Posouzení diplomové práce recenzentem diplomové práce

Název diplomové práce:
Optimalizace seřizování geometrie podvozků vozů Škoda v prvovýrobě

Autor práce: **Bc. David Hofman**
Studijní program: N 3708 Dopravní inženýrství a spoje
Studijní obor: Provozní spolehlivost dopravních prostředků a infrastruktury
Katedra: Katedra dopravních prostředků a diagnostiky
Fakulta: Dopravní fakulta Jana Pernera, Univerzita Pardubice

Vedoucí diplomové práce: **prof. Ing. Milan Lánský, DrSc.**
Recenzent diplomové práce: **doc. Ing. Milan Graja, CSc.,**
Katedra dopravních prostředků a diagnostiky
Dopravní fakulta Jana Pernera, Univerzita Pardubice

Byl jsem pověřen zpracováním recenzního posudku předmětné diplomové práce. Po jejím pečlivém prostudování konstatuji:

Předmětná diplomová práce je zpracována na 60 stranách, je rozdělena do pěti kapitol (kromě úvodu a závěru), obsahuje dále seznam použité literatury (9 záznamů), seznam tabulek (3), seznam obrázků (29), seznam vzorců (3) a seznam příloh (17).

V souladu s poskytnutou osnovou posudku diplomové práce jsem hodnotil zejména:

a) přístup diplomanta k zadanému úkolu a zvolený postup řešení z hlediska současných metod: Cílem diplomové práce bylo optimalizovat současný stav seřizování geometrií podvozků u vozidel v prvovýrobě. Vlastní zadání diplomové práce bylo ovlivněno její orientací na podmínky automobilky Škoda auto a.s., konkrétně na podmínky výroby modelů Škoda Superb II a Škoda Yeti; to také významným způsobem ovlivnilo přístup diplomanta k zadanému úkolu – diplomant přistoupil k řešení témata diplomové práce s vědomím, že jeho práce se týká konkrétní problematiky a její výsledky je možno realizovat v praxi. V prvé řadě se to týká plnění požadavků zadání diplomové práce – podle mého názoru byly všechny požadavky zadání beze zbytku splněny. Zvolený postup řešení považuji za logický: od prezentace konstrukce, výroby a montáže náprav, přes pojednání o seřizování geometrie náprav, optimalizaci seřizování geometrie podvozků automobilů až k návrhu kontrolního systému, který byl zpracován ve dvou variantách.

b) dosažené výsledky, jejich správnost a možnost praktického využití: vlastní zpracování diplomové práce se odehrávalo na půdě akciové společnosti Škoda auto a v podmínkách zcela prakticky zaměřeného tématu diplomové práce. Za dosažené výsledky diplomové práce lze považovat výsledky, uvedené v kapitole 4 Optimalizace seřizování geometrie a v kapitole 5 Návrh kontrolního systému. Jedná se především o výsledky analýzy získaných hodnot, ovlivňujících geometrii podvozků automobilů. Na jejich základě bylo možno provést konečné zhodnocení stavu (úvahy o příčinách odchylek od ideálního stavu). Bylo konstatováno, že je vhodné zavést určitý systém sledování a kontroly vývoje jednotlivých parametrů – na jeho základě optimalizovat a

řídit proces seřizování geometrie předních i zadních náprav. Po zvážení výsledků všech dříve provedených analýz byl vypracován návrh dvou variant kontrolních systémů, jejich doporučení pro určité podmínky a porovnání navrhovaných variant. Uvedené výsledky práce považuji za správné a lze souhlasit s diplomantem, že by měly přispět k optimalizaci seřizování geometrií a ke zvýšení kvality výroby. Podle mého názoru jsou výsledky diplomové práce zcela realizovatelné v uvedené akciové společnosti a stanou se pro ni přínosem. Obecné výsledky práce lze využít v rámci fakulty, katedry i pro výukové účely; v tom lze spatřovat i jistý přínos pro studijní obor Provozní spolehlivost dopravních prostředků a infrastruktury.

c) jak práce odpovídá normám, zákonným ustanovením a předpisům,: Již v první kapitole diplomové práce jsou citovány normy ČSN ISO 9000:2000, ČSN IEC 50 (91). V další kapitole jsou potom odkazy na normy VW 01110-1, 2. Potud lze konstatovat, že práce odpovídá normám, zákonným ustanovením a předpisům. Avšak v této souvislosti chci upozornit na již neplatnou vyhlášku MD č. 102/1995 Sb. (v současné době platí Vyhláška č. 341/2002 Sb. Ministerstva dopravy a spojů o schvalování technické způsobilosti a o technických podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích, ve znění dalších předpisů). Z tohoto hlediska lze říci, že práce ne ve všech částech odpovídá platným normám, zákonným ustanovením a předpisům.

d) formální náležitosti (přehlednost, úprava apod. : práce je zpracována přehledným způsobem, po stránce grafické úpravy ji není co vytknout. Škoda jen malých nepozorností při psaní textu: str. 9: nklady životního cyklu, str. 10, 12. řádek: hodnoty před seřízení a, ...

e) zda práce obsahuje originální řešení vhodné pro autorské osvědčení, patent apod.: předložená diplomová práce neobsahuje takové řešení, které by bylo vhodné pro autorské osvědčení, patent apod.

Otázky do diskuse:

- pouze na str. 44 jsem se dočetl o normálním rozdělení; v dalším textu, opisujícím sestrojování grafů hustot pravděpodobnosti z histogramů již o normálním rozdělení (ani v přílohách č. 7 až 9) není zmínka. Moje otázka zní proč ?
- K ověření souladu mezi empirickým a teoretickým rozdělením pravděpodobnosti náhodné veličiny se požívají testy dobré shody; proč nebyly použity nebo alespoň nejsou v práci prezentovány?
- Mohl by diplomant definovat v těchto souvislostech koeficient šikmosti a špičatosti normálního rozdělení; dále možnosti jejich využití v problematice optimalizace seřizování geometrie podvozků vozidel ?

S využitím poskytnuté klasifikační stupnice - Studijní a zkušební řád Univerzity Pardubice - klasifikuji posuzovanou diplomovou práci:

„Velmi dobře“ (2,0)

V Pardubicích 31.5.2010