

บทคัดย่อ

172271

ในปัจจุบันระบบไฟฟ้ากำลังได้มีการเชื่อมต่อกัน และขยายขนาดของระบบอย่างต่อเนื่อง ทำให้ระบบไฟฟ้ามีขนาดใหญ่และมีความซับซ้อนมากขึ้น วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ได้นำเสนอการทำนายการจ่ายโหลดอย่างประหยัดระหว่างเครื่องกำเนิดไฟฟ้าภายในโรงจักรไฟฟ้า และการจ่ายโหลดอย่างประหยัดระหว่างโรงจักรไฟฟ้า ซึ่งปัญหาการจ่ายโหลดอย่างประหยัดระหว่างโรงจักรไฟฟ้าได้นำเงื่อนไขค่ากำลังสูญเสียในสายส่งรวมอยู่ด้วย วิทยานิพนธ์ฉบับนี้จึงนำเสนอการประยุกต์ใช้โครงข่ายประสาทเทียมในการศึกษาการจ่ายโหลดอย่างประหยัด ซึ่งสามารถหาคำตอบของระบบไฟฟ้าที่ต้องการได้อย่างรวดเร็ว โดยทำการเปรียบเทียบผลที่ได้จากการใช้โครงข่ายประสาทเทียม 2 แบบ คือ โครงข่ายประสาทเทียมแบบแพร่ค่าย้อนกลับ และโครงข่ายประสาทเทียมชนิดฟังก์ชันฐานรัศมี ซึ่งจะทำการจ่ายโหลดอย่างประหยัดของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแต่ละหน่วยหรือของโรงจักรไฟฟ้าแต่ละแห่ง ในการศึกษาจะใช้ข้อมูลโรงจักรไฟฟ้าที่มีเครื่องกำเนิดไฟฟ้า 3 ตัว , ระบบทดสอบของ IEEE 26 – bus , 6 – generators และระบบทดสอบของ IEEE 118 – bus , 54 – generators เป็นข้อมูลที่ทำการศึกษาทดสอบ ซึ่งพบว่าวิธีแก้ปัญหาคือโครงข่ายประสาทเทียมชนิดฟังก์ชันฐานรัศมีให้ค่าความถูกต้องเฉลี่ยเป็นที่น่าพอใจเมื่อเปรียบเทียบกับค่าความถูกต้องเฉลี่ยจากโครงข่ายประสาทเทียมชนิดแพร่ค่าย้อนกลับในขณะที่ใช้เวลาในการฝึกสอนน้อยกว่า

ABSTRACT

172271

Currently, with the continuous interconnection and size increasing of power system and the power system become larger and more complex. This thesis presents an the methodology for prediction of economic load distribution between generators within a plant and distribution of load between plants, problem in witch a transmission losses constraint characteristic are also included using Artificial Neural Networks ; (ANNs), with fast access to answer of the power system. This study has been compared two kind of artificial neural networks, back – propagation neural networks and radial basis function neural networks are studied and applied in this method, with prediction economic load dispatch for each generators unit. This study has been tested on use data of three generators in plants , IEEE 26 – bus, 6 – generators test systems and IEEE 118 – bus, 54 – generators test systems It is show that an average accuracy values obtained from radial basis function are satisfactory when compared with those obtained from back – propagation , while using less training time.