



PIVIC/CNPq/UFPG-2011

ESTIMAÇÃO DE ESTADO DE REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA PELO MÉTODO DOS MÍNIMOS QUADRADOS PONDERADOS

Felipe Queiroga Macedo¹, Benemar Alencar de Souza²

RESUMO

A estimação de estado em sistemas elétricos de potência consiste na obtenção de estimativas para as tensões complexas nas barras, tendo, portanto, o objetivo de fornecer um banco de dados confiável e em tempo real do sistema, que será usado nas operações de controle e supervisão. Devido à falta de medições reais em todas as barras do sistema, o estimador se torna uma ferramenta importante para os centros de operação. Este trabalho teve como objetivo o estudo da teoria por trás de um estimador de estado, e o desenvolvimento de um estimador de estado simples baseado no método dos mínimos quadrados ponderados, no ambiente MATLAB.

Palavras-chave: Estimação de estado, Método dos mínimos quadrados ponderados, MatLab

STATE ESTIMATION OF ELECTRICAL ENERGY DISTRIBUTION NETWORKS BY THE WEIGHTED LEAST SQUARES METHOD

ABSTRACT

The state estimation in electric power systems consists in obtain estimates for the complex tensions in the bars, and therefore, has the goal of providing a reliable and real-time database of the system, which will be used in the control and supervision operations. Due to the lack of actual measurements on all system buses, the estimator becomes an important tool for the operations centers. This work aimed to study the theory behind a state estimator, and to develop a simple state estimator based on the method of weighted least squares, in the MATLAB environment.

Keywords: State estimation, Weighted least squares method, MatLab

¹ Aluno do Curso de Engenharia Elétrica, Centro de Engenharia Elétrica e Informática, UFPG, Campina Grande, PB, E-mail: felipe.macedo@ee.ufcg.edu.br

² Engenharia Elétrica, Professor. Doutor, Centro de Engenharia Elétrica e Informática, UFPG, Campina Grande, PB, E-mail: benemar@dee.ufcg.edu.br