

# BÍRÁLAT

Fodor Attila

a Pannon Egyetem Informatikai Tudományok Doktori Iskola doktorjelöltjének

Model Analysis, Parameter Estimation and Control of a Synchronous Generator

című disszertációjáról

Az angol nyelven írt dolgozat alaki, formai szempontokból megfelelő, 94 oldal hosszúságú az irodalomjegyzékkel együtt, a 29 ábra rendelkezik szövegbeli hivatkozással.

A dolgozat három tézist tartalmaz, amelyek megfogalmazása azonban nem domborítja ki kellően az új tudományos eredményeket. Ezért bírálatomban javaslatképpen átfogalmazott formában foglalom össze azt, hogy a jelölt munkájában mit tekintek új önálló tudományos eredménynek.

1. A jelölt újszerű és egyszerű módszert javasol egy szinkrongenerátor nem-lineáris, dinamikus állapotter-modellje verifikációjának és paraméter-kiválasztásának céljára lokális stabilitási analízis, a hatásos teljesítmény és hálózati zavarások egységugrás-válaszfüggvénye vizsgálatának valamint a nagyszámú paraméter érzékenység-vizsgálatának felhasználásával. A verifikált dinamikus modell állapotváltozói és a kimenetei érzékenységének vizsgálatával a paraméterek 4 érzékenységi csoportba sorolását javasolja, amelyek alapján meghatározhatók a szabályozás céljára megbecsülni szükséges modellparaméterek és szabályozási paraméterek.

2. Szinkrongenerátorok szabályozásának céljára újszerű paraméterbecslési módszert javasol a jelölt, amely módszer a generátoron mért, terhelési tranziens adatokat használja fel. A mért adatok alapján végzett paramétervizsgálat eredményeként 9 paramétert és az APPS (Asynchronous Parallel Pattern Search) módszert javasolja paraméterbecslésre. A paraméterbecslés jóságának az illeszkedés és a paraméterek függvényében végzett ellenőrzésére a generátoron mért adatok alapján felállított hibafüggvény szinthalmazaiból meghatározott közelítő konfidencia intervallumok felhasználását javasolja.

3. A szinkrongenerátorok hatásos és meddő teljesítményének egyidejű szabályozása céljára újszerű, megfigyelő alapú LQ-szervó szabályozó struktúrát javasol a szinkrongenerátor nemlineáris állapotter-modelljének egy lokálisan linearizált modelljére és a pólusáthelyezés módszerének felhasználásával megtervezett állapot-megfigyelőre alapozva. Szimulált vizsgálatok alapján a javasolt szabályozó széles működési tartományban pontosan követi a hatásos teljesítmény lépésfüggvény szerinti változtatását és stabil marad a hálózat zavarainak lépésfüggvény szerinti változásaikor is.

A dolgozat megállapításai helytállóak, a tézisekben feltüntetett tudományos eredmények eredetiek és újszerűek, ami alapján megállapítható, hogy a tézisek a fenti átfogalmazott alakjukban elfogadhatóak. A dolgozat eredményei a nemzetközi szakirodalomban kellően, és az Informatikai Doktori Iskola szabályzatában megfelelő módon publikálva lettek, ezért az értekezés a doktori fokozat megadásának alapjaként elfogadható.



Elmer György Ph.D., e.doc. okl. villamosmérnök

Pécs, 2015-07-01