

Posudek vedoucího diplomové práce p. Bc. Jakuba Novotného

„Vliv nesinusového primárního napětí na trojfázový můstkový usměrňovač“

K historii tématu

Diplomová práce byla zadána s cílem pomoci řešit problém vlivu deformace napětí napájecího trakční usměrňovač, jak bylo pozorováno např. v měřičně Štrba v roce 1955 a 1956, kdy manipulát upozornil na periodické změny v proudu dodávané oběma šesticemi rtuťových ventilů (dopoledne a odpoledne). Protože oba proudy byly snímány klasickou technikou z bočníků, bylo jediným vysvětlením ovlivnění napájecí soustavou. V úvahu připadal nově vybudovaný závod ve Žiaru nad Hronom, provozující výkonné elektrolyzy hliníku napájené šestipulzními rtuťovými usměrňovači.. Tomu pak vedoucí práce věnoval studii (položka 3 plánu DP). Protože se v té době nabízela pouze klasická analytická metoda, nebylo možno tam zahrnout i vliv fáze jednotlivých harmonických.

K využitelnosti tématu dnes

Výsledky diplomové práce spočívají v obráceném pojetí EMC usměrňovače, kde se studuje vnější vliv (zde napájecí síť) na spektrum střídavé superpozice výstupního usměrněného napětí. Tímto spektrem mohou být přetíženy vstupní kondenzátory pulzních měničů vozidel MHD či nepříznivě ovlivněna sdělovací vedení ležící poblíž napájecích kabelů TV.

K přístupu diplomanta k zadanému tématu

Diplomant se svého úkolu zhostil neobyčejně obsáhle, a to díky perfektnímu zvládnutí jak teorie šestipulzního usměrňovače, tak i simulační techniky. I přes obsáhlou část výsledků simulací je celá diplomová práce seřazena velmi přehledně. Diplomant využíval možnosti konzultací s vedoucím práce, které byly zaměřeny na koncepci simulací a na prezentaci získaných výsledků.

Obecně lze říci, že diplomat pracoval samostatně, vhodně využil doporučenou literaturu i poskytnuté konzultace. Vhodně a v široké míře aplikoval simulační metodu s použitím SW SPICE.

Po formální stránce je předložená diplomová práce vypracována velmi pečlivě jak v části textové, tak i obrazové.

Závěrečné zhodnocení

Z uvedených důvodů doporučuji diplomovou práci p. Bc. Jakuba Novotného k obhajobě a hodnotím ji stupněm

„v ý b o r n ě “



K. Hlava