procházka

Studijní obor: Dopravní a manipulační technika

Posudek oponenta práce

Práci hodnotil(a): Ing. Antonín Roub

(u externích hodnotitelů uveďte též kontaktní adresu pracoviště)

ŠKODA TRANSPORTATION a.s.
Emila Škody 2922/1, Plzeň

1. Cíl práce

(uveďte, do jaké míry byl naplněn):

Cílem diplomové práce bylo navrhnout modulární traverzu pro tři různé podvozky elektrických jednotek a vozů. Autor provedl rozbor současného stavu techniky, specifikaci požadavků na vyvíjený technický systém, vyhodnocení a výběr optimálního řešení, u kterého následně provedl konstrukční návrh, potřebné pevnostní výpočty, a vytvořil výrobní, výkresovou dokumentaci. Cíl práce byl naplněn.

2. Obsahové zpracování

(originalita řešení, náročnost, tvůrčí přístup, proporcionalita teoretické a vlastní práce, vhodnost příloh atd.):

Tématem diplomové práce byl návrh modulární traverzy pro tři předem definované (stávající) podvozky Škoda (tím byl autor v aplikování inovativních myšlenek mírně omezen). Autor na již existující řešení aplikoval úpravy, které umožní jeho modularitu. Při návrhu úprav použil nová, zatím ne zcela vyzkoušená řešení. Využití teoretické a vlastní práce je v požadovaném poměru.

3. Hodnocení technické složky práce

(kvalita a přiměřenost technických výpočtů, doprovodné výkresové dokumentace atd.):

Autor práce provedl konstrukční návrh traverzy v rozsahu její univerzální části a jednotlivých modulárních konzol. Provedl výběr vhodného materiálu, stanovil potřebné metody svařování a druhy svarů pro jednotlivé svařence. Stanovil nejnepříznivější zátěžný stav a dle něj provedl analytické výpočty šroubových spojů a MKP výpočet univerzální části traverzy. Na základě výsledků, provedl u šroubových spojů jejich optimalizaci, u traverzy provedl návrh úpravy tak, aby byla při následné iteraci výpočtu vyhovující. Součástí práce jsou montážní výkresy všech třech variant traverz, výkres svařence a výkres detailu. Vše výše uvedené je v požadované kvalitě a rozsahu pro diplomovou práci.

4. Formální náležitosti

(jazykový projev, správnost citace a odkazů na literaturu, grafická úprava, přehlednost členění kapitol, kvalita tabulek, grafů, příloh atd.):

Diplomová práce je dobře zpracovaná, přehledná, doplněná o vhodné, k diplomové práci věcné obrázky a grafy. Po formální stránce obsahuje vše potřebné. Bohužel se v textu objevují drobné formální nedostatky: dvakrát ta samá věta na stránce 23, chybná technická terminologie, chybějící ukončení textu závorkou atd. Dále jsou v kapitolách 1. a 2. nepřesnosti v citovaných údajích o jednotlivých vozech a jejich základních datech

5. Stručný komentář hodnotitele

(rozsah práce, celkový dojem z práce, silné a slabé stránky, originalita myšlenek a zpracování):

Pro potřeby diplomové práce je její rozsah vyhovující. K vytvoření finální výrobní dokumentace by bylo nutné ale provést ještě několik kroků. Dokončit druhou iteraci pevnostního výpočtu. Provést vyhodnocení svarů dle DVS 1612 (vyhodnocení dle této směrnice není v práci obsaženo). Práce je přehledně zpracovaná a obsahuje vše potřebné. Vhodnost využití tohoto konceptu traverzy, vidím primárně u zkušebních prototypů, u kterých by díky jeho modularitě bylo možné zkoušet různé varianty vzduchového vypružení, přenosu tažných sil, umístění tlumičů, pro nastavení optimálních jízdních vlastností a jízdního komfortu. Při sériové výrobě by také záleželo na tom, zda by modulární traverza byla akceptovatelná ze strany zákazníka, provozovatele.

6. Otázky a připomínky na autora práce k bližšímu vysvětlení při obhajobě

(max. 3):

7. Navrhovaná výsledná klasifikace *)

výborně

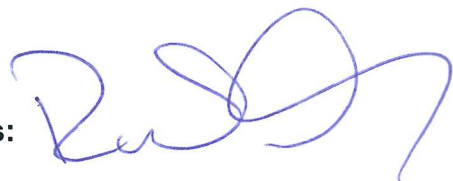
~~velmi dobře~~

~~dobře~~

~~nevyhovět~~

Datum: 2017-06-15

Podpis:



*) Nehodící se škrtněte

Tisk oboustranný