جامِعَة المَوْصِل
كليَّة الهَندسة

استغلال المغير المتعدد المهام لمنظومة الخلايا الشمسية لتعزيز مصدر التيار المتناوب

أوس عبدالواحد خلف

رسالة ماجستير علوم في الهندسة الكهربائية/ الكترونيات القدرة

بإشراف

أ.د باسل محمد سعيد

1439 هـ 2018 م

الخلاصة

تُعدّ الطاقة الشمسية طاقة مستدامة ومن أنظف الأَنواع على الرغم من ارتفاع أَسعار منظومات الطاقة الشمسية لأنّها تنتج قدرة حقيقية في أَوقات النهار . لذلك تركز هذه الدراسة على استغلال المنظومة على مدار 24 ساعة و من الآليات التي طرحت لاستغلال هذه المنظومة في أَوقات الخمول إِذ تُشغَّل بوصفها معوضاً ساكناً متزامن لتعويض القدرة المتفاعلة للحمل و للتحكم بمستوى الفولتية في الشبكة وهذا غالبا ما يكون في الأَنظمة ثلاثية الطور .لذلك اشمتلت هذه الدراسة على جزئين الجزء الاول : اقتراح منظومة لربط الخلايا الشمسية إِلى طور منفصل لكل من الأَطوار الثلاثة للشبكة الكهربائية ، وتكونت هذه المنظومة من مصفوفة الخلايا الشمسية و متتبع نقطة القدرة القصوى و مغير مصدر الفولتية و الحمل ودائرة السيطرة على المنظومة و حلّلت المنظومة المقترحة رياضياً وإِيجاد المعادلات اللازمة للتحليل للتحليل النظري. و لأَجل تحقيق المنظومة كان الجزء الثاني تمثيل المنظومة المقترحة باستخدام برنامج Matlab/Simulink ودراسة نتائج التمثيل و لحالات عديدة للمنظومة شملت التنوع في الحمل و تغير معدل أو انعدام اشعة الشمس ، و أَظهرت نتائج التمثيل حفاظ المنظومة على أَداء جيد و المحافظة على تيار المصدر بأَقل نسبة للتشوه و أَعلى عامل قدرة لكل حالات تغير الحمل و كمية القدرة الحقيقية المنتجة من مصفوفة الخلايا الشمسية.

University of Mosul

College of Engineering

Utilizing the Multi Tasks PV Inverter for the Benefits of AC Power Supply

Aouse Abdulwahid Khalaf

M. Sc. Thesis

Electrical Engineering / Power Electronics

Supervised By

Professor

Dr. Basil M. Saied

2018 A.C **1439 A.H**