



SISTEMA DE GERAÇÃO DE ENERGIA EÓLICA COM CONVERSOR ESTÁTICO E MÁQUINA GIRANTE

Monaliza Corrêa Sobreira da Silva¹, Cursino Brandão Jacobina²

RESUMO

A utilização da energia eólica é promissora em sistemas de geração elétrica de energia. O processo de conversão de energia eólica em elétrica é feito através de uma turbina conectada ao eixo do gerador trifásico que, por sua vez, gira de acordo com a ação dos ventos e induz uma tensão em seus terminais. Esses terminais estão ligados a um conversor CA-CC-CA e este, está ligado à rede elétrica. Porém o processo de conversão apresenta aspectos críticos, tais como a inconstância dos ventos e a necessidade de controle da potência ativa e reativa. Através de simulação foram feitas análises da atuação do sistema com faltas fase-terra e abertura de fase, além da inclusão de um conjugado de carga para dar um caráter realista ao estudo. A reação a essas faltas no sistema foi vista de forma imediata através das oscilações apresentadas nas tensões, correntes, fluxos e conjugados eletromagnéticos.

Palavras – chave: energia elétrica, energia eólica, conversão.

¹Aluno de Engenharia Elétrica, Departamento de Engenharia Elétrica, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: monaliza.silva@ee.ufcg.edu.br

²Dr., Professor, Departamento de Engenharia Elétrica, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: jacobina@dee.ufcg.edu.br

WIND ENERGY GENERATION SYSTEM WITH STATIC CONVERTER AND ROTATING MACHINE

ABSTRACT

. The use of wind energy is promising in electric power generation systems. The process of converting wind energy into electricity is done through a turbine connected to the axis of the three-phase generator which, in turn, rotates according to the action of the winds and induces a voltage at its terminals. These terminals are connected to an AC-DC-AC converter and it is connected to the mains. However, the conversion process presents critical aspects, such as the inconstancy of the winds and the need to control active and reactive power. Through the simulation, analyzes were made of the system performance with phase-to-ground faults and phase opening, besides the inclusion of a charge conjugate to give a realistic character to the study. The reaction to these faults in the system was seen immediately through the oscillations presented in the voltages, currents, flows and electromagnetic conjugates.

Keywords: electric power, wind power, conversion.