

Resumo

Nesta dissertação são apresentados os resultados relativos ao trabalho de investigação desenvolvidos com o objectivo de analisar alguns problemas de estabilidade de tensão.

É abordado de uma forma genérica o problema de estabilidade de tensão.

São apresentados, de uma forma sucinta, os modelos para os componentes de um sistema de energia eléctrica, que poderão contribuir para o aumento de instabilidade levando o sistema ao colapso.

É analisada a segurança dos sistemas de energia eléctrica, caracterizando o problema da determinação das medidas de controlo preventivo e correctivo face ao risco de colapso de tensão.

É estudada e analisada a estabilidade de tensão em regime dinâmico da rede eléctrica de teste BPA. Para este estudo foram considerados vários modelos de cargas. Posteriormente analisa-se a aplicação de medidas de controlo correctivo e preventivo com o objectivo de afastar a rede eléctrica do colapso de tensão. Os resultados foram obtidos com o pacote de programas computacionais EUROSTAG, que permite a simulação do comportamento dinâmico da estabilidade de tensão de curto e longo termo.

Abstract

This dissertation presents the results obtained from a research work that studies and analyses some transient stability problems.

The transient stability problem is approached in a concise way.

Also presented, even though briefly, are the models for electric power system components that may contribute to an instability increase, leading the system to voltage collapse.

The security of electric power systems is also analysed by describing the problem of determining the appropriate preventive and corrective control measures to avoid voltage collapse.

The dynamic voltage stability of the BPA electric power network is also studied and analysed. Several load models were taken into account in this study. Finally, the appropriate control measures are analysed in order to prevent voltage collapse. The results were obtained using the software package EUROSTAG that simulates the dynamic performance of transient and longer-term voltage stability.