

## Oponentní posudek diplomové práce

Jméno diplomanta: Bc. Lukáš Padua

Oponent diplomové práce: ing. Robert Zemánek

Téma diplomové práce: Studie třínápravového podvozku nákladního železničního vozu.

Posudek oponenta:

- a) Přístup studenta k řešené problematice: Student se nesoustředil pouze na samotnou studii podvozku, ale doplnil ji širšími souvislostmi z daného oboru, včetně stručné rešerše používaných nákladních podvozků. Dostačující by byla rešerše pouze používaných třínápravových podvozků, kterých je po světě skutečně velmi omezené množství, co se týká koncepce podvozku. Nicméně tuto část práce hodnotím kladně, protože student doložil svou solidní orientaci v dané problematice.
- b) Výpočetní část diplomové práce: student správně odhadl, že zásadním problémem třínápravových podvozků je průjezdnost obloukem, a dokládá početně i graficky řešené postavení v oblouku za použití Vogelovy a Heumannovy metody. Kladně hodnotím zejména pevnostně početní část práce, kde student jednotlivými výpočty dokládá povědomost o základních pevnostních výpočtech jakéhokoliv podvozku, tzn. nápravy, rámu podvozku, pružných prvků, brzdového systému, atd., tedy v reálné konstrukční praxi by byl schopen se rychle vypořádat se zadanými úkoly.
- c) Konstrukční část diplomové práce: Tato část diplomové práce je poněkud slabší, k jejímu podrobnějšímu rozvinutí by byla potřebná podrobná rešerše existujících třínápravových podvozků, což jsem již zmínil v bodě a). Tato rešerše by totiž zřetelně odhalila největší problém třínápravových podvozků, čímž je vysoký stupeň statické neurčitosti a nutnost podvozek konstrukčně řešit zejména s ohledem na nerovnosti koleje a změny kolových sil. Řešení doložené pomocí skic a výkresů v diplomové práci, tedy tři identické nápravy pod celistvým tuhým rámem by v reálném provozu zcela určitě neobstálo. Polehčující okolností budiž fakt, že takový úkol by byl velmi obtížný i pro zavedeného výrobce kolejových vozidel, a v případě vyřešení tohoto úkolu studentem by se jednalo o práci zcela mimořádnou.

Event. pokračování textu na přiložených listech.

Navrhovaná výsledná klasifikace: Velmi dobře

Místo, dne: Plzeň, 18.8.2020

-----  
podpis

d) Grafická úprava a přehlednost práce: grafické zpracování hodnotím poměrně pozitivně, oceňuji grafickou úroveň zejména matematické části textů. Práce není odbyta, drobné chyby v textu i údajích je možné považovat spíše za překlepy.

e) Otázky na studenta k zodpovězení u obhajoby: jakým způsobem je řešena přizpůsobivost nejobvyklejších evropských třínápravových podvozků (např. BA 714.3 – Tatravagonka, ELH3 – ELH Leipzig, .....)

f) Závěrečné hodnocení: diplomovou práci hodnotím kladně, student prokázal, že je schopen orientovat se v oboru, a bude schopen vykonávat zaměstnání v oboru kolejová vozidla, ať už výrobního nebo provozního zaměření, pokud se pro takovou práci rozhodne.