

SỬ DỤNG THUẬT TOÁN GSA ĐỂ TÍNH TOÁN ĐIỀU PHỐI TỔ MÁY PHÁT ĐIỆN

USING GSA ALGORITHM TO CALCULATE COORDINATION OF ELECTRICITY GENERATORS

Tác giả: Tôn Ngọc Triều, Huỳnh Văn Bé, Lại Hoàng Hải

Trường Cao đẳng Công nghệ Thủ Đức; tonngoctrieu@gmail.com, hoanghailai10@gmail.com

Tổng công ty Phát điện 2; tonnhathu@gmail.com

Tóm tắt:

Hiện nay có nhiều giải thuật tiến hóa được áp dụng để tính toán các vấn đề khác nhau trong hệ thống điện nhằm tối ưu hóa trong hệ thống điện. Các phương pháp tính toán điều phối công suất kinh tế cho các tổ máy phát điện có công suất khác nhau giúp đưa ra các kết quả phù hợp với yêu cầu và điều kiện tối ưu của các nguồn phát. Bài báo trình bày một phương pháp tính toán điều phối công suất kinh tế các tổ máy phát điện có công suất khác nhau trong một nhà máy nhiệt điện bằng giải thuật tìm lực hấp dẫn (GSA). Giải thuật đề xuất được áp dụng tính toán điều phối công suất cho một nhà máy có 6 tổ máy. Kết quả của giải thuật này được kiểm chứng và cho thấy tối ưu hơn so với giải thuật tối ưu hóa bầy đàn (PSO).

Từ khóa : Giải thuật tìm lực hấp dẫn (GSA); Giải thuật bầy đàn (PSO); Điều phối công suất; Máy phát điện; Hệ thống điện.

Abstract:

Now many evolutionary algorithms are applied to the calculation of various problems in the electrical system in order to optimize the electrical system. The calculation methods of economic capacity coordination of generating units with different capacities will give results consistent with requirements and optimal conditions of sources. This paper presents a calculation method of coordinating economic capacity of generating units with different capacities in a thermal power plant with Gravitational Search Algorithm (GSA). The proposed algorithm is applied to the coordinator calculation for a plant capacity with 6 units. The result of this algorithm is verified and proves better than that that with Particle Swarm Optimization (PSO).

Key words: Gravitational Search Algorithm (GSA); Particle Swarm Optimization (PSO); Coordinating capacity; Generators; Power systems.