

Oponentní posudek diplomové práce

Název diplomové práce: **Metodika zkoušení flexi-coil pružin**

Diplomant: **Bc. Marek Štorkán**

Pro splnění zadání diplomové práce bylo nutno experimentálně porovnat dvě metodiky používané na pracovišti DFJP při testování flexi-coil pružin a posoudit, která metodika je vhodná pro stanovení charakteristiky tohoto typu pružin jako vstup pro simulaci jízdy kolejového vozidla. V rámci práce měl diplomant provést:

1. Přehled možností stanovení příčné charakteristiky flexi-coil pružiny;
2. Popis používaných metodik pro testování flexi-coil pružin;
3. Experimentálně stanovit příčné charakteristiky flexi-coil pružiny v laboratořích podle obou metodik;
4. Porovnat výsledky experimentů.

V první kapitole své práce uvádí diplomant popis principu vypružení kolejových vozidel systémem flexi-coil. Ačkoliv to nebylo v zadání práce požadováno, jsou zde stručně, ale přehledně, uvedeny možné způsoby konstrukčního uspořádání s příklady použití na moderních lokomotivách.


První bod zadání plní diplomant v kapitole 2, v níž uvádí různé empirické vzorce, podle nichž je možno stanovit příčnou tuhost – příčnou charakteristiku pružin flexi-coil. Vzorce jsou zde uvedeny bez bližšího vysvětlení jejich vzniku a případného používání. Vzhledem k velmi rozdílným hodnotám příčných charakteristik podle různých vzorců postrádám na závěr kapitoly nějaké zhodnocení těchto výsledků. V celé práci, postrádám i ucelené údaje o měřené pružině – nejhodnější by byl výkres se základními rozměry.

Používané metodiky zkoušení flexi-coil pružin jsou stručně popsány v kapitole 4, kde je rovněž uveden postup experimentálního měření pružiny. Diplomant zde prokázal velmi dobré znalosti a zkušenosti s experimentálním měřením, správně popisuje a vyhodnocuje i některé přechodové jevy a kompenzace některých nepřesností měření. Rovněž dokáže aplikovat výpočtové metody pro vyhodnocování velkého množství naměřených údajů. V závěru uvádí, že „obě metodiky jsou časově náročné a ovlivnitelné nedokonalou regulací svislého válce“. Mohl by se pokusit navrhnout nějakou možnost na eliminaci těchto nedostatků, pokud je to možné.

Po formální stránce je práce zpracována na velmi dobré úrovni. Na začátku práce je uveden přehledný seznam symbolů, veličin a zkratk. Seznam symbolů by možná bylo pro lepší přehlednost vhodné členit podle abecedy. Rovněž je zde uveden seznam tabulek a obrázků. Celá práce má logické členění a číslování jednotlivých kapitol.

Celá diplomová práce byla svým zadáním zaměřena jako teoreticko-experimentální. Diplomant způsobem jejího zpracování prokázal velmi dobré znalosti i zkušenosti z práce při měřeních různých veličin v laboratořích a s vyhodnocováním takových měření. Podle mého názoru jsou menším nedostatkem práce poněkud ne zcela přesně a jednoznačně formulované závěry a zejména jejich zdůvodnění.

Celkově hodnotím diplomovou práci známkou výborně minus – 1,5


Ing. Stanislav Schwarz
ŠKODA VAGONKA a.s.
Projektant osobních vozů

Ostrava 31. 5. 2015