دراسة الجهد المرتفع العابر على قضبان النقل والاغلفة الخارجية للقواطع الغازية وطرق خفضها

حسام سعيد أحمد العمودي

إشراف
د. عبدالعزيز عثمان محمد الغامدي

المستخلص

تمت دراسة الجهد المرتفع العابر والجهد المرتفع العابر فائق اللحظة لمحطة كهربائية جهد ٣٨٠ ك.ف من النوع المعزول بالغاز بمنطقة مدينة جدة باستخدام احدى البرامج المختصة بدراسة الجهد الزائد اللحظي. تمثيل المعدات الكهربائية بداخل المحطة الغازية تم عن طريق ايجاد الدوائر المكافئة لها والمتغيرات المتوزعة على خطوط النقل التي تؤثر على نتائج الجهد العابر.تم دراسة الجهد المرتفع العابر بسبب ضرب الصواعق الرعدية على خطوط النقل الهوائية او على نفس المعدات الكهربائية بداخل المحطة عن طريق حالتين : ١) ضربة الصواعق المباشرة لخطوط النقل الهوائية ٢) الضربة الغير مباشرة لخطوط النقل الهوائية. تم دراسة الجهد المرتفع العابر فائق اللحظة للمحطة الغازية عن طريق عمليات فصل وتشغيل العوازل الكهربائية المعزولة بالغاز. كما تم تحليل الجهد العابر الناتج عن طريق شبكة التأريض للمحطة المعزولة .

INVESTIGATION OF TRANSIENT OVERVOLTAGES ON GIS BUSBAR AND EXTERNAL ENCLOSURE

Husam Saeed Ahmed Alamoodi

Supervised by

Dr. AbdulAziz Uthman AlGhamdi

Abstract

Fast Front Transient Overvoltages and Very Fast Transient Overvoltages in a 380kV gas insulated substation (GIS) located in Jeddah City have been studied and analyzed using PSCAD Software. The Gas insulated substation (GIS) components and equipment's inside substation have been modeled using their equivalent circuits and distributed parameter lines that take into account during transients. Two Lighting events leading to the generation of possible Fast Transient Overvoltages are analyzed and discussed: i) Direct Strike, ii) Back Flashover. One switching operation event leading to the generation of possible Very Fast Transient Overvoltages inside GIS is analyzed and discussed: i) disconnector switching of outgoing diameter. Transient ground potential raise has also been investigated.