وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة الموصل

كلية الهندسة

تطوير

وتقييم نموذج مختبري لخط نقل قدرة كهربائية متوسط

سهر نواف ابراهيم شاهر

مشروع دبلومٍ عالٍ في

الهندسة الكهربائية

باشراف الدكتور

وائل هاشم حمدون

الخلاصة

تناول هذا المشروع بناء تطوير نموذج مختبري لخط نقل كهربائي متوسط الطول بمقطع واحد، إذ تم تمثيله باستخدام نموذج (T&π) . وكانت مواصفات الخط المستخدم بفولتية (77Kv) وطول الخط (180 Km) وتردد كهربائي (50 Hz) وبقدرة كهربائية مقدارها 13MW .

تناول المشروع أيضاً دراسةً موجزةً عن خطوط النقل الكهربائي بشكل عام، تضمَّنَت انواعها وتقسيماتها ومزاياها موضحاً ذلك بالأشكال والمعادلات الرياضية .

كما ، وقد أُجريَتْ التجارب العملية الخاصة بخطوط نقل الطاقة الكهربائي على النموذج المنفّذ بما فيها تجربة فحص اللا حمل للتمثيلين (T&π) ، وتجربة فحص الدائرة القصيرة . وتم الحصول على نتائج تقارب 92% .

حيث كانت القيم المستخدمة عملياً هي المقاومة 2Ω ، والمحاثة 13 mH ، والمتسعة بين الاطوار (10μF) والمتسعة بين الطور والارضي (5μF). وبعد اجراء التجارب المختبرية للأُنموذج والحسابات العملية كانت القيم كالتالي : المقاومة 2.2Ω ، المحاثة13.1 mH ، والمتسعة بين الاطوار (10.12μF) ، والمتسعة بين الطور والارضي (3.18μF).

Ministry of Higher Education

Mosul University / College of Engineering

Developing And Evaluation of Electrical Power Medium Transmission Line Laboratory Model

Sahar Nawaf Ibrahim

project of Higher diploma in electrical engineering

Supervised By:

Dr. Wael Hashem Hamdon

2022 A.D **1443 A.H**

Abstract

This project dealt with the construction and development of a laboratory model for a medium-length electric transmission line with a single segment, as it was represented using a model (T&π) . The specifications of the line used were voltages (77Kv) and line length (180 km) and electrical frequency (50 Hz) and electric power its amount13MW.

The project also dealt with a brief study of electrical transmission lines in general, including their types, divisions and advantages, explaining this in the form and mathematical equations.

Also, the practical experiments of the electric power transmission lines were conducted on the implemented model, including the no-load test for the two representations (T&π), and short circuit inspection experiment . Results of approximately 92% were obtained.

Where the practically used values were the resistance 2Ω, inductance13 mH, and the widening between the phases (10μF) and the dilatation between phase and ground (5μF). After conducting laboratory experiments for the model and practical calculations, the values were as follows Resistance: 2.2Ω, inductancemH13.1 , and the widening between the phases (10.12μF), and the dividing line between phase and ground (3.18μF).