ชื่อปริญญานิพนธ์ การหาตำแหน่งที่ของโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ในระบบจำหน่ายด้วยวิธีฝูงผึ้ง

โดย นายสุริยะ พงสระพัง รหัสนักศึกษา 50133974
นายปัตพงษ์ ปริวันตา รหัสนักศึกษา 50134700
นายพิพัฒน์พงษ์ ปูพบุญ รหัสนักศึกษา 50135723

บทคัดย่อ

โครงงานนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) เรียนรู้และเข้าใจการทำงานของระบบจำหน่าย (2) เพื่อเรียนรู้และเข้าใจปัจจัยที่มีผลกระทบของโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ (3) เพื่อให้สามารถคำนวณการไหลของกำลังไฟฟ้าในระบบจำหน่ายได้ (4) เพื่อให้เข้าใจและสามารถใช้วิธีฝูงผึ้งเพื่อแก้ไขปัญหาและหาค่าที่เหมาะสมได้ ในการทำโครงงานครั้งนี้เราได้ทำการศึกษาข้อมูลและเขียนโปรแกรมการหาตำแหน่งที่ของโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ในระบบจำหน่ายด้วยวิธีฝูงผึ้งโดยแบ่งออกเป็นสามส่วน ได้แก่ ส่วนที่หนึ่งเป็นการคำนวณการไหลของกำลังไฟฟ้าเพื่อหาค่ากำลังไฟฟ้าสูญเสียในระบบ ส่วนที่สองเป็นการใช้วิธีฝูงผึ้งในการแก้ไขปัญหาเพื่อที่จะหาค่ากระแสและตำแหน่งของบัสที่ทำให้ระบบมีค่ากำลังสูญเสียน้อยที่สุดส่วนที่สามเป็นเป็นการคำนวณหาขนาดของโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์จากความต้องการพลังงานไฟฟ้าคำนวณหาจำนวนแผงเซลล์แสงอาทิตย์ที่ใช้ และวิธีการต่อแผงเซลล์แสงอาทิตย์เพื่อให้ได้พลังงานไฟฟ้าเท่าที่ต้องการเพื่อลดกำลังงานไฟฟ้าที่สูญเสียในระบบจำหน่าย

ผลการทำโครงงานทำให้ได้รู้ว่าความเข้มแสงอาทิตย์ และอุณหภูมิ มีผลต่อการผลิตกำลังการผลิตของโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ ซึ่งในการเขียนโปรแกรมวิเคราะห์การหาตำแหน่งของโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ด้วยวิธีฝูงผึ้งทำให้เราสามารถคำนวณหาค่ากำลังสูญเสียในระบบจำหน่ายและยังสามารถหากระแสและตำแหน่งของบัสที่ทำให้ระบบมีกำลังสูญเสียน้อยที่สุดได้ในเวลาที่รวดเร็วขึ้น

Project: Determination of the Optimal Placement of Solar Power Plant on Distribution System Using Bee Colony Optimization

Presented by

Mr.Suriya Pongsrapung ID. 50133974

Mr.Pattapong Pariwanta ID. 50134700

Mr.Pipatpong Pupaboon ID. 50135723

Abstract

The project is aimed to study the influence of the Photo Voltaic (PV) power plant on the losses of power system and to determine the optimal placement of the plant in distribution system with the least losses. In this project, the optimization problem is solved using the Bee Colony Optimization. Radial distribution system is considered and therefore, a power flow calculation method for radial network is used rather than the well-known Newton-Raphson method. The optimal injection of current from the plant is obtained and further used in the calculation for the capacity of the plant.