

บทคัดย่อ

T139526

วิทยานิพนธ์นี้นำเสนอการจัดสรรกำลังผลิตไฟฟ้าจริงเชิงเศรษฐศาสตร์อย่างเหมาะสมในระบบการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย เขต 2 มาประยุกต์ใช้ในการหาลำดับไฟฟ้าจริงที่แต่ละโรงไฟฟ้าในระบบการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย เขต 2 ผลิตเพื่อตอบสนองโหลดที่ระบบต้องการ (total load demand) ประจำวัน โดยแบ่งช่วงเวลาในการจัดสรรตามประเภทของโหลดออกเป็น 3 ช่วง คือ ช่วงเวลาความต้องการใช้ไฟฟ้าสูง (peak load) ช่วงเวลาความต้องการใช้ไฟฟ้าปานกลาง (day load) และช่วงเวลาความต้องการใช้ไฟฟ้าต่ำ (light load) เทคนิคการหาค่าที่เหมาะสมถูกนำมาใช้ในการแก้ปัญหาการจัดสรรกำลังผลิตไฟฟ้าภายใต้เงื่อนไขต่าง ๆ ได้แก่ เงื่อนไขการอนุรักษ์พลังงาน (energy conservation) เงื่อนไขของพิกัดของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า และเงื่อนไขของน้ำ ซึ่งพิจารณาในรูปของฟังก์ชันลงโทษ (penalty function) เทคนิคการหาค่าที่เหมาะสมแบบแพทเทิร์น (pattern search technique) ถูกนำมาใช้ในการหาค่าที่น้อยที่สุดของฟังก์ชันวัตถุประสงค์ซึ่งถูกปรับปรุง นั่นคือ ค่าเชื้อเพลิงที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้าทั้งหมดรวมทั้งเงื่อนไขต่าง ๆ เทคนิคนี้สามารถนำมาใช้ในการวางแผนการเดินเครื่องกำเนิดไฟฟ้าในระบบการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย เขต 2 เพื่อลดต้นทุนค่าเชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้า

ABSTRACT

TE 139526

This thesis presents an optimized economic real power dispatch in the system of EGAT region 2. It is applied to determine the real power of each power plant in the system which is required to supply daily load demand. The time schedule of the dispatch is divided into 3 types which are peak, day and light load. An optimization technique is used to solve the dispatching problems under various conditions of practical constraints such as a law of energy conservation, generation limits and water availability which are considered in the form of penalty functions. A Pattern Search Technique is used to minimize a modified objective function, which is a total of fuel costs of the generators including the constraints. This technique can be used to determine a generation planning in the system of EGAT region 2 to reduce the fuel costs of total generation.