

Válasz Dr. Kovács Ferenc bírálataira

Görbe Péter: *Áram minőség optimalizálása kisfeszültségű nemlineáris torzított hálózatokban megújuló energiaforrások komplex integrációjával* című doktori értekezésről

Tisztelt Professzor Úr!

Ezúton is szeretném megköszönni, hogy elvállalta a dolgozatom bírálói tisztét, a sok munkát, valamint a sok hasznos tanácsot és észrevételt, amelyet a bírálatában felsorolt. Köszönöm, hogy tanácsaival és javaslataival is hozzájárult, hogy dolgozatomat még színvonalasabban készíthessem el.

A bírálatában tett javaslataira és észrevételeire a következő válaszokat adom:

9. oldal rövidítések táblázata hiányos és miért nincs abc sorrendben?

Köszönöm az észrevételt, a rövidítések a dolgozatban található megjelenések sorrendjében került a táblázatba, használhatóbb lett volna ez ABC sorrendű felsorolás. Sajnos tényleg maradt ki rövidítés a táblázatból.

12. oldal, 2.1. ábrán az Auxiliary egyenletben U^0 szerepel.

Az Auxiliary egyenlet a hivatkozott cikkből került prezentálásra, csak a matematikai modellezés lehetséges módjának demonstrálására szolgált példaként. Ezen modellt, paramétereit és egyenleteit a későbbiekben nem használtam fel és nem is említettem, ezért a jelölésrendszer egységesítését az idézet volta miatt nem tartottam célszerűnek.

15. oldal, 2. sorban kicsit értelemzavaró, hogy a zárójel nincs bezárva.

Az adott zárójel a 4. sorban záródik, valóban nem célszerű ilyen hosszú zárójeles gondolat beszúrása. Célszerűbb lett volna a gondolatot külön mondatban kifejezni.

20. oldal, -5. sorban négy hőmérséklet szerepel, amely valójában öt.

Valóban a mérési adatok 5 hőmérsékleten készültek.

22. oldal, 2.3 táblázat fejlécében hiányzik a „dimenziók” megjelölés.

A táblázat nevében zárójelben felsoroltam a mérési adatsor oszlopokra vonatkozó dimenzióit, valóban szerencsésebb lett volna a dimenziókat minden mérési értéknél megjeleníteni.

27. oldal, 2.15. ábrában a szövegek alig olvashatók.

Az adott ábrán lévő numerikus információk később a dolgozatban részletesen is szerepelnek, az ábra itt csak az alkalmazott MATLAB Tool demonstratív bemutatását szolgálja.

28. oldalon a (2.18) és (2.19) egyenleteket szumma-formában szokás felírni.

A szumma formájú felírást azért nem alkalmaztam, mert nem mindegyik hatvány kombináció szerepel a közelítésben (például a p_{35} nem szerepel) és a szumma felírású egyenlet definíció esetén sok nulla értékű együtthatót kellett volna külön jelezni. Ugyanakkor valószínűleg a javasolt megjelenítés áttekinthetőbb lett volna.

38. old 19. sorban miért van más szorzójel alkalmazva?

Az adott megjelenítés nem szándékos, sajtóhibaként a dolgozatban maradt. Mivel ténybeli hibát nem jelent, a dolgozat számtalan ellenőrzése során e felett a hiba felett átsiklottam.

63. oldal, 4.5 ábra sajnos alig olvasható.

Az adott kép képernyőmentés a MATLAB Simulink programból az elkészített modellről. A betű méretek itt nem befolyásolhatóak, az ábrán lévő érdemi információk a dolgozatban részletesen említésre kerülnek.

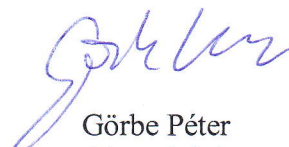
Szeretném viszont, ha a védésen a jelölt valamilyen módon, röviden meggyőzne minket arról, hogy 42. oldalon tett állítás, amely szerint az adott feladatra a gradiens módszernél alkalmasabbnak tartja az Asynchronous Paralel Pattern Search (APPS) módszert, valóban megállja a helyét, és erről esetleg konkrét tapasztalata is volt.

A teljes, áramköri elemekből és szabályozó blokkokból felépített modell összességében egy exponenciális függvényekre épülő nemlineáris egyenletrendszert alkot. Az egyenletrendszer ilyen nemlineáris volta hozza létre a valós mérnöki gyakorlatban is tapasztalható és a dolgozatomban megoldandó gyakorlati problémát, a kisfeszültségű hálózatban létrejövő torzítást a maga gyakorlati káros következményeivel. Az egyenletrendszer linearizálása egy adott munkapont körül nem jöhetett szóba, mert a linearizálás során a kompenzálni kívánt hatás az egyenletrendszer átalakítása miatt egyszerűen megszűnik, így kompenzálendő torzítás hiányában a feladat okafogyottá, a szabályozó rendszer feladat nélkülivé válik. A kapott nemlineáris egyenletrendszer

gradiensének meghatározása rendkívül bonyolult feladat, ráadásul a paraméter tér 10 dimenziós, ezért ezt a megoldást a fejlesztés során el is vettem a későbbi gyakorlati realizáció megvalósíthatósága érdekében, azért az egy időben egyetlen paraméter változtatásával számított differencia számítása tűnt megvalósíthatónak. Felmerült a paraméterek egyenkénti változtatásának szinkron kiértékelése a modell futásának gyorsítására, de a nemlineáris egyenletrendszerből adódóan nem jelentett előny a számítás párhuzamosítása, mert a kapott értékek "szuperponálása" egyenesen használhatatlan irányba vitte a szabályozót. (Ennek oka a lineáris egyenletrendszertől való rendkívül nagy eltérés) Emiatt a paraméter tengelyek mentén történő lépéssor volt az egyetlen használható megoldás (ez az APPS elve), ami automatikusan magával hozta a mintakeresés aszinkronitását.

Még egyszer köszönöm a konstruktív és pozitív bírálatot, és tisztelettel kérem, hogy válaszaimat fogadja el.

Veszprém, 2013. október 15.



Görbe Péter
Ph.D. jelölt