## บทคัดย่อ

237114

งานวิจัยนี้เป็นโครงงานวิจัยชุด ซึ่งแบ่งเป็น 4 โครงการวิจัยย่อย โดยรวมของโครงการวิจัยเป็นการวิเคราะห์และสร้างโดยมีชุดผลิตกระแสไฟฟ้ากังหันลมแบบแม่เหล็กถาวร ชุดควบคุมและปรับปรุงคุณภาพไฟฟ้าของการผลิตกระแสไฟฟ้าจากกังหันลมแบบแม่เหล็กถาวร ด้วยการวิเคราะห์แรงดันพร้อมสร้างและวิเคราะห์ชุดควบคุมคุณภาพไฟฟ้าและสร้างชุดป้องกันระบบด้วยอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลังด้วยโซลิดสเตทเมื่อในระบบเกิดความผิดพร่องขึ้น และชุดวัดประมวลผลจัดการวัดค่าสัญญาณต่างๆด้วยระบบผ่านทางคอมพิวเตอร์

ผลวิจัยพบว่าชุดการผลิตแรงดันของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบแม่เหล็กถาวรด้วยกังหันลม ได้แรงดันออกมาที่ 48 โวลต์ กระแส 5 A ความถี่มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา และสามารถทบแรงดันได้ถึง 380 โวลต์ 0.6 A ในระบบสามารถควบคุมคุณภาพของแรงดันได้ด้วยชุดชดเชยแรงดันได้ตามมาตรฐานคุณภาพแรงดันไฟฟ้า IEEE 1159 คือสามารถชดเชยแรงดันเวลาเกิดแรงดันตกแรงดันเกินได้ 10%ของแรงดันพิกัด และระบบสามารถมีความปลอดภัยต่อการเกิดสภาวะเกิดความผิดพร่องขึ้นด้วยชุดป้องกันโหลดที่สภาวะกระแสเกิน ที่แรงดัน 220 โวลต์ต่อเฟส พร้อมทุกสภาวะการทำงานในระบบยังมีการแสดงการทำงานผ่านระบบเฝ้ามองพฤติกรรมทางคอมพิวเตอร์ ซึ่งสามารถวัดค่ากระแส แรงดัน ได้เท่าเทียมกับเครื่องมือวัดโดยทั่วไป อีกทั้งยังสามารถดูการทำงานในระบบผ่านทางอินเทอร์เน็ตได้ ส่วนผลประเมินความพึงพอใจอยู่ในเกณฑ์ที่ดี สำหรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีรวมทุกประเภท

คำสำคัญ : กังหันลมแบบแม่เหล็กถาวร โซลิดสเตท ชุดชดเชยแรงดันไฟฟ้าแบบขนาน และระบบเฝ้ามองพฤติกรรมทางคอมพิวเตอร์