Fakulta strojní
katedra konstruování strojů

Protokol o hodnocení
bakalářské práce

Název práce: Manipulační modulární nástavba pro kolejový montážní univerzální vozík

Práci předložil(a) student(ka): Lukáš Fiala

Studijní obor: Dopravní a manipulační technika

Posudek oponenta práce

Práci hodnotil(a): Ing. Martin Gorschenek, STRKAN s.r.o., Lánská 5, Plzeň
(u externích hodnotitelů uveďte též kontaktní adresu pracoviště)

1. Cíl práce
(uveďte, do jaké míry byl naplněn):

Cílem práce bylo navrhnout univerzální modulární nástavbu pro vybrané kolejové pracovní vozy MUV. Nástavba slouží jako uchycení jeřábového ramene a pracovní plošiny. Návrh nástavby musí být přizpůsoben rámu vozidla. Součástí je zpracování rešerše MUV vozíků v oblasti konstrukce rámu vozidla, vlastní návrh nástavby a vypracování potřebné výkresové dokumentace. Všechny cíle práce byly splněny.

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

Teoretická část práce obsahuje představení společnosti zadavatele a stručný rozbor problematiky. V praktické části autor nejprve zvolil vozidla a přídavné zařízení, na něž bude modulární nástavba aplikována. V následující části je proveden popis čtyř konstrukčních variant, které se na první pohled jeví podobně. Je provedeno jejich technické hodnocení s následným výběrem nejvýhodnější varianty. V další části už jsou samotné výpočty šroubů a stability vozidla doplněné o výpočet tuhosti svařence pomocí MKP. Chybí podrobnější rozpracování nejvhodnější varianty a ekonomické zhodnocení navrženého řešení. V příloze jsou technické výkresy včetně kusovníků, svařované sestavy a výrobní výkresy.

3. Hodnocení technické složky práce
(kvalita a přiměřenost technických výpočtů, doprovodné výkresové dokumentace atd.):

Práce obsahuje analytické výpočty přítlačných a "přídržných" šroubů. Výpočty jsou vhodně doplněny obrázky a výsledky přehledně zapsané v tabulce. Výpočet tuhosti svařence je nasimulován v prostředí 3D CAD programu a doplněn obrázky s výsledky a stručným komentářem. Chybí popis a zadání okrajových podmínek. Až na některé drobné chyby hodnotím tuto část jako přínosnou.
Součástí práce je téměř kompletní výkresová dokumentace, která, vyjma šrafování, je na velice dobré úrovni a hodnotím ji jako silnou stránku práce.

4. Formální náležitosti

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

Bakalářská práce je poněkud nelogicky členěna do jednotlivých kapitol, (např. kapitola 2.2 rozchod koleje, kapitola 2.3 základní pojmy). Jazykový projev je kultivovaný. Rešeršní část je pečlivá, čtivá a vhodně doprovázena obrázky. Citace a odkazy na literaturu jsou uvedeny správně. Práce obsahuje přílohy formou výkresové dokumentace.

5. Stručný komentář hodnotitele

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

Předložená bakalářská práce obsahuje několik nezdůvodněných tvrzení (např. na str.19: Lze očekávat nedostatečnou pevnost a tuhost konzoly). Dále mám výhrady k jednotlivým variantám koncepčního návrhu. Odlišnost jednotlivých variant spočívá např. pouze v tvarové odlišnosti či zvolení jiné technologie. S výjimkou uchycení se nejedná o koncepčně jiné varianty a všechny varianty se omezují na svařovanou konstrukci. Silnou stránkou práce je výkresová dokumentace a vlastní praktická část práce, kde je vše vysvětleno, popsáno a doplněno obrázky. Student prokázal, že se v dané problematice dokáže zorientovat, vyhledat potřebnou literaturu a využít nabyté znalosti získané při studiu. Celkový dojem z práce je velmi dobrý a doporučuji ji k obhajobě.

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

(max. 3):

1. Na straně 23 uvádíte, že ostatní části jsou z materiálu takové tloušťky, že je možné předpokládat jejich dostatečnou tuhost a pevnost. Nejsou tyto části zbytečně předimenzované? Nestálo by za to vhodně navrhnout tloušťku těchto částí s ohledem na ekonomičnost a nižší hmotnost celého zařízení?
2. Co je myšleno jednoduchou výrobou a jednoduše opakovatelnou výrobou?
3. Uvádíte, že vzhledem k možnému provozu vozidla na železnici je třeba dodržet platné normy. Jaké to jsou a kde byste k nim získal přístup?

7. Navrhovaná výsledná klasifikace *)

~~výborně~~

velmi dobře

~~dobře~~

~~nevyhověl~~

Datum: 2019-05-31 **Podpis:**

*) Nehodící se škrtněte

Tisk oboustranný