

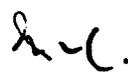
ชื่อ : นายชานาญ รัตมี
ชื่อวิทยานิพนธ์ : การวางแผนการผลิตของโรงจักรไฟฟ้าพลังงานความร้อนให้มีต้นทุน
ในการผลิตต่ำโดยใช้ MATLAB PROGRAMMING
สาขาวิชา : ไฟฟ้า
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ : อาจารย์ประมวญ คงสาคร
อาจารย์พิเชษฐ์ ศรีयरรงค์
ปีการศึกษา : 2547

บทคัดย่อ

T162731

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาวิธีการวางแผนการผลิตของโรงจักรไฟฟ้าพลังงานความร้อนให้มีต้นทุนในการผลิตต่ำโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ซึ่งมีฟังก์ชันเป้าหมายคือ การทำให้ต้นทุนในการผลิตหรือค่าใช้จ่ายในส่วนของเชื้อเพลิงมีค่าต่ำ ซึ่งค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นนี้จะรวมพิจารณาถึงค่าใช้จ่ายที่เกิดจากกำลังสูญเสียของระบบ จะใช้การวิเคราะห์โหลดโพลาร์โดยวิธีของเก๊าซ์ - ไฮเซล เพื่อใช้ในการวิเคราะห์หาค่าขนาดและมุมที่บัสต่างๆ สำหรับการหาค่ากำลังสูญเสียของระบบจะใช้วิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์การสูญเสีย (B-loss) ซึ่งกระบวนการในการวิเคราะห์วางแผนการผลิตของโรงจักรไฟฟ้าให้มีต้นทุนในการผลิตต่ำ จะใช้วิธีการของ Lambda-Iteration โดยจะพิจารณาถึงขอบเขตข้อจำกัดในส่วนของแรงดัน กำลังแอกทีฟและรีแอกทีฟของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าที่บัสต่างๆ ดังนั้นในการวิเคราะห์ผลเพื่อให้การประมวลผลมีจำนวนรอบการคำนวณและลดเวลาลดลง จะใช้การประมวลผลโหลดโพลาร์พร้อมกับการวิเคราะห์ผลการวางแผนการจ่ายโหลดอย่างประหยัดของโรงจักรไฟฟ้าพร้อมกัน ซึ่งเมื่อทำการทดสอบประมวลผลโปรแกรมของระบบไฟฟ้าขนาด 5 บัส แล้วนำไปเปรียบเทียบกับผลของโปรแกรมมาตรฐาน พบว่าโปรแกรมของงานวิจัยสามารถลดจำนวนรอบของการคำนวณได้เท่ากับ 30% และต้นทุนรวมทั้งหมดในการผลิตของระบบ จะมีค่าลดลงเท่ากับ 0.059 % เวลาในการประมวลผลลดลงเท่ากับ 39.605 % และเมื่อทำการทดสอบโปรแกรมโดยพิจารณาเงื่อนไขข้อจำกัดของแรงดันกำลังแอกทีฟและรีแอกทีฟของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าที่บัสต่างๆ เมื่อโหลดมีการเปลี่ยนแปลงพบว่าโปรแกรมที่สร้างขึ้นนี้สามารถจ่ายโหลดให้อยู่ภายในขอบเขตข้อจำกัดทุกเงื่อนไข

(วิทยานิพนธ์มีจำนวนทั้งสิ้น 132 หน้า)



ประธานกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

Name : Mr.Chamnan Ratsame
Thesis Title : The Economic Production Planning for Thermal Power Plant Using
MATLAB PROGRAMMING
Major Field : Electrical Technology
King Mongkut's Institute of Technology North Bangkok
Thesis Advisors : Mr.Pramuan Kongsakorn
Mr.Pichet Sriyanyong
Academic Year : 2004

Abstract

TE 162731

This thesis aims to study the procedure of load supplied by thermal energy power plant for low cost production using MATLAB programming. The objective is to calculate the reduction of the fuel and production costs including the cost of power loss. To analysis the power loss in the system, load flow analysis using gauss – seidel method is applied for analysis to determine size and angle value of the voltage buses. B-coefficients method is also used to find out the power loss in the system. The procedure of this power plant production planning analysis considers condition of voltage and active and reactive power generation in each buses. Therefore, to rapidly run program and reduce computing loop, load flow analysis and economic program are run simultaneously at 0.001 p.u of error value. The results obtained form running program for 5 buses system comparing with standard programming. Show that number of calculating loop are decremental equal 30 % and production cost of the system is reduced to 0.059 % and total time of calculating are less than 39.605 % Moreover, when testing program with voltage limiting condition at load change, it is found that the program can supply load within the condition stipulated.

(Total 132 pages)



Chairperson