



Katedra elektrotechniky, elektroniky a zabezpečovací techniky v dopravě
Akademický rok: 2016/2017

POSUDEK VEDOUCÍHO DIPLOMOVÉ PRÁCE

Jméno studenta: Daniel Hromádko

Název práce: Využití fotovoltaických článků k napájení železničních vozidel

Slovní hodnocení

Charakteristika a splnění cílů zadání diplomové práce, zvládnutí problematiky, aktuálnost tématu:

Cílem práce bylo provést rozbor energetiky jízdy dvouvozové železniční jednotky pro regionální dopravu na úrovni trakční i pomocné spotřeby a navrhnout fotovoltaický systém, který by zvýšil efektivitu nasazení této jednotky zejména v případě akumulátorového napájení. Při návrhu a hodnocení fotovoltaického systému bylo nutné provést rozbor vlastností slunečního záření, zpracovat přehled sortimentu a parametrů současných fotovoltaických panelů a vypracovat koncept začlenění fotovoltaické výzbroje do vozidla. U navrženého systému bylo dále zadáno vyhodnotit efektivitu jeho využití s ohledem na parametry solárních panelů a provozní a meteorologické podmínky. Diplomant provedl tento návrh a vyhodnocení pro dva systémy solárních panelů: amorfní a hybridní panely. Dalším úkolem bylo provést a vyhodnotit měření na solárním systému experimentálního vozidla. Řešení všech problémů komplikují skutečnosti spojené s tím, že prováděné výpočty je možno stavět pouze na statistických, zejména meteorologických, údajích a v řadě případů musel diplomant provádět určitá zjednodušení a odhady. Tyto odhady a zjednodušení jsou částečně podloženy i experimentálními měřeními prováděnými v rámci práce. Diplomant všechny uvedené cíle a úkoly splnil podle zadání.

Logická stavba a stylistická úroveň práce (formální úprava práce – text, grafy, tabulky, obrázky, práce s normami, práce s prameny a citacemi...)

Po formální stránce je práce zpracována přehledně, má logickou stavbu a poskytuje dostatečný přehled o postupech při řešení dílčích úkolů. Po jazykové stránce má práce odpovídající úroveň, grafická část je v dobré kvalitě. Autor uvádí odkazy na použité zdroje.

Práce má velmi rozsáhlou popisnou část, tato část by mohla být výrazně stručnější s odpovídajícím uvedením odkazů na zdroje.

Využití dosažených výsledků, námětů a návrhů v praxi:

V souladu s trendy orientovanými na využití obnovitelných zdrojů je práce příspěvkem k této problematice v oblasti elektromobility, kde je navíc výhodné propojení fotovoltaického zdroje s akumulátorem elektrické energie na vozidle. Práce dává přehled o efektech využití současných fotovoltaických zdrojů v kontextu s energetikou dvouvozové železniční jednotky pro regionální dopravu a o návratnosti prostředků do solární techniky na takovémto vozidle. Práce poslouží jako podklad pro další výzkumy a simulační výpočty prováděné v rámci vědeckovýzkumné činnosti na KEEZ.

Případné další hodnocení (přístup studenta k zadanému úkolu, připomínky k práci):

Diplomant měl zájem o zpracovávanou problematiku, pracoval samostatně a pravidelně problémy konzultoval s vedoucím práce i s konzultantem Ing. Jiřím Pohlem z firmy Siemens, která téma zadala.

Nejdůležitější otázky k zodpovězení při obhajobě:

S přihlédnutím k uvedeným skutečnostem diplomovou práci DOPORUČUJI k obhajobě a hodnotím známkou:

Výborně (1)	Výborně minus (1-)	Velmi dobře (2)	Velmi dobře minus (2-)	Dobře (3)	Nevyhověl
X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Odpovídající hodnocení označte X

Posudek vypracoval:

prof. Ing. Jaroslav Novák, CSc.

Místo a datum vyhotovení posudku Pardubice, 29.5. 2017

Podpis.....
