

## عنوان مقاله:

بهینه سازی توپولوژی شبکه های دولایه فضاکار با استفاده از الگوریتم رقابت استعماری

## محل انتشار:

همایش ملی مهندسی عمران کاربردی و دستاوردهای نوین (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

## نویسندگان:

حسین شایسته - دانشجوی کارشناسی ارشد سازه دانشگاه ولی عصر عرج رفسنجان

مصطفی مشایخی - استادیار دانشگاه ولی عصر عرج رفسنجان

## خلاصه مقاله:

امروزه سازه های فضاکار یکی از متداول ترین گزینه ها برای پوشش دهانه های بزرگ می باشند. شبکه های دولایه یکی از مرسوم ترین نوع از این سازه ها می باشند که بهینه سازی آنها می تواند به مقدار قابل توجهی در کاهش هزینه ها و مصرف مصالح مؤثر باشد. از روش های پیشنهادی جهت کاهش وزن سازه ، بهینه سازی توپولوژی می باشد. در مسائل بهینه سازی توپولوژی هدف تعیین تعداد، مکان و نحوه ی بدست آوردن ارتباط بین اعضای سازه است ، به نحوی که با کمترین وزن مقاوم ترین نوع سازه ممکن را که تخطی از قیود نیز ننماید، به دست آوریم. در این مقاله از الگوریتم رقابت استعماری برای بهینه سازی توپولوژی شبکه های دولایه فضاکار استفاده شده است. سطح مقطع تمامی اعضا و نیز وجود و عدم وجود گره های شبکه ی پایین بعنوان متغیر های طراحی و وزن سازه بعنوان تابع هدف انتخاب شده است. قیود مسئله شامل پایداری سازه ، حدا کثر تغییر مکان گره ها، حدا کثر تنش و ضریب لاغری اعضا می باشند که مقادیر مجاز قیود با استفاده از ضوابط آیین نامه استخراج میگردد . در این مقاله ، بارهای استاتیکی متمرکز به گره های شبکه بالا اعمال و از آنالیز خطی برای تحلیل سازه استفاده شده است برای نشان دادن قابلیت های الگوریتم پیشنهادی، کد الگوریتم مورد اشاره در نرم افزار متلب نوشته شده است. سپس چندین شبکه دولایه با پوشش فضایی مشخص با بارگذاری و شرایط تکیه گاهی یکسان و توپولوژی متفاوت مورد بررسی قرار گرفت. نتایج حاصل از مثال های عددی نشان می دهد که الگوریتم رقابت استعماری در بهینه سازی توپولوژی شبکه های دولایه فضاکار عملکرد مناسبی دارد

## کلمات کلیدی:

بهینه سازی ، بهینه سازی توپولوژی ، سازه ی فضاکار ، شبکه های دولایه ، الگوریتم رقابت استعماری

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/255504>

