

prof. Ing. Bohumil Culek, CSc.
Dopravní fakulta Jana Pernera
vedoucí diplomové práce

**Posudek diplomové práce Bc. Tomáše Vojtka
s názvem „Analýza lomu nápravy hnacího kolejového vozidla“**

Cílem této diplomové práce (DP) bylo v rámci dostupných informací analyzovat příčiny lomu nápravy hnacího kolejového vozidla řady 810 (dříve M 152) a popsat všechny negativní vlivy, které se mohly na lomu nápravy podílet. Tak byly orientovány i zásady zadání DP s vědomím zadavatele DP, že odhalit příčiny lomu jakékoliv strojní součásti, která byla v provozním nasazení, je vždy velmi náročná úloha, v mnoha případech těžko řešitelná i pro zkušeného posuzovatele. Z pohledu dynamické pevnosti je v takovýchto případech vždy problém v tom, jaké bylo skutečné provozní zatížení dané součásti. Mezní stav – lom součásti, jak prokázal ve své práci i diplomant, je v mnoha případech zapříčiněn souborem vlivů (např. pevnostní poddimenzování součásti, nevhodné konstrukční řešení, nedodržení výrobních, provozních a údržbových podmínek). V souvislosti s takto pojatým zkoumáním příčin lomu nápravy je zřejmé, že student všechny body zadání diplomové práce splnil.

Při řešení DP postupoval student zcela samostatně a velmi aktivně. Konzultoval problematiku DP na několika pracovištích (např. VÚKV Praha, a.s., depa kolejových vozidel ČD, a.s., různá pracoviště fakulty: zejména úzce spolupracoval s laboratoří, ve které se provádějí materiálové analýzy).

Veškeré podklady, které diplomant v průběhu zpracování DP získal, ať již z literatury nebo od partnerů z praxe, případně od kolegů na fakultě, využil vyčerpávajícím způsobem k dosažení stanoveného cíle práce.

Odborná úroveň práce je z pohledu nároků kladených na DP na vysoké úrovni. Práce je nabytá konkrétními výsledky, údaji, poznatky, není v ní nic zbytečného (žádná „vata“). Kritiku naopak vyslovují k tomu, že v mnoha místech práce mohl být autor více popisnější a své poznatky a přínosy pro obor kolejových vozidel mohl více zdůraznit. Rovněž tak pokud jde o formální stránku práce je třeba vyslovit kritiku v těchto směrech:

- kvalita obrázků: nečitelnost, nedostatečný popis (např.: obr. 2 na str.10, obr. 9 na str.31)
- nedůslednost v odkazech: např. na str. 12 se mluví o souřadném systému, ale ten je zobrazen až na str. 22.

Přestože po věcné stránce hodnotím práci velmi vysoko, mám na diplomanda následující dotazy:

- na str. 9, odst. 2: zde se mluví o rázech při řazení jednotlivých stupňů, které diplomant při výpočtech dynamické pevnosti zanedbává, ale zároveň říká, že je vhodné je zmínit. Chci tedy vysvětlit, jak to s rázy při posuzování dynamické pevnosti vlastně je. Kdy si můžeme dovolit vliv rázů opomenout ?
- na str. 36, odst. 1: zde si autor DP nějak sám odporuje v otázce jestli je a nebo není předpoklad vzniku trhliny. Chce to bližší vysvětlení.

Závěrem posudku konstatuji, že diplomant v rámci zpracování DP prokázal schopnost samostatné odborné práce, při které uplatnil znalosti z různých oblastí (konstrukce, pevnostní výpočty, materiálové analýzy, provoz a údržba KV). Největší přínos DP spatřuji v tom, že provedenou analýzou popsal vlivy, které mohou být příčinou i dalších lomů těchto náprav. Jeho navržené opatření na změnu zápichu z předepsané šířky 6,5 mm na 10 mm (viz str. 57) má charakter zlepšovacího návrhu a jeho uplatnění v praxi by mohlo vést ke snížení pravděpodobnosti vzniku lomu nápravy.

Diplomovou práci Bc. Tomáše Vojtka hodnotím klasifikačním stupněm „výborně minus“.



prof. Ing. Bohumil Culek, CSc.