



Katedra elektrotechniky, elektroniky a zabezpečovací techniky v dopravě

POSUDEK VEDOUCÍHO BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Jméno studenta: Libor Palivec

Název práce: Modulový měnič 230V s čistým sinusovým výstupem

Slovní hodnocení

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

Těžištěm bakalářské práce Libora Palivce byl návrh a realizace zařízení, které je využitelné k přeměně střídavého napětí 230V typu modifikovaný sinus na sinus čistý. Mezi další úkoly patřilo měření vybraných charakteristik a následná tvorba dokumentace.

Autor práce při realizaci zařízení projevilschopnosti logické skladby pracovního postupu. Na základě požadavků nejprve stanovil hlavní obvodové veličiny, které mu byly pilířem pro dimenzování výkonových komponent. Návrh podpurných obvodů převážně vycházel z katalogového listu řídicího obvodu a z doporučení výrobce. Důležitou partií práce byl samotný výběr komponent, na kterém závisí funkčnost a celková životnost zařízení. Libor Palivec prokázal dobrou orientaci v součástkové základně včetně efektivní práce s katalogovými listy pasivních i aktivních součástek. Fyzická realizace zařízení se skládala z návrhu a výroby plošného spoje, dále z jeho osazení a testování. Provedení měniče jako celku tvoří jeden modul a je připraven k instalaci do koncové aplikace.

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

Vlastní bakalářská práce obsahuje dvě části – teoretickou a praktickou. Teoretická část shrnuje principy základních měničů se zaměřením na DC/AC měniče včetně principů tvorby sinusového průběhu. Praktická část se zabývá konkrétním zařízením – od návrhů a specifikace komponent, přes realizaci, až po výsledná validační měření. Celkově má práce logickou a přehlednou stavbu.

Využití dosažených výsledků, námětů a návrhů v praxi:

Po stránce technické se jedná o měnič, který se skládá ze vstupního EMC filtru, usměrňovače, stejnosměrného meziobvodu, střídače a výstupního filtru. Na vstupní svorky měniče je přivedeno střídavé napětí obdélníkového tvaru, přičemž výstup poskytuje napětí čistě sinusové. Tímto lze napájet i citlivější elektronická zařízení například v součinnosti s levným měničem 12V DC – 230V AC, které disponují výstupním napětím modifikovaný sinus. Reálná uplatnitelnost zařízení je tedy vysoká.

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

K bakalářské práci mám několik připomínek:

- Některé z uvedených obrázků by mohly být přehlednější – například obr. 5.9
- U obrázku 1.8 je zaměněna R zátěž s RL zátěží
- V kapitole 5 (Oživování a měření) jsou uvedeny naměřené průběhy sledovaných veličin. K průběhům by bylo velice dobré doplnit i schémata měřicího pracoviště. Popis měření je sice podrobný, ale schéma by bylo jistě výstižnější.

Nejdůležitější otázky k zodpovězení při obhajobě:

- Upřesněte, jaké nejdůležitější ztrátové prvky jsou na měniči osazeny a jak by bylo možno zvýšit celkovou účinnost měniče.
- Jaké druhy ztrát lze uvažovat na spínacím tranzistoru? Vysvětlete, které ztráty se uplatňují na měniči s čistým a modifikovaným sinusem.

S přihlédnutím k uvedeným skutečnostem bakalářskou práci DOPORUČUJI / ~~NEDOPORUČUJI~~ k obhajobě a hodnotím známkou :

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

Odpovídající hodnocení označte X

Posudek vypracoval:

Jméno, tituly: Ondřej Sadílek, Ing.

Místo a datum vyhotovení posudku.....V Pardubicích dne 16.6. 2016

Podpis.....