

Oponentní posudek diplomové práce

Ústav: Ústav elektroenergetiky
Student(ka): **Ing. Ruslan Gavshin**
Studijní program: Elektroenergetika (N0713A060006)
Studijní obor: bez specializace
Vedoucí diplomové práce: **doc. Ing. Jiří Drápela, Ph.D.**
Oponent diplomové práce: **Ing. Zdeněk Jarolín**

Akademický rok: **2020/21**

Název diplomové práce:

Elektromagnetická kompatibilita výzbrojí tramvajových vozidel

Celkové hodnocení diplomové práce:

Předloženou diplomovou práci doporučuji k obhajobě.
Celkový počet bodů: 85.

Slovní hodnocení:

1. Odpovídá diplomová práce uvedenému zadání v plném rozsahu?

Diplomová práce odpovídá zadání v plném rozsahu, navíc jsou zde řešeny aspekty elektromagnetického rušení vozidel s asynchronní výzbrojí. Vzhledem k epidemii Covid sice nebylo možné provést některá původně uvažovaná měření přímo na vozech, nicméně bylo využito již dříve provedených měření, které měl k DPMB k dispozici a která byla studentem analyzována a potvrdila teoretickou část diplomové práce.

2. Jak hodnotíte předloženou diplomovou práci z hlediska struktury a návaznosti jednotlivých částí práce, případně jejich úplnosti?

Diplomová práce je vhodně členěna dle jednotlivých zpracovávaných témat. Poskytuje komplexní přehled o této problematice, která dosud byla řešena vždy samostatně. Může být tak pro dopravní podniky, konstruktéry vozidel a projektanty infrastruktury vodítkem jak postupovat, čemu se vyhnout. Z hlediska úplnosti hodnotím pozitivně velké množství podkladů, které se podařilo sesbírat z různých zdrojů, měření a výzkumů a byly využity v diplomové práci.

3. Jiné poznatky, kritické připomínky.

Jiné poznatky ani kritické připomínky nemám.

4. Zda, a v kterých částech přináší diplomová práce nové poznatky?

Nové poznatky přináší hlavně v oblasti vzniku ložiskových proudů a jejich eliminaci. Tato problematika začíná být řešena v rámci nástupu pohonu vozidel s asynchronními motory.

5. Jaká je charakteristika výběru a využití studijních pramenů?

Charakteristika studijních pramenů je jednak dokumentace k vozidlům poskytnutá DPMB a dále literatura k dané problematice. V diplomové práci jsou využity zásadní informace, zdroj pramenů je vždy uveden.

6. Hodnocení formální stránky (jazyková stránka, formální zpracování).

Text diplomové práce vykazuje určité nedostatky především z jazykového pohledu. Student nemá český jazyk jako svůj rodný, proto jsou zde občas chyby v tvarosloví a gramatice, což je pochopitelné. Občas je také výraz z angličtiny přeložen nesprávně (např. místo měnírna je zde elektrárna). Výše uvedené nedostatky však nejsou fatální a odborný čtenář pochopí smysl textu, který může někdy vyznít trochu komicky.

K formálnímu zpracování nemám připomínky.

7. Jaký je způsob využití práce (publikace, praktické využití)?

Využití práce je teoretické i praktické, dává dopravním podnikům, konstruktérům vozidel a projektantům infrastruktury ucelený přehled a také návod, jak se vyvarovat problémům s výše uvedenou problematikou a současně návod, kde hledat v případě vzniku problémů řešení. Dává nám další informace a možnosti k řešení eliminace ložiskových proudů, popřípadě možnost argumentace k výrobci vozidel nebo trakční výzbroje.

8. Doporučujete práci k obhajobě či nikoliv?

Na základě výše uvedeného doporučuji diplomovou práci k obhajobě.

Diplomovou práci vzhledem k velkému záběru témat a řešení problematiky, která není zatím úplně obecně známa, hodnotím celkově velice pozitivně.

Otázky k obhajobě:

1. Obrázky číslo 1.9 na straně 52. Zde jsou tři konfigurace možnosti uzemnění asynchronního motoru a střídavého měniče.

Z obrázku vyplývá, že konfigurace E1 je nejhorší. Lepší jsou konfigurace E2 a E3. Můžete tyto obrázky blíže popsat, čím se liší, na obrázku to není moc patrné?

2. Obrázky 4.2. a 4.3. na stranách 36 a 37.

Souhrnné rozložení potenciálu se vztahuje k jízdě všech tří trakčních vozidel, z nichž jedno je na začátku napájecího úseku, druhé uprostřed a třetí co nejdál od napájecího bodu? Prosím vysvětlíte.

3. Existují nějaké způsoby predikce či indicií, že bludné proudy poškozují infrastrukturu pod kolejiemi, např. vodovodní či plynové potrubí?

Ing. Zdeněk Jarolín
Oponent diplomové práce