

POSUDEK OPONENTA DIPLOMOVÉ PRÁCE

Student: Bc. Kolářek Martin

Oponent: Ing. Josef Lapčík

Studijní program: Inženýrská informatika

Studijní obor: Bezpečnostní technologie, systémy a management

Akademický rok: 2010/2011

Téma diplomové práce: Elektromagnetická interference a její vyhodnocení

Hodnocení práce:

Problém elektromagnetické interference je v současnosti velmi sledovaný problém z hlediska ochrany zdraví obyvatelstva. Předložená diplomová práce na téma elektromagnetická interference a její vyhodnocení vychází ze zadání úkolu.

V úvodní části je uvedeno, že problematika elektromagnetické kompatibility biologických systémů je ošetřena vyhláškou ministerstva zdravotnictví. Ve skutečnosti se jedná o Nařízení vlády č. 480/2000 Sb., o ochraně zdraví před neionizujícím zářením. Toto Nařízení vlády bylo zrušeno Nařízením vlády č. 1/2008 Sb., ve znění Nařízení vlády č. 106/2010 Sb.

Zdroje elektromagnetického rušení se nazývají interferenčními zdroji rušení. Tento termín lépe postihuje podstatu rušení, neboť interference znamená vzájemné ovlivňování minimálně dvou elektromagnetických signálů ve vodičích nebo v okolním prostoru, kde se signály náhodně nebo i trvale vyskytují. Rušivý signál se projevuje vznikem elektromagnetického pole v okolním prostoru. Vlastnosti elektrického a magnetického pole jsou pro ustálený a neustálený stav odlišné z hlediska šíření v okolním prostředí, kdy se signál v čase mění.

Celkové hodnocení práce:

Známku uvede vedoucí dle svého uvážení dle klasifikační stupnice ECTS:

A – výborně, B – velmi dobře, C – dobře, D – uspokojivě, E – dostatečně, F – nedostatečně.

Stupeň F znamená též „nedoporučuji práci k obhajobě“.

Předloženou diplomovou práci doporučuji k obhajobě a navrhuji hodnocení

A - výborně.

V případě hodnocení stupněm „F – nedostatečně“ uveďte do připomínek a slovního vyjádření hlavní nedostatky práce a důvody tohoto hodnocení.

Datum

2.6.2010


Podpis oponenta diplomové práce

List 2

Student: Bc. Koláček Martin

Oponent: Ing. Lapčík Josef

Problém elektromagnetické interference je v současnosti velmi sledovaný problém z hlediska ochrany zdraví obyvatelstva. Předložená diplomová práce na téma elektromagnetická interference a její vyhodnocení vychází ze zadání úkolu.

V úvodní části je uvedeno, že problematika elektromagnetické kompatibility biologických systémů je ošetřena vyhláškou ministerstva zdravotnictví. Ve skutečnosti se jedná o Nařízení vlády č. 480/2000 Sb., o ochraně zdraví před neionizujícím zářením. Toto Nařízení vlády bylo zrušeno Nařízením vlády č. 1/2008 Sb., ve znění Nařízení vlády č. 106/2010 Sb.

Zdroje elektromagnetického rušení se nazývají interferenčními zdroji rušení. Tento termín lépe postihuje podstatu rušení, neboť interference znamená vzájemné ovlivňování minimálně dvou elektromagnetických signálů ve vodičích nebo v okolním prostoru, kde se signály náhodně nebo i trvale vyskytují. Rušivý signál se projevuje vznikem elektromagnetického pole v okolním prostoru. Vlastnosti elektrického a magnetického pole jsou pro ustálený a neustálený stav odlišné z hlediska šíření v okolním prostředí, kdy se signál v čase mění.

V předložené práci je popis možných vazeb. Je uvedeno i několik známých a v praxi často používaných matematických rovnic. Používat uvedené rovnice (2) nebo (3) vyžaduje i znalost používaných písemných symbolů i jejich rozměrů. Při výpočtu magnetických veličin, jako je magnetická intenzita H , plocha smyčky vytvořené jedním vodičem nebo cívkou S , kterou prochází magnetický tok pod určitým úhlem k rovině plochy a určení protékajícího proudu vodičem nebo cívkou a především magnetické vlastnosti prostředí, mají zásadní význam na tvar a silové působení magnetického pole. Bez přesného popisu je zbytečné výše uvedené vztahy v textu zprávy uvádět.

Část zprávy 4 a 5 je pečlivě zpracována. Je přehledná a použitelná pro ostatní zájemce.

Dotazy k obhajobě

Jakým způsobem lze částečně zmenšit intenzitu magnetického pole při průtoku elektrického proudu vodičem?

Ovlivňuje intenzitu permeabilita prostředí?

Zhodnocení

V části zprávy, kde diplomant uvádí soubor výsledků měření včetně jejich zpracování do tabulek nebo grafů, oceňuji množství i rozsah odborně vykonané práce při měření a grafickém zpracování a zpracování dat. Přínosem i pro jiné možné řešitele podobných problémů je i popis a použití moderních měřících přístrojů k měření magnetické interference v prostředí dvou asynchronních motorů. Mohou být použity i jako návod pro měření magnetické interference také pro jiná uspořádání dalších zdrojů.