



## Posudek vedoucího diplomové práce

Diplomant: bc. Lukáš Janák

Název práce: Optimalizace údržbových zásahů na jízdnicích obrysech kol moderních lokomotiv

Úkolem diplomanta bylo provedení analýzy poskytnutých dat z měření dvojkolí lokomotiv s cílem posouzení vhodnosti úprav systému měření a následné analýzy dat, včetně případného návrhu změn v organizaci údržbových zásahů na dvojkolích.

### Hodnocení jednotlivých bodů zadání diplomové práce z hlediska úplnosti a požadavků

1. Teoretickou část zaměřenou na geometrický vztah dvojkolí–kolej a na mezní hodnoty základních rozměrů dvojkolí z hlediska platné legislativy.

Tomuto bodu je věnována úvodní část práce, ve které je uveden stručný popis sledovaných veličiny na dvojkolí, jejich měření, popis údržby dvojkolí sledovaného typu lokomotivy, charakteristik kontaktní geometrie dvojkolí-kolej a vazby na jízdnicí a vodící vlastnosti vozidla. Tato část práce je založena na rešerši dostupných podkladů k dané problematice.

*Str. 28: Popis posledního odstavce s odrážkami „Příčiny nadměrného opotřebení okolků při běžném opotřebení jízdnicí plochy...“ je pravděpodobně chybným popisem.*

2. Vyhodnocení měření opotřebení kol dvojkolí s ohledem na charakter provozního nasazení lokomotivy a teoretický jízdnicí obrys.

V druhé části práce se již diplomant zabývá analýzou dat z měření základních rozměrů dvojkolí, návrhem jejich hodnocení a komentářům analýzy vývoje sledovaných veličin (Příloha č. 1) v závislosti na kilometrickém proběhu. Závěr této části práce je doplněn o shrnutí poznatků.

*Str. 31, obr. 16 Předpokládám, že systém značení kol v diplomové práci není závislý na směru jízdy.*

3. Vyhodnocení vývoje tvaru jízdnicích obrysů kol lokomotiv z hlediska změn charakteristik kontaktní geometrie.

Hlavní část práce tvoří návrh přístupu a metod k hodnocení dat z měření tvaru jízdnicích obrysů kol (Příloha č. 2) s ohledem na možnou optimalizaci údržbových zásahů, včetně nezbytné transformace poskytnutých dat pro účely výpočtů. Kromě charakteristik kontaktní geometrie (Příloha č. 3) je u sledovaných lokomotiv hodnocen také hmotnostní úbytek a žlábek na jízdnicí ploše kola. Závěr je doplněn o shrnutí poznatků z analýzy dat o tvarech jízdnicích obrysů kol.

Diplomant se nevěnoval analýze rozdílu průměru kol. U obhajoby žádám diplomanta o komentář, zda teoreticky existuje vazba mezi rozdílem průměrů kol a jejich opotřebením, případně zda lze z provedených analýz měření udělat obecnější závěr o vývoji rozdílu průměrů kol.

4. Návrh optimalizace četnosti měření a údržbových zásahů na jízdnicích obrysech kol s cílem prodloužení životnosti kol.

V závěrečné části práce diplomant shrnuje předchozí poznatky z provedených analýz a formuluje doporučení v oblasti měření, analýzy naměřených dat, včetně návrhu změn systému údržby dvojkolí z korektivní na preventivní.

## Hodnocení dalších bodů posudku vedoucím práce

- Úplnost práce z hlediska požadavků zadání.

*Diplomant splnil všechny body zadání.*

- Samostatnost a aktivní přístup studenta při řešení diplomové práce.

*Student se začal věnovat analýze poskytnutých dat s výrazným zpožděním po jejich obdržení. V průběhu řešení se ukázalo, že analýza velkého množství dat je časově velmi náročná, což nakonec neumožnilo plně využít potenciálu informací ukrytých v poskytnutých datech z provozních měření. Z toho důvodu nebyla věnována pozornost například hodnocení efektivity navržené optimalizace údržbových zásahů (hodnocením minimálního úběru materiálu při soustružení), nebyla provedena analýza většího počtu lokomotiv či posouzení chování dvojkolí na jiné koleji. Nicméně diplomant využíval pravidelné konzultace a při řešení postupoval samostatně.*

- Využití podkladů získaných v praxi a z odborné literatury.

*Diplomant využil veškeré poskytnuté podklady získané z konzultací s vedoucím diplomové práce i se zástupci firem z provozu a také z dostupné a doporučené literatury.*

- Odborná úroveň diplomové práce a její přínos pro obor.

*Odborná úroveň předložené diplomové práce je dobrá; odpovídá zvyklostem a standardům pro zpracování závěrečné práce. Její přínos pro obor je především v rozsáhlé analýze souboru dat z měření základních rozměrů dvojkolí i jízdních obrysů provozně opotřebovaných kol se zohledněním vazby na procesy opotřebovávání kol a na jízdní a vodící vlastnosti vozidla pomocí charakteristik kontaktní geometrie dvojkolí-kolej. Na závěr lze zmínit, že průběžné hodnocení výsledků analýz dat a konzultace se zástupcem provozovatele lokomotiv již vedly k prvním opatřením v systému měření a údržby dvojkolí lokomotiv.*

- Doporučení diplomové práce k obhajobě.

*Na základě všech skutečností uvedených v tomto posudku*

**doporučuji diplomovou práci k obhajobě.**

Vzhledem k výše uvedenému hodnotím předloženou diplomovou práci známkou

**výborně mínus.**

V České Třebové, 15. 6. 2017

  
Ing. Martin Kohout, Ph.D.