Sudan University of Science & Technology

College of Graduate studies

Voltage control using static Var system (SVS)

A Thesis

Submitted In Partial

Fulfillment For The

Requirements For The

Degree Of Master Of Science

In Electrical Engineering

((Power

Prepared by:

Mansour Babiker Idris

Supervisor:

Ust. Khamis Arbeesh Saad Eldin

June 2006

Abstract

Voltage is mainly controlled by controlling reactive power flow through the transmission line. The flow of reactive power is controlled by means of reactive power compensation (supplying or absorbing).

Conventional methods for this compensation are excitation control, saturated reactor , tap changing transformers, series capacitors, shunt reactors, synchronous condensers and shunt capacitors. Here a fast step less variable method for reactive power compensation known as static var system (SVS) is discussed as a new method.

The construction, performance, control system , application and mathematical model of SVS are discussed. Never-the-less , static var compensator for a low voltage distribution system in Port-Sudan area is reviewed .

ملخص

يتم التحكم في الجهد بواسطة التحكم في سريان القدرة غير الفعالة في خطوط النقل .

الطرق التقليدية المستخدمة في عملية تعويض القدرة غير الفعالة هي التحكم في التغذية ، مكثفات التوالي ، المفاعلات المتشبعة ، المكثفات المتزامنة ، مفاعلات التوازي ومكثفات التوازي .

أما الطريقة الجديدة في عملية التعويض هذه فتعرف بالمعوضات الساكنة وهي تمثل موضوع هذا البحث . حيث سيتم مناقشة تركيب ، أداء ، نظام التحكم بالإضافة إلي تطبيقات هذه المعوضات . كما سيتم شرح تطبيق المعوضات الساكنة في أحد مغذيات الجهد المنخفض في مدينة بورتسودان يعرف بالمغذي الجديد .

Connects

Chapter One

Background

Chapter Two

Conventional methods of voltage control

Chapter Three

Static Var System (SVS)

Chapter Four

Mathematical model of SVS

Chapter Five

Calculation of SVS reactive power & practical application of SVS in Port-Sudan network

Chapter Six

Discussion and Recommendation