

بازآرایی و جایابی خازن در سیستم توزیع با در نظر گرفتن عدم قطعیت بار توسط الگوریتم Whale

علیرضا رحمتی شهرضائی*، دکتر احمد رضایی جوردهی،

1396-6-11

چکیده پیکربندی مجدد یک شبکه توزیع شعاعی (RDS) تحت سیستمهای نظارت سرپرستی وگردآوری داده ها انجام شده، تا بهترین وضعیت ولتاژ و حداقل تلفات توان (KW) در میان بخشهای مختلف بدست آید. بطور کلی سیستمهای توزیع را مجموعه ای از بارهای مختلف مانند : تجهیزات صنعتی، تجاری، خانگی، روشنائی و غیره تشکیل میدهند. هر یک از این بارها در مقاطع زمانی متفاوتی از روزه نقطه پیک خود رسیده و باعث اضافه بار (OVERLOAD) و پائین آمدن ولتاژ میشوند که این خود عاملی برای افت ولتاژ به حساب می آید. حل این مشکل به تعیین بهترین ترکیب بندی فیدرها در هر حلقه از (RDS)) برای سوئیچ شدن بستگی دارد، به گونه ای که (RDS) بدست آمده عملکرد مناسبی را در شرایط انتخاب شده دارا باشد [1 و 4]. البته این مسئله فضای پاسخ ناپیوسته ای داشته و متغیرهای مختلف آن نیز مقادیر گسسته صفری یک را شامل میشوند. در اینجا هدف بهینه سازی کلی است. بحث بهینه سازی سیستم توزیع از نقطه نظر الگوریتم های بهینه سازی مورد استفاده، به هدف، متغیرهای تصمیم گیر، مدل بار، مطالعه موردی، نوع و مدت برنامه ریزی بکار گرفته در آنها مورد بررسی قرار گرفته شده است. این بررسی بدین نتیجه ختم شد که اگرچه الگوریتم های غیر همسان و متنوع برای اصلاح سیستمهای توزیع بکار گرفته شده اند، با این حال طراحی الگوریتمهای موثر و مفیدتر با قابلیت برون رفت از محدوده معمول و یافتن راه حل های نزدیک به حالت مطلوب ضروری به نظر میرسد. بویژه استراتژی های توسعه دهنده متنوع برای الگوریتمهای فرا ابتکاری و بکار بردن آنها در رابطه با موضوع حاضر می تواند بسیار مفید باشد. همچنین در این پژوهش دریافته ایم که برخی جنبه های موجود در سیستمهای توزیع مانند درگولاسیون (از بین بردن و یا کاهش مقررات دولت، به طور معمول در عرصه اقتصادی) و مدیریت دیماند در بحث مدل سازی فرآیند اصلاح سیستم توزیع مورد توجه قرار نگرفته اند. الگوریتم (whale) نیز در عین مورد توجه قراردادن بهینه سازی عوامل مختلف، ضروری بنظر میرسد. ضرورت انجام این تحقیق از اهمیت مساله بازآرایی شبکه توزیع بوده و منابع مورد مطالعه، بدلیل اهمیت و نیاز شبکه ها در استفاده از آن نشات می گیرد. تعیین جواب بهینه سراسری در مسئله بازآرایی سیستم توزیع توسط الگوریتم (whale)، به گونه ای اصلاح و بهبود یابد که با نوع مطالعه تعریف شده همگن باشد. در نهایت تمامی این اقدامات بایستی منجر به کمترین هزینه - ممکن برای شبکه شود [8].

کلمات کلیدی : واژگان کلیدی: بازآرایی شبکه، شبکه های توزیع، خازن گذاری، الگوریتم Whale، کاهش تلفات

