

RECENZNÍ POSUDEK DIPLOMOVÉ PRÁCE

Název práce: Podvozek CZ LOKO pro dielelektrickou lokomotivu rozchodu 1520 mm
Diplomant: Bc. Tomáš Čejka
Studijní program: Dopravní inženýrství a spoje
Studijní obor: Dopravní prostředky – Kolejová vozidla

Diplomová práce má 95 strana dva výkresy v příloze. Diplomant se do strany 21 zabývá všeobecným konstrukčním popisem daného podvozku. Od strany 22 začíná vlastní řešení diplomantovo. Zaměřuje se na tři oblasti: nejdříve se zabývá návrhem konstrukčních úprav rámu podvozku, dále provádí výpočet vypružení a třetí téma tvoří výpočet nápravy. Diplomant prodlužuje, resp. tvarově upravuje některé pásnice čelníků a hlavního příčnicku, dále je předmětem úpravy uložení sekundárních pružin a uchycení tlumičů. Uvedené úpravy jsou provedeny v grafickém programu Solid Edge.

V kapitole 5 diplomant navrhuje vinuté šroubovitě pružiny obou stupňů vypružení. Využívá při tom všeobecně známé metody. Kontroluje vlastní frekvence, deformace, napětí v pružinách a to pro několik hmotnostních variant lokomotiv.

Třetím tématem, které diplomant řeší je výpočet nápravy podle platné normy. Vyčísluje zatížení od jednotlivých sil a orientovaných momentů v jednotlivých osách x , y , z . Momenty pak redukuje vektorovým součtem vztah (90). Diplomant by měl vysvětlit, z jakého důvodu jsou zde takto jednoduše sčítány momenty krouticí (M_x) i ohybové (M_y , M_z) při víceosé napjatosti a zda-li je toto v souladu s teorií HMM.

Jako nejnejpříznivější režim je uvažováno brzdění motorem, čili moment M_x . Redukovaný moment je diplomantem znázorněn do grafů, dle mého názoru by bylo daleko přehlednější, kdyby byly grafy umístěny na listu nad sebou, navíc společně s obrázkem nápravy a jednotlivých zón mezi přechody.

Přílohu tvoří sestavný výkres podvozku a detailní výkres nápravy. Zejména k němu mám drobné připomínky: chybí měřítko, detaily A až E - chybí měřítko a grafické znázornění v čerchovaných kružnicích je sporné - asi otázka používaného softwaru, díry pro tři šrouby na konci nápravy - v detailu je zvykem uvádět částečný řez, chybí osy souměrnosti, kóty se nedávají k neviditelným hranám. K uváděným plochám pro broušení a leštění nemám připomínek, zřejmě to vychází z technologie výrobce.

Myslím si, že diplomant zvolil správný přístup k zadanému úkolu a využívá moderních metod konstruování. Zároveň využívá norem zejména při výpočtu nápravy.

Jsou dosaženy konkrétní výsledky, které jsou pro zadavatele přímo využitelné při přípravě výroby lokomotivy pro široký rozchod.

Práce je logicky uspořádaná, přehledná a srozumitelná. Její grafická úprava je na dobré úrovni. Drobnější výhrady jsou k výkresům.

Práce neobsahuje originální řešení vhodné pro autorské osvědčení, patent.

Diplomovou práci doporučuji k obhajobě a hodnotím známkou:

„výborně minus.“

V České Třebové, dne 3.6.2011


doc. Ing. Michael Lata, Ph.D.