

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

| | |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Název práce: | Strategie řízení obousměrného izolovaného můstkového DC-DC měniče |
| Jméno autora: | Bc. Petr Smolík |
| Typ práce: | diplomová |
| Fakulta/ústav: | Fakulta elektrotechnická (FEL) |
| Katedra/ústav: | K13114 |
| Oponent práce: | Ing. Petr Stejskal |
| Pracoviště oponenta práce: | SALTEK, s.r.o. |

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Zadání | náročnější |
| <i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i> | |
| Zadání práce sestává ze čtyř základních bodů. Jednotlivé kroky jsou voleny tak, aby student logicky postupoval a samostatně dospěl ke správným závěrům, vyplývajících ze známých zákonitostí a principů. Nejprve je studentovi zadáno prostudování problematiky řídicích strategií pro obousměrné izolované můstkové DC-DC měniče (DAB) a popsání nejvhodnějších metod řízení pro obousměrný tok energie. Aby student mohl splnit body 3 a 4, což je realizace vybraných řídicích strategií v simulačním modelu pro jeden až tři na výstupu paralelně zapojené DAB, je řádné prostudování a pochopení předešlých bodů zadání nezbytné. | |

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Splnění zadání | splněno |
| <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> | |
| První a druhý bod zadání je splněn v kapitolách 2 a 3, kde jsou popsány nejperspektivnější řídicí strategie pro DAB, jejich výhody, nevýhody a úskalí, se kterými se můžeme u tohoto typu měničů setkat. Student vytvořil simulační modely několika základních i pokročilých řídicích strategií, na kterých demonstroval funkci DAB a řízení toku výkonu, resp. energie, čímž splnil třetí bod zadání. V kapitole 5 student prostudoval a vytvořil simulační model pro paralelní chod více DAB. Tím student splnil všechny body zadání v plném rozsahu. | |

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Zvolený postup řešení | správný |
| <i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i> | |
| Student zvolil správný způsob zpracování daného úkolu. Teoretická část obsahuje podrobný přehled nejpoužívanějších řídicích strategií pro DAB a princip řízení toku výkonu. Praktická část dále vychází z výše uvedených teoretických základů. Student v praktické části vypracoval funkční simulační model DAB a aplikoval na něj několik řídicích strategií (SPS, EPS, DPS). Prostřednictvím simulačního modelu provedl dílčí simulace, pomocí kterých zvolené řídicí strategie porovnal jak z hlediska složitosti provedení, tak i z hlediska přeneseného výkonu a účinnosti celé sestavy. Dále vypracoval stručnou studii na paralelní chod DAB. Funkci a princip opět demonstroval na simulačním modelu. Postup byl volen korektně a dle zadání. | |

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| Odborná úroveň | B - velmi dobře |
| <i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i> | |
| Student prokázal velmi dobré znalosti řešené problematiky, a že je schopen využít teoretických znalostí při řešení praktických úkolů. | |

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Formální a jazyková úroveň, rozsah práce | A - výborně |
| <i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i> | |
| Práce je na velmi dobré úrovni jak z jazykového, tak i z grafického hlediska. Chválím především grafické zpracování práce (přehlednost výstupů simulace). | |

Výběr zdrojů, korektnost citací

B - velmi dobře

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.

Student použil dostatečné množství odborné literatury – knihy, odborné články. Pro zpracování práce byly použity především zahraniční zdroje. Veškeré použité literatura byla v závěrečné práci zvolena vhodně a náležitě citována.

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.

-

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uveďte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.

1. Bylo by možné Vámi vytvořené modely použít jako univerzální podklady pro realizaci DAB v různých aplikacích?

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně**.

Datum: 31.5.2019

Podpis: