

عنوان مقاله:

الگوریتم بازی تیم بهبود یافته (ITGA) و قابلیت های آن در حل مسائل بهینه سازی طراحی مهندسی سازه

محل انتشار:

سومین کنفرانس بین المللی محاسبات نرم (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

رحمت عابدزاده معافی - دانشجوی دکتری گروه مکانیک، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران

شهرام اعتمادی حقیقی - استادیار گروه مکانیک، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران

محمدجواد محمودآبادی - استادیار گروه مکانیک، دانشگاه صنعتی سیرجان

خلاصه مقاله:

در این مقاله، الگوریتم بازی تیم بهبود یافته (ITGA) به عنوان یک الگوریتم بهینه سازی فرا ابتکاری جدید برای حل مسائل بهینه سازی طراحی مهندسی غیرخطی و مقید معرفی می گردد. این الگوریتم بر پایه الگوریتم بازی تیم (TGA) که یکی از بهروزترین الگوریتم های بهینه سازی ابتکاری می باشد، استوار است. با تنظیم قواعد جدید در اپراتور پاسکاری، اضافه نمودن اپراتورهای حمایت و واگرایی و اتخاذ روشی مناسب در ترکیب این عملگرها با TGA، الگوریتمی قدرتمند ارائه می شود. به منظور ارزیابی توانایی های الگوریتم پیشنهادی، از سه تابع آزمون استاندارد استفاده و دقت این الگوریتم در یافتن جواب های بهینه با سایر الگوریتم های بهینه سازی شناخته شده مقایسه می شود. همچنین، از دو مسئله طراحی ظرف فشار و طراحی تیر جوش خورده که از مسائل معروف بهینه سازی در حوزه طراحی مهندسی سازه می باشند، برای چالش بیشتر قابلیت های ITGA استفاده می شود. نتایج شبیه سازی در نرم افزار MATLAB نشان می دهد، الگوریتم پیشنهادی در یافتن جواب های بهینه در حل سه تابع آزمون استاندارد و دو مسئله طراحی مهندسی مذکور نسبت به سایر الگوریتم های بهینه سازی برتری چشمگیری داشته و از دقت و سرعت همگرایی بالایی در یافتن جواب های بهینه فراگیر برخوردار است.

کلمات کلیدی:

بهینه سازی؛ الگوریتم فرا ابتکاری؛ الگوریتم بازی تیم بهبود یافته؛ اپراتور پاسکاری؛ اپراتور حمایت؛ اپراتور واگرایی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1006116>

