



جامعة الموصل

كلية الهندسة

**تحليل أنواع مختلفة من الأعطال لمنظومة قدرة كهربائية قياسية
(IEEE-5 Bus System) باستخدام برنامج الماتلاب (MATLAB)**

محمد تركي بيدر

مشروع دبلوم عالٍ في الهندسة الكهربائية / الهندسة الكهربائية

بإشراف

الأستاذ الدكتور

عبد الغني عبد الرزاق عبد الغفور

المخلص

لضمان وصول القدرة الكهربائية للمستهلك بصورة مستمرة وبدون إنقطاع مع موثوقية وإستقرارية تجعل من خدمات القدرة هي الأفضل ، يتم اللجوء إلى دراسة الأعطال ومعرفة ماهيتها وفي هذا المشروع البحثي دراسة تحليلية لأنواع مختلفة من الأعطال لمنظومة قدرة كهربائية قياسية (IEEE-5 BUS SYSTEM) بإستخدام برنامج الماتلاب (MATLAB). وتعتبر عملية التحليل الرياضي لدوائر القصر في شبكات أنظمة القدرة الكهربائية من أكثر المهام صعوبةً حيث أن دراسة وإكتشاف العطل يعتبر من الأمور الضرورية لكي يتم التأكد من إستمرارية وإستقرارية القدرة الكهربائية بالنسبة للمستهلك. وتطرق هذا المشروع البحثي إلى تحليل الأعطال وذلك عن طريق خوارزمية (Algorithm) توضح خطوات كيفية بناء شيفرة برنامج الماتلاب (m.file) وتم توضيح هذه الخطوات لكل حالة عطل في الخوارزمية المخصصة لها ليتم عن طريقها حساب قيم تيارات العطل والخطوط وبهذه القيم يتم عمل ضبط التنظيمات (settings) لأجهزة مراحل الحماية أي ضبط أزمنة عمل هذه الأجهزة والتي تتوافق مع شروط الحساسية (Sensitivity) والتمييزية (Discremination) والموثوقية (Reliability) والإختيارية (Selectivity) وذلك لتلافي الأضرار الناتجة عن الأعطال في حال حدوثها. وتم الحصول على نتائج دقيقة ومتوافقة مع الأبحاث السابقة

Abstract

To ensure delivering continuous and uninterrupted electrical power to the consumer with reliability and stability that makes power services the best, Fault study must be done and known well. In this researchal project an analytical study for various types of faults of (IEEE-5 BUS SYSTEM) using MATLAB software. The mathematical analysis of short circuits in electrical power systems is considered one of the most difficult tasks in these systems, where the study and detection of S.C. faults is necessary to ensure continuity and stability of the electrical power relative to the consumer. This researchal project is based on faults analysis by an algorithm which was written to explain the steps of building the program code as (m.file). These steps have been mentioned for each fault case so as to calculate the values of line and fault currents, and with these values, necessary settings are set and done for protective relay devices which are compatible with the conditions of Sensitivity, Discremination, Selectivity and Reliability to avoid damages caused by faults in case happened. Precise results were obtained which were matched to the previous researches.

University of Mosul
College of Engineering



Analysis of different types of FAULTS for Standard Electrical Power System (IEEE-5 Bus System) using MATLAB Software

Mohammed Turki Baidar

A project of Higher Diploma in Electrical Engineering \ Electrical Engineering

Supervised by

Prof. Dr. Abdul-Ghani Abdul-Razzaq Abdul-Ghafoor

1442 A.H

2021 A.D