

## Posudek vedoucího diplomové práce

diplomant: Bc. Petr VOLTR  
název práce: **Rekonstrukce dvounápravového nákladního vozu**

Úkolem diplomanta bylo vyšetření jízdních vlastností dvounápravového nákladního vozu řady Laags, který vznikl rekonstrukcí vozu řady Gbs-z. Pro vyšetření jízdních vlastností měl diplomant využít programový systém jízdy vozidla SJKV- verze 2NV. Ve své práci se měl hlavně zaměřit na rozbor vstupních dat pro simulaci, a to na parametry a samotný výpočet pružných vazeb, tj. svislého, podélného a příčného vypružení vozu. Simulační výpočty měl provést pro různé kombinace charakteristik kontaktní geometrie dvojkolí-kolej.

Diplomant splnil všechny body zadání diplomové práce.

Při řešení diplomové práce diplomant postupoval velmi aktivně a samostatně. Pro řešení diplomové práce bylo potřeba dokonalé seznámení s problematikou simulačních výpočtů jízdy kolejového vozidla včetně hodnocení výsledků dle obvyklých standardů. Diplomant prokázal výbornou schopnost práce s dostupnými literárními prameny, zcela samostatně si vyhledal literaturu zabývající se modelováním vypružení listovou pružinou s dvojitými hraníkovými závěsy podle UIC 517. I ze zahraničních pramenů soustředil řadu pohledů na modelování této vazby, kterou doplnil příslušným odvozením a vzájemným porovnáním, viz kap. 5, 6 a 7.

Konstrukční řešení rekonstruovaného vozu a některé dílčí vstupní parametry vozu diplomant konzultoval s pracovníkem firmy ON-TRACK, která tuto rekonstrukci provádí.

Diplomant při řešení své diplomové práce prokázal výbornou schopnost teoretických rozborů dané problematiky, kdy zhodnotil různé přístupy k modelování vypružení listovou pružinou. Provedl také úpravu simulačního programu právě ve výpočtu jednotlivých pružných vazeb.

Velmi kladně hodnotím kapitolu 8 Simulační výpočty, kde diplomant prokázal výbornou schopnost hodnocení a analýzy výsledků simulačních výpočtů. Provedl řadu testovacích výpočtů, kdy sledoval vliv některých parametrů vypružení na výsledky simulací a tím i na jízdní vlastnosti vozu. Podrobně rozebral ve své práci otázku stability jízdy, vliv charakteristik geometrické vazby dvojkolí-kolej na jízdní vlastnosti a také provedl vizualizaci výsledků neklidné jízdy formou modifikovaného fázového diagramu. Tento přístup hodnocení si diplomant zvolil zcela sám a prokázal také schopnost vyslovit z tohoto hodnocení příslušné závěry.

Jednotlivé body diplomové práce jsou vypracovány velmi zodpovědně a přehledně, jednotlivé kapitoly jsou vhodně doplněny matematickým rozbohem a příslušnými obrázky. Popis a zhodnocení výsledků je vyčerpávající a jednotlivé varianty výpočtů jsou soustředěny do příloh. Celkové zhodnocení výsledků je v přílohách velmi vhodně doplněno sloupcovými grafy s porovnáním s limitními hodnotami příslušné hodnocené veličiny.

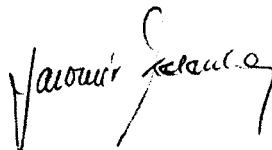
Hodnocení výsledků výpočtů je provedeno nejen na základě ČSN EN 14363, diplomant také provedl rozsáhlý rozbor kmitání vozové skříně, pracovních charakteristik pružných vazeb a rozbor nestabilního chodu vozu.

Odbornou úroveň předložené diplomové práce hodnotím velmi kladně. Diplomant prokázal výbornou schopnost samostatné práce s aplikací nejnovějších poznatků z oboru i ze zahraničních vědeckých pramenů (svědčí o tom i rozsáhlý seznam použité literatury). Na základě výborných znalostí z dynamiky, numerické matematiky a dalších disciplín, byl schopen matematizovat pružné vazby použité u tohoto vozu, výsledky simulací zhodnotit a vyslovit příslušné závěry.

Některé dílčí výsledky uvedené v diplomové práci mají velký přínos pro další výzkum na oddělení KV a také pro firmu ON-TRACK při procesu schvalování tohoto vozu do provozu.

Na základě výše uvedeného hodnotím předloženou DP známkou: **v ý b o r n ě**.

V České Třebové 12.06.2009

Handwritten signature in black ink, appearing to read "Jaroslav Škvařil".