

doc. Ing. Jaromír Zelenka, CSc.
Katedra dopravních prostředků a diagnostiky
Dopravní fakulta Jana Pernera
Univerzita Pardubice

Recenzní posudek bakalářské práce

Student: **Pavel JAROŠ**

Název práce: **Podélná dynamika souprav nákladních vlaků**

Úkolem studenta bylo zpracovat analýzu silových poměrů ve spřáhlech v soupravách nákladních vlaků.

Student splnil všechny body zadání bakalářské práce. Předložená BP je velmi obsáhlá, samotné řešení je popsáno na 76 stranách, které je doplněno celkem 13 přílohami.

K řešení zadaného úkolu student zvolil správný postup, využil všech svých znalostí z oboru mechaniky dopravy, algoritmizace a programování. Hlavním a stěžejním úkolem studenta bylo sestavení dynamického a matematického modelu vlaku s respektováním podélné dynamiky soupravy včetně modelování pružného spojení mezi jednotlivými vozy. Výsledkem je sestavení simulačního programu PodelDyn, který obsahuje výpočet mezivozových vazeb podél celé soupravy. Pro získání informací o průběhu tlaku v brzdových válcích jednotlivých vozů podél soupravy vlaku při rychločinném brzdění v různých režimech se student aktivně zúčastnil měření na brzdovém stavu společnosti DAKO-CZ.

Výsledkem práce je hodnocení simulačních výpočtů pro jednotlivé zadané scénáře jízdy: rozjezd, rozjezd s prokluzem, rychločinné brzdění v různých režimech brzdy, rozjezd se zásahem vlakového zabezpečovače. Student přehlednou formou dokladuje výsledky výpočtů časovými průběhy sil ve spřáhlech, které jsou uvedeny v přílohách práce.

Velmi kladně hodnotím studentův přístup k řešení jednotlivých bodů zadání bakalářské práce, zvláště pak k sestavení vlastního programu PodelDyn. Musel nastudovat problematiku řešení matematického modelu metodou konečných diferencí, která je součástí navazujícího magisterského studia. Precizně jsou vyhodnoceny a okomentovány dosažené výsledky simulačních výpočtů, a v kap. 6 jsou uvedeny z toho vyplývající závěry.

K předložené bakalářské práci nemám zásadní připomínky, formální úprava je na vysoké úrovni, jednotlivé kapitoly jsou zpracovány přehledně a dostatečně. Některé drobné nedostatky a překlepy

(např. chybné jednotky koeficientů strmosti na str. 52, 53) nesnižují vysokou úroveň bakalářské práce, která svým zadáním a celkovým řešením překračuje obvyklou náročnost BP.

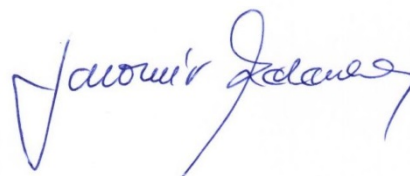
Téma předložené BP je velmi aktuální, dosažené výsledky založené na simulačních výpočtech, které v závěru své práce student doporučuje experimentálně ověřit v provozu, jsou prvním krokem v analýze podélných dynamických dějů v soupravách dlouhých nákladních vlaků.

Bakalářská práce neobsahuje originální řešení vhodné pro autorská osvědčení.

Na základě výše uvedeného hodnotím předloženou BP známkou:

A (v ý b o r n ě) .

V České Třebové 5. 6. 2019

Handwritten signature in blue ink, reading "Janouš Jelený".