

عنوان مقاله:

تحلیل و طراحی ساخت سازه های خریایی با در نظر گرفتن احتمال شکست

محل انتشار:

سومین کنفرانس بین المللی عمران، معماری، شهرسازی با رویکرد توسعه زیرساخت های شهری (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 35

نویسنده:

میثم شافعی - شهرداری رشت

خلاصه مقاله:

احتمال خرابی (شاخص اعتبار) و ارزیابی ایمنی سازه ها مورد توجه مهندسی سازه است. به منظور محاسبه شاخص قابلیت اطمینان، روش های لحظه ای نیاز به یک فرم ریاضی صریح از عملکرد حالت حد و شیب این عملکرد دارند و روش های شبیه سازی به تعداد زیادی از ارزیابی های این عملکرد بستگی دارد. در این مطالعه به منظور کاهش تلاش های محاسباتی مسئله بهینه سازی تدوین شده است تا بتواند شاخص قابلیت اطمینان برای مشکلات ساختاری با عملکرد محدودی ضمنی را محاسبه کند. برای این منظور تابع هدف با استفاده از روش Lind و Hasofer و تدوین می شود و عملکرد حالت حد بر اساس فرکانس حالت اول تعریف می شود. متغیرهای تصادفی شامل مدول الاستیسیته، تراکم مواد، جرم غیر ساختاری و سطح مقطع است. برای ارزیابی صحت رویکرد پیشنهادی در برآورد شاخص قابلیت اطمینان، چهار ساختار خریایی انتخاب شده و شاخص قابلیت اطمینان آنها با استفاده از شش الگوریتم متا اکتشافی شامل VPS ، ECBO ، CBO ، AWEO ، WEO و EVPS محاسبه می شود. در مقایسه با روش شبیه سازی مونت کارلو، رویکرد پیشنهادی عملکرد قابل قبولی را نشان می دهد.

کلمات کلیدی:

شاخص قابلیت اطمینان، سازه های خریا، محدودیت های فرکانس، احتمال شکست، الگوریتم های فرا ابتکاری، بهینه سازی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1643966>

