



کنفرانس بین المللی سبکسازی و زلزله
جهاد دانشگاهی اسان کرمان
1 تا 2 اردیبهشت 1389

طرح بهینه سازه های فولادی تحت آنالیز دینامیکی تاریخچه زمانی با استفاده از الگوریتم جامعه پرندگان با توابع جریمه مختلف

احمد امیری¹، عیسی سلاجقه²، احمد حیدری³

1- دانشجوی کارشناسی ارشد سازه، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه شهید باهنر، کرمان، ایران

ahmad.amiri.uk@gmail.com

2- استاد بخش عمران، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه شهید باهنر، کرمان، ایران

eysasala@mail.uk.ac.ir

3- دانشجوی کارشناسی ارشد سازه، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه شهید باهنر، کرمان، ایران

ahmad.heydari.uk@gmail.com

چکیده

امروزه با پیچیده شدن مسائل و افزایش تعداد متغیرها، استفاده از الگوریتم‌های تصادفی اهمیت بسزایی یافته است. الگوریتم‌های تصادفی با استفاده از مقدار تابع به جای مشتقات تابع هدف، قابلیت کاربرد در مسائل پیچیده را دارند. در این مقاله بهینه‌سازی با استفاده از الگوریتم جامعه پرندگان با توابع جریمه مختلف و تحلیل دقیق نرم افزاری صورت گرفته است. اثرات توابع جریمه مختلف بر مقادیر بهینه برای آنالیزهای تاریخچه زمانی مورد بررسی قرار گرفته و کاراترین تابع جریمه برای حل مسائل بهینه‌سازی معرفی شده است.

واژه‌های کلیدی: بهینه‌سازی، الگوریتم جامعه پرندگان، آنالیز تاریخچه زمانی، توابع جریمه

1. مقدمه

با توجه به اهمیت مقدار مصالح مصرفی و متعاقباً میزان هزینه‌ها در طراحی سازه‌ها، همواره تلاش‌هایی برای کاهش وزن، قیمت و یا حجم سازه‌ها انجام شده است. بهینه‌سازی سازه‌ها در برابر زلزله یکی از اهداف اساسی در علم مهندسی عمران تلقی می‌شود. در حقیقت بهینه‌سازی سازه در برابر بارهای استاتیکی و نادیده گرفتن اثرات بارهای دینامیکی، باعث خسارات جبران ناپذیری در هنگام وقوع زلزله خواهد شد.