ชื่อโครงการ : การพัฒนาเทคนิควิธีโซลาร์ไฮบริดควบคุมปั๊มน้ำ

ชื่อผู้วิจัย : นายวิทยา แก่นแก้ว

หลักสูตร : เทคโนโลยีบัณฑิต

สาขาวิชา : เทคโนโลยีไฟฟ้า

วิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่

สถาบันการอาชีวศึกษาภาคใต้ 3

ที่ปรึกษา : อาจารย์นิพนธ์ บุญสกันต์

ปีการศึกษา : 2559

บทคัดย่อ

โครงการวิจัยนี้ได้นำเสนอ การพัฒนาเทคนิควิธีโซลาร์ไฮบริดควบคุมปั๊มน้ำ มีวัตถุประสงค์เพื่อ พัฒนาเทคนิควิธีไฮบริดควบคุมปั้มน้ำและเปรียบเทียบประสิทธิภาพด้านพลังงานระหว่างการควบคุมปั้มน้ำแบบเก่ากับเทคนิควิธีแบบไฮบริดเพื่อการใช้งานที่มีประสิทธิภาพทั้งในด้านคุณภาพของกำลังไฟฟ้าและการประหยัดพลังงาน

กระบวนการดำเนินการพัฒนาเทคนิควิธีโซลาร์ไฮบริดควบคุมปั๊มน้ำขั้นตอนแรกคือการหาแหล่งพลังงานทางเลือกในที่นี้คือพลังงานจากแสงอาทิตย์เพื่อใช้ร่วมกับพลังงานที่มีอยู่เดิมคือพลังงานไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจากนั้นใช้กระบวนการเปลี่ยนพลังงานจากแสงอาทิตย์เป็นพลังงานไฟฟ้าเพื่อใช้เป็นตัวเลือกในเทคนิควิธีโซลาร์ไฮบริดเมื่อได้พลังงานจากสองแหล่งข้างต้นแล้วจึงสร้างตัวเลือกแหล่งจ่ายโดยสร้างกล่องควบคุมโซลาร์ไฮบริดเพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถเลือกแหล่งพลังงานตามต้องการต่อจากนั้นจึงทำการปรับเปลี่ยนระบบไฟฟ้าจากระบบหนึ่ง เฟสเป็นระบบสาม เฟสด้วยอินเวอร์เตอร์เพื่อขับมอเตอร์ปั๊มแบบ สาม เฟส 0.75 กิโลวัตต์ซึ้งจะมีประสิทธิภาพสูงกว่ามอเตอร์แบบหนึ่งเฟสที่มีขนาดเท่ากัน

จากการทดลองและใช้งานจริงเทคนิควิธีโซลาร์ไฮบริดสามารถใช้ขับมอเตอร์ปั้มและปรับเปลี่ยนความเร็วรอบมอเตอร์ได้สามารถเพิ่มประสิทธิภาพด้านพลังงานเพิ่มทางเลือกแหล่งพลังงานเพื่อใช้งานในเวลาที่แหล่งจ่ายทางใดทางหนึ่งเกิดปัญหาและทำให้ประหยัดไฟฟ้ามากขึ้นในการพัฒนาเทคนิควิธีโซลาร์ไฮบริดในภายหลังคือการหาแหล่งพลังงานให้สามารถเลือกใช้ได้มากกว่าเดิมเพื่อเป็นตัวเลือกในการใช้งานได้มากขึ้นโดยผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าโครงการวิจัยนี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้ใช้ไฟฟ้าและนักวิจัยต่อยอดการพัฒนาพลังงานให้ได้ประสิทธิภาพสูงสุด