

## چکیده

برای جوابگویی به نیازهای انرژی، ابعاد سیستم های قدرت الکتریکی به سرعت در حال افزایش می باشند. برای تغذیه بار سیستم، تعداد زیادی از نیروگاهها به صورت موازی اتصال می یابند. با توسعه سیستم های قدرت، ضروری است تا واحدهای تولیدی به طور اقتصادی کار کنند. از این رو با در مدار قرار گرفتن نیروگاه ها مواجه خواهیم بود.

مساله مدار قرار گرفتن نیروگاه ها در سیستم های قدرت برای تعیین ترکیب بهینه راه اندازی تمامی واحدهای تولیدی استفاده می شود که در آن هدف پایین آوردن هزینه در مدار قرار گرفتن در یک افق زمانی با ارضا کردن تمامی قیود می باشد. برای حل مساله مدار قرار گرفتن نیروگاه ها روش های (سستی) زیادی مانند روش حق تقدم، روش برنامه ریزی دینامیکی و ... وجود دارند. اما با وجود تغییرات ایجاد شده در مساله مدار قرار گرفتن نیروگاه ها، مانند استفاده از توابع پیچیده برای مدل سازی واحدها، در نظر گرفتن قیود بهره برداری، ابعاد بزرگ سیستم های قدرت و ...، در واقع امکان استفاده از روش های عنوان شده برای دستیابی به نتایج بهینه وجود نخواهد داشت.

به تازگی یک روش ابتکاری با عنوان الگوریتم غذایابی باکتری برای حل مسائل بهینه سازی معرفی و از آن برای حل تعداد زیادی از مسائل استفاده شده است.

در این پایان نامه، پس از توضیح روش غذایابی باکتری، یک الگوریتم اصلاح شده جدید برای حل چند سیستم با تابع هدف غیرمحدب و لحاظ کردن و قیود عملیاتی مانند محدودیت نرخ شیب و مدت زمان خاموشی، اعمال شده است. روش ارائه شده نتایج بهینه ای داشته و با روش های شناخته شده مقایسه شده است.