

Comparison between Using FLC and Auto-Tuning FLC in Synchronous Generator Transient Voltage Stability Enhancement

Dr. Majli Nema Hawas

College of Electrical and Electronic Techniques; Baghdad

Email: nmajli@yahoo.com

Abdullah Yaseen Abbas

College of Electrical and Electronic Techniques; Baghdad

Received on: 16/4/2012 & Accepted on: 6/12/2012

ABSTRACT

This paper compares between responses of Fuzzy Logic Controller (FLC) based exciter and auto-tuning FLC based exciter. Both of the exciters are simulated separately with synchronous generator connected to infinite bus through a short transmission line. The systems were subjected to three phase fault at the infinite bus, maximum Integral of Square Error (ISE) of generator terminal voltage response and critical clearing time were taken as performance indices of the exciters. The systems then studied under normal operating condition to justify the need of auto-tuning.

Keywords: Power System Simulation; Generators; Voltage Control; Fuzzy Control; Adaptive Control.

مقارنة بين استخدام متحكم المنطق الضبابي وبين متحكم المنطق الضبابي تلقائي
التنظيم لتحسين استقرارية الجهد العابر لمولد متزامن

الخلاصة

هذه الورقة تقارن بين استجابة محفز معتمد على مسيطر ضبابي واستجابة محفز معتمد على مسيطر ضبابي ذاتي التنظيم. تم محاكاة كل محفز على حده للسيطرة على الجهد الطرفي العابر للمولد تزامني متصل بعمومي لانتهائي خلال خط نقل قصير. أخضع النظام الى اضطراب ثلاثي الطور على العمومي اللانتهائي. استخدم تكامل مربع الخطأ لاستجابة الفولتية الطرفية للمولد وزمن الإزالة الحرج كدلائل لمعرفة الإداء للمحفزات في ظروف العمل المضطربة وتم إثبات الحاجة الى التنظيم الذاتي في ظروف العمل الطبيعية.