

Variable speed of the wind turbine generator with DFIG connected to electric grid

M. Zellagui

Department of Electrical Engineering, Faculty of Science and Engineering
University Mentouri, Constantine, Algeria

Abstract –

The variable speed wind turbine generator with doubly-fed induction generator (DFIG) is today widely used concept. This paper presents a control system of the doubly-fed induction generator wind turbine with focus on the control strategies and on active power reference value choice. The present control method is designed for super-synchronous, subsynchronous and synchronous working modes. In order to investigate the dynamic responses during step load of doubly fed induction generator connected to the electric grid (EG), a model has been developed. This model includes the mechanical drive train, the induction generator as well as the control parts.

Résumé –

La vitesse variable du générateur éolien doublement alimenté par un générateur à induction (DFIG) est aujourd'hui largement utilisée. Ce papier présente un système de contrôle du générateur éolien doublement alimenté en mettant l'accent sur les stratégies de contrôle et sur la valeur de la puissance active de référence choisie. La méthode de contrôle désignée est conçue pour les modes de fonctionnement synchrone, super-synchrone, asynchrones. En vue d'étudier la dynamique des réponses au cours de l'étape de chargement de la double alimentation pour le générateur à induction relié au réseau électrique (EG), un modèle a été élaboré. Ce modèle comprend la mécanique train, le générateur à induction ainsi que le contrôle des pièces.

Keywords:

Variable speed - Wind turbine generator - DFIG - Electric grid - Active power.