Transmission System On–Line Fault Location Using ArtificialNeural Network

Dr. Adil Hameed Ahmed* & Hatim Ghadhban Abood *

Received on:3/6/2009
Accepted on:7/10/2009

Abstract

In this work, protection systems for overhead transmission lines are investigated and an efficient technique for on–line fault location based on Artificial Neural Network(ANN) is suggested. First, Studying and investigating the power transmission lines short circuit modeling and analysis, and then developing a MATLAB programs to calculate fault currents and voltages for different fault types depending on the location of the fault in the transmission line and finding the location of this fault. The proposed technique for the fault location is the two -end data technique. The pre-fault data plus the fault data construct a training set for the neural network programs which contain two types, one for fault detection and classification, and the other for the fault location. Then, these programs are applied on the Iraqi super grid (400 kV).

Keywords: Artificial Neural Networpk, Fault location, two-end data, fault detection.

التحديد اللحظي لموقع العطل في منظومة النقل بأستخدام الشبكة العصبية الصناعية

الخلاصة

تم في هذا العمل , بحث نظم الحماية لخطوط النقل الكهربائية لاقتراح تقنية كفؤة لتحديد موقع العطل مستندة للشبكات العصبية الصناعية . في البداية تم دراسة وبحث نمذجة وتحليل دائرة القصر لخطوط النقل, ومن ثم تطوير برنامج MATLAB لحساب تيارات و فولتيات العطل لمختلف انواع الاعطال اعتمادا على موقع العطل في خط النقل , بألاضافة الى ايجاد الموقع لهذا العطل وقبلها يتم تهيئة بيانات الشبكة لما قبل العطل (تيارات و فولتيات حالة التشغيل ألاعتيادية) . التقنية التي استخدمت لحساب موقع العطل هي تقنية بيانات النهايتين .أن بيانات ما قبل العطل أضافة الى بيانات العطل تشكل مجاميع تدريب لبرامج الشبكات العصبية والتي تحوي نوعين , ألاول لكشف العطل و تصنيفه و ألاخر لايجاد موقع العطل . تم تطبيق هذه البرامج فيما بعد على الشبكة العراقية الفائقة (400 كيلوفولت).

***Electrical and Electronic Engineering Department, University of Technology / Baghdad**

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com