

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Zhodnocení výkonnosti fotovoltaického pole - vliv odstranění prachu
Jméno autora:	Jurij Skalský
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra elektrotechnologie
Vedoucí práce:	RNDr. Branislav Dzurňák, Ph.D.
Pracoviště vedoucího práce:	Katedra elektrotechnologie

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání hodnotím jako náročnější, jelikož téma práce vyžadovalo organizaci spolupráce s komerční firmou, která provedla samotné čištění. Tematicky taky hodnotím práci jako náročnější, účinky znečištění a následného čištění jsou ovlivněny lokalitou a podmínkami samotného čištění, výsledek nelze předvídat.	

Splnění zadání	splněno s většími výhradami
<i>Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	
Zadání práce považuji za splněno s většími výhradami, stanovené cíle byly splněny následovně: student v práci neuvádí současný stav poznání ohledně čištění modulů, chybí přehled již publikovaných výsledků čištění. Samotné čištění a laboratorní testování vybraných modulů proběhlo v přítomnosti studenta. Student pak převzal data a charakterizoval volt-ampérové charakteristiky vybraných modulů před a po očištění. Metoda vyhodnocování a srovnávání byla zvolena správně, také bylo provedeno zhodnocení ekonomického dopadu čištění modulů.	

Aktivita a samostatnost při zpracování práce	D - uspokojivě
<i>Posuďte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven. Posuďte schopnost studenta samostatně tvůrčí práce.</i>	
Student pracoval samostatně, bez dohledu školitele. Více bych doporučil průběžné zasílání vypracovaných výsledků, hlavně následujících doporučených oprav, aby mohly být nesrovnalosti a připomínky konzultovány a řešeny průběžně.	

Odborná úroveň	D - uspokojivě
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
V mnoha částech práce bych doporučil přesnější zpracování, konkrétně lépe vystihnout definici použitých fyzikálních veličin (str. 11), a také využít standardního značení veličin (str. 9, str. 10). Účinnost není správně definována vztahem na str. 10, také jednotka intenzity slunečního záření není správně definována na str. 12. Zmíněné závislosti účinnosti panelů by bylo vhodné doplnit citováním zdrojů nebo uvedením příslušných vztahů. Citací by bylo taky vhodné podložit tvrzení o životnosti solárních panelů. Práce by měla také zahrnout rešerši publikací, které se čištěním panelů zabývají a detailněji diskutovat ovlivňující parametry (např. sklon). Laboratorní měření je také vhodné doplnit popisem experimentálního vybavení a vysvětlení volt-ampérové charakteristiky. S tím souvisí i doplnění vysvětlení pro zvolené zobrazení a vyhodnocování závislosti výkonů na osvětlení. Pozorované lineární trendy je vhodné doplnit o zobrazení standardních odchylek a případně využít filtrování příliš zašuměných dat. Výsledné hodnoty zlepšení je vhodné správně definovat (v textu se vyskytují nejasně definované a zaměňované údaje jako „rozdíl směrnic“, „rozdíl výkonu“, „nárůst výkonu“, „střední hodnota rozdílu výkonu“). Z popisu není jasné, co zobrazují obrázky 26-31, a jak byla vyhodnocena „střední směrodatná odchylka“.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce

E - dostatečně

Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.

V práci by bylo vhodné použít jasnější reference a standardní citace, číslování referencí držet vzestupné. V textu práce chybí často odkazy na vložené obrázky. Převzaté obrázky také nejsou odkazovány na zdroje.

Některé tabulky jsou nepřehledně označeny jako obrázky, u obrázku 31 je zároveň očíslování 26. Tabulky nemají jasné číslování.

V grafech se vyskytuje nesprávné označení jednotek (Obrázek 15-23), nebo samotné grafy nejsou správně popsány (např. obrázek 3 nevykresluje účinnosti).

Veličiny objevující se ve vzorcích by měli být jasně definovány, popsány a standardně označeny (např. λ pro vlnovou délku místo použitého „ α “).

K prospěchu by byly jasnější formulace textu, obzvláště na str. 10 a str. 13.

Práce obsahuje také překlepy.

Výběr zdrojů, korektnost citací

E - dostatečně

Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.

V práci nebyly použity citace článků vědeckých časopisů, které se již zabíraly vyhodnocením vlivu čištění fotovoltaických modulů a souvisí s vyhodnocováním tématiky.

Další komentáře a hodnocení

Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.

Data před a po čištění fotovoltaických modulů byly získány a zpracovány. Samotné zpracování a výsledky by ale měly být prezentovány přehledněji a hlavně diskutovány.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

Student pracoval samostatně, práci by ale prospělo průběžné konzultování výsledků a samotného zpracování.

Hlavní výtku směřuji k chybějící rešerši již publikovaných článků, nepřehlednému vyhodnocení výsledků a chybějící diskusi těchto výsledků.

Výsledky a zpracování ekonomické části neposuzuji.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **E - dostatečně**.

Datum: 31.1.2024

Podpis: