

## چکیده

جایابی تجهیزات اندازه‌گیری فازوری در شبکه بعنوان یک مسئله بهینه‌سازی با تابع هدف حداقل‌سازی مجموع هزینه نصب تعداد محدود PMU و قید مشاهده‌پذیری کامل شبکه شناخته می‌شود. امروزه روشهای هوشمند بسیار متداول شده‌اند. بنابراین، با درک درست از اهمیت جایابی بهینه واحدهای اندازه‌گیری فازوری در سیستم قدرت در این پایان‌نامه مفهوم سیستم سینکروفازور، اجزاء تشکیل دهنده و همچنین کاربردهای متنوع آن تشریح گردید. مدلسازی و کدسازی مسئله جایابی بهینه تجهیزات اندازه‌گیری فازوری توسط الگوریتم کولونی مصنوعی زنبور عسل ABC و همچنین الگوریتم جهش قورباغه SFLA با هدف مشاهده‌پذیری کامل شبکه انجام شد. مطالعات شبیه‌سازی بمنظور اعتبارسنجی و تایید کارایی عملکرد مدل پیشنهادی بر روی شبکه‌های تست ۱۴-باسه، ۳۰-باسه، ۵۷-باسه و ۱۱۸-باسه IEEE انجام شد و نتایج نشان می‌دهند که مدل پیشنهادی با سرعت و دقت مناسب قادر است تعداد و مکان نصب بهینه تجهیزات اندازه‌گیری فازوری در شبکه قدرت را بنحوی تعیین کند که شبکه با کمترین هزینه نصب تجهیزات مشاهده‌پذیر گردد. همچنین تعداد PMUهای نصب شده از الگوریتم‌های مختلف در مواردی متفاوتند.

کلمات کلیدی: الگوریتم جهش قورباغه، الگوریتم کولونی مصنوعی زنبور عسل، تجهیزات اندازه‌گیری فازوری، رویت‌پذیری