

عنوان مقاله:

بهینه سازی خریاهای غیرخطی با استفاده از منطق فازی

محل انتشار:

ششمین کنفرانس بین المللی مهندسی عمران (سال: 1382)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

نوبید حاجی اللهوردی پور - کارشناس ارشد سازه دانشگاه صنعتی شریف

عبدالرضا جغتائی - دانشیار دانشکده مهندسی عمران دانشگاه صنعتی شریف

خلاصه مقاله:

در سالهای اخیر، ب هکارگیری منطق فازی در طراحی سازها مورد توجه قرار گرفته است. از طرفی دیگر، تاکنون کمتر به بهینه سازی سازهای با رفتار غیرخطی توجه شده است. در این تحقیق به بهینه سازی خریاهای با رفتار غیرخطی در فضای فازی پرداخته شده است. در بهینه سازی فازی، برخلاف بهینه سازی معمولی که به قیدها به صورت خشک و صریح نگریسته میشود، میزان برآورده شدن قیدها، توسط توابع عضویت آن قید نشان داده می شود. مقدار تابع عضویت هر قید عددی در بازه [0, 1] م یباشد. مقدار یک بیانگر برآورده شدن کامل قید و مقدار صفر بیانگر عدم برآورده شدن آن قید می باشد. در بهینه سازی فازی علاوه بر قیدها، تابع هدف هم به صورت فازی ارزیابی می شود. استفاده از منطق فازی در طراحی سازها، این امکان را برای طراح فراهم می کند تا طراح بتواند قضاوتها و تجارب خود را در دستیابی به طرح بهینه بکارگیرد. در این تحقیق برای قیدهای تغییر مکان مربوط به هر کدام از درجات آزادی و قیدهای کرنش در اعضا خریا و همچنین تابع هدف وزن خریا، توابع عضویت تعریف م یشوند. این توابع بیانگر درجه مطلوب بودن طرح می باشند. در طی فرآیند بهینه سازی تلاش م یشود که مطلوبیت کل طرح هرچه بیشتر شود، برا یاین منظور از روش «MAX-MIN» استفاده م یشود. برای حل فرآیند «MAX-MIN» الگوریتمی مبتنی بر «آنالیز حساسیت تک جهتی» ارائه م یشود به طوریکه در هر گام از الگوریتم مذکور، بهینه سازی براساس گرادیان توابع عضویت نسبت به سطح مقطع یک عضو خریا انجام میگردد. در پایان کارآیی الگوریتم پیشنهادی با بررسی یک خریای سه عضوی نشان داده شده است

کلمات کلیدی:

بهینه سازی فازی، آنالیز غیرخطی، آنالیز حساسیت

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/757>

