

یک روش بهینه‌سازی ترکیبی (EO + PSO)

زهرا گلشنی
دانشگاه آزاد اسلامی قزوین
golshani_zahra@yahoo.com

محمد رضا میدی
دانشگاه صنعتی امیرکبیر
mmeybodi@aut.ac.ir

فرشاد جعفریه
دانشگاه آزاد اسلامی قزوین
jafarieh_farshad@yahoo.com

چکیده:

الگوریتم بهینه‌سازی حدی با پارامتر α برای مسائلی که بیش از یک نقطه بهینه دارند به خوبی عمل می‌کند ولی از آنجایی که این الگوریتم یک الگوریتم جستجوی محلی است، نسبت به مقدار دهی اولیه حساس است. با این حال، این الگوریتم این ویژگی مهم را دارد که در صورت قرار گرفتن در اطراف نقطه بهینه، جواب را با دقت بالایی محاسبه می‌کند. از طرف دیگر مطالعات بر روی الگوریتم PSO نشان می‌دهند که این الگوریتم با وجود جستجوی مناسب دامنه مساله، جواب‌هایی با دقت بالا تولید نمی‌کند و با احتمال بالایی در نقاط بهینه محلی گرفتار می‌شود. در این بررسی روش‌های پیشنهادی مختلفی از الگوریتم بهینه سازی ترکیبی که آنها را EPSO، IEPSO با پارامتر α و PSO با پارامتر α می‌نامیم معرفی شده اند که از ترکیب الگوریتم بهینه سازی حدی، الگوریتم PSO و PSO با وزن جبری پویا حاصل می‌شوند پیشنهاد می‌گردد. آزمایش‌ها نشان می‌دهد که الگوریتم‌های پیشنهادی ویژگی‌های مطلوب هر دو الگوریتم پایه خود را دارا می‌باشند. در ادامه نتایج حاصل از پیاده سازی این چهار الگوریتم بر روی ششتابع معیار مختلف مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج بدست آمده کارایی الگوریتم‌های پیشنهادی را تایید می‌کند.

واژه‌های کلیدی:

بهینه‌سازی حدی، PSO، بهینه‌سازی