پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد: حسن چاهی، ۱۳۹۵

بازآرایی شبکه توزیع هوشمند بر اساس نظریه گراف و الگوریتم بهینه سازی تجمع ذرات

بازآرایی سیستم توزیع که با مجموعه¬ای از عملیات کلیدزنی صورت می¬گیرد، یک روش ساده و کم¬هزینه است که بدون افزودن تجهیزات اضافه بر شبکه تلفات سیستم را کاهش می¬دهد. زمان اجرای محاسبات در این مطالعات از اهمیت ویژه¬ای برخوردار است. در الگوریتم های فرا ابتکاری، تولید ساختارهای ممکن شبکه به‌صورت تصادفی صورت می¬پذیرد. در این شرایط تعداد زیادی از ساختارهای تولیدشده به علت نقض قیود بهره¬برداری شبکه ازجمله شعاعی بودن و اتصال به پست فوق توزیع امکان¬پذیر نمی-باشند. همچنین وجود میکروگریدها و منابع تولید پراکنده در شبکه توزیع هوشمند، بر پیچیدگی مسئله، می¬افزاید. ازاین‌رو در این پایان نامه الگوریتمی ترکیبی برای بازآرایی ارائه خواهد شد. از الگوریتم تجمع ذرات برای بهینه¬سازی مسئله بازآرایی با هدف کمینه کردن کمینه¬کردن تلفات و بهبود پروفیل ولتاژ و بهبود قابلیت اطمینان سیستم، استفاده خواهد شد. . الگوریتم مذکور برای مساله چند هدفه و غیر خطی مناسب می¬باشد. از تئوری گراف برای ایجاد ساختارهای ممکن استفاده خواهد شد. برای ارزیابی کارایی الگوریتم ارائه شده، شبکه توزیع شیروان با در نظر گرفتن منابع تولید پراکنده و میکروگریدها، به عنوان سیستم مورد مطالعه است.

کلیدواژه‌ها: بازآرایی، سیستم توزیع، کاهش تلفات، قابلیت اطمینان، شبکه هوشمند، تئوری گراف

شماره‌ی پایان‌نامه: ۱۲۷۷۰۱۰۷۹۴۱۰۰۱
تاریخ دفاع: ۱۳۹۵/۰۶/۲۴
رشته‌ی تحصیلی: مهندسی برق - قدرت گرایش الکترونیک قدرت
دانشکده: فنی و مهندسی
استاد راهنما: دکتر جواد مشایخی فرد
استاد مشاور: مهندس قاسم فائزیان

M.A. Thesis:

Smart Distribution Network Reconfiguration Using Graph Theory and Particles Swarm Optimisation Algorithm

This paper present the heurstic alghoritm based on switching schame to solve the distribution feeder that minimizes the pover loss ,voltage profile and relibility improvment of the network we used Intelligent Reconfiguration Power Distribution Network with

GraphTheory By Particle Swarm Optimisation Algorithm the proposed methode is applied cofiguration of under consideration distributed generation and microgrid in the part of shirvan medium voltage network