Oponentský posudek disertační práce

Ing. Jaromír BOK:
Odolnost spotřebičů na krátkodobé poklesy a výpadky napětí

Školitel: Doc. ing. Jiří Drápela, Ph.D.

Oponent : Prof. ing. Pavel Santarius, CSc.
Katedra kybernetiky a biomedicínského inženýrství
FEI Technická univerzita Ostrava

K posouzení byla předložena disertační práce, která se zabývá aktuálními problémy v oblasti kvality dodávané elektrické energie. Liberalizace trhu s elektrickou energií i nové ekonomické podmínky kladou v posledním období důraz i kvalitu dodávky elektrické energie, neboť zhoršená kvalita dodávané elektrické energie způsobuje zejména v průmyslu zvýšené náklady. Proto práce řešící problematiku v oblasti kvality dodávky elektrické energie jsou v současné době velice aktuální, což se týká i předložené disertační práce.

Celá disertační práce je rozdělena do 2 částí. V úvodní části je velice podrobně popsán (možná až příliš podrobně – „méně je někdy více") dosavadní vývoj v této oblast.

Vlastní práce, jejíž cíle jsou definovány v kap. 3, je pak shrnuta v následujících kapitolách.

Mohu konstatovat, že pan ing. Jaromír Bok postupoval při řešení výše uvedené problematiky systematicky. Vycházel z teoretického rozboru problematiky poklesů a krátkodobých výpadků napětí. Ve vlastní práci se pak zabýval parametrizací křivek odolnosti, algoritmy pro měření událostí (včetně simulací), systém hodnocení událostí.

Jak bylo uvedeno, cíle disertační práce byly podrobně specifikovány v kap. 2 dizertační práce. Mohu konstatovat, že cíle disertační práce byly splněny. Disertační práce je zpracována pečlivě s minimem formálních chyb.

Za vlastní přínos ing. Jaromíra Boka lze považovat stanovení křivek odolnosti, ověření algoritmů pro měření a detekci událostí na napětí.

Některé dotazy a připomínky k disertační práci:

- V názvu je použit pojem výpadek napětí. Norma ČSN EN 50 160 tento pojem nezná, zde se používá přerušení napětí.
- V lit. je uvedena norma ČSN EN 50 160 z roku 2008. V roce 2010 vyšla ed. 3 této normy. Jaké jsou tam změny?

str. 22 – jaká je mez kmitočtu mezi rušením nf a vf?
str. 41 – pokud není v síti 50 Hz, jak se to projeví na výpočtu efektivní hodnoty?
str. 47 – lze tato opatření na omezení zkratových poruch kvantifikovat (účinnost, ekonomika)? Jaká opatření lze použít u kabelových vedení?
str. 69 – „odolnost zařízení bude klesat s rostoucím zatížením" – lze to podrobněji specifikovat?
str. 70 – je výstupní napětí z elektrárny čistě harmonické?
str. 78 a dále – na závěr by bylo vhodné shrnout stručně výsledky

str. 124 – kompatibilní úrovně – je to především otázka ekonomická. Pokud se nastaví úrovně nevhodně (viz flikr), pak to může vyvolat značné dodatečné investice. Jaký je názor autora na tyto ekonomické otázky?

K disertační práci je přiložen přehled literatury (58 odkazů), včetně zahraniční, což svědčí i o hloubce studia dané problematiky.

Je přiložen seznam 20 publikací autora vztahujících se k dané problematice, z toho 5 v zahraničí, což považuji za nadprůměrné.

Závěrem mohu konstatovat, že

- zvolené téma dizertační práce je velice aktuální, neboť zhoršená kvalita dodávané elektrické energie způsobuje zejména v průmyslu zvýšené náklady
- stanovené cíle disertační práce, které jsou definovány ve 2. kap., byly splněny

Pan ing. Jaromír Bok postupoval při zpracování disertační práce systematicky. Vycházel z teoretického rozboru problematiky poklesů a krátkodobých výpadků napětí. Ve vlastní práci se pak zabýval parametrizací křivek odolnosti, algoritmy pro měření událostí (včetně simulací), systém hodnocení událostí.

Za vlastní přínos ing. Jaromíra Boka lze považovat stanovení křivek odolnosti, ověření algoritmů pro měření a detekci událostí na napětí.

Jak bylo uvedeno výše, zhoršená kvalita dodávané elektrické energie způsobuje zejména v průmyslu zvýšené náklady, a proto lze považovat každý nový poznatek za přínos pro praxi i pro rozvoj vědy

Předložená disertační práce dokládá, že **pan ing. Jaromír BOK** prokázal teoretické znalosti, prokázal schopnost aktivně využívat vědecké metody práce pro konkrétní řešení velice aktuální technické problematiky.

Disertační práce splňuje požadavky, kladené na doktorské disertační práce a proto ji

d o p o r u č u j i

předložit k obhajobě před komisí pro doktorské disertační práce.

V Ostravě dne 19. října 2011

Prof. ing. Pavel Santarius, CSc.