البحث في تأثير التبديل والفصل على الومضة الكهربائية والانـهيار داخل قواطع الدوائر

فيصل بشير العنزي

المشرف : الدكتور محمد عجور

المستخلص:

يشهد العالم تطورا واسعا في مجال الكهرباء وشبكات الكهرباء تأخذ بالاتساع يوما بعد يوم فظهرت العديد من المشاكل والمخاطر الناجمة من هذا التوسع وظهرت العديد من الدراسات المتعلقة بالكهرباء وتطورها. تتألف شبكة الكهرباء من عدد من الأدوات والأجهزة التي تعمل معا لتوفير الطاقة الكهربائية بأفضل أداء , يعتبر القاطع الكهرباء كخط دفاع اول عن الشبكة الكهربائية ومحتوياتها فعند حصول أي خلل يعمل القاطع على فصل التيار الكهربائي عن الشبكة لمنع حصول الحرائق وتدمير الشبكة, لكن قد تحصل حالات غير اعتيادية لا يفصل فيها القاطع نتيجة حصول خلل في القاطع نفسه فلا يمكن تخيل حجم الضرر الذي قد تسببه هذه المخاطر على البيئة وعلى الأشخاص العاملين فاصبح من الضروري دراسة القاطع الكهربائي ومعرفة العوامل المؤثرة في اداءه بهدف تجنب الاخطار الحاصلة في حالات الفشل.

تهتم هذه الدراسة بدراسة القاطع sf6 gas 380KV حيث يصنف بانه قاطع متعلق بالجهد الكهربائي العالي ومستخدم بكثرة في العصر الحالي كما ويمتاز بالعديد من الخصائص الفيزيائية والكيميائية الممتازة والمعروف بقوة عزل فعالة لكن الغاز الي يحتويه غاز خامل وثقيل ويحتاج الى الحذر في التعامل معه ودراسته بشكل كامل.

يقدم هذا البحث دراسة حول تأثير التبديل والفصل على الومضة الكهربائية داخل قواطع الدوائر, حيث يحتوي البحث على العديد من الصور والاشكال التي تبين تأثر القاطع الكهربائي بالعديد من الحالات التي تحص بشكل كبير في محطات الكهرباء حيث تعرض هذه الدراسة عدد من الحالات الواقعية لأعطال حدثت واثرت في أداء القاطع وسببت فصل مفاجئ، بعض هذه الأعطال بسبب حصول خلل من أجزاء الشبكة مثل خطوط التحويل والتي كان موقعها سبب في حصول الخلل كما وتعرض الدراسة حالات أخرى أدت الى حصول فصل في القاطع مثل حصول الرطوبة والتي تؤثر بشكل مباشر على القاطع الكهربائي نفسه حيث تعمل على حصول تأثير كيمائي على الغاز وبالتالي

حصول ضعف وخلل في قدرته على العزل. تعرض الدراسة هذه الحالات بشكل مفصل كما وتهتم بطرح الحلول التي من خلالها ممكن تجنب حصول مثل هذه الحالات.

Investigating The Effect of Switching and Tripping on Flashover and Breakdown in Circuit Breaker

Faisal Basher Alanazi
Dr Mohammed ajour

Abstract:

The thesis interested in study the SF6 gas circuit breaker; characteristics and advantages and how to deal with it. The thesis interested in investigating the effect of switching, tripping on flashover and breakdown in SF6 gas circuit breaker. It shows the main factors which effect in the SF6 gas circuit breaker performance and which caused faults and trip on the SF6 gas circuit breaker. The factors that caused faults may be from the circuit breaker itself or may be related with any part from circuit breaker such as transmission line location.

The thesis includes six chapters; the first chapter is introduction that shows overview in SF6 gas circuit breaker. Second chapter is literature review and feasibility analysis that show initial research into sources of information and discussion for many researches related to SF6 gas circuit breaker. Third chapter is research methodology that shows the methodology which used to complete the research. Fourth chapter is study results. Fifth chapter is discussion result and the last chapter is the conclusions.

Keywords: SF6 gas circuit breaker, circuit breaker, transmission line, location and humidity.