

عنوان مقاله:

در نظر گرفتن اثرات عدم قطعیت های مدل سازی بر منحنی شکنندگی فروریزش با استفاده از شبکه های عصبی مصنوعی

محل انتشار:

مجله مکانیک سازه ها و شاره ها، دوره 4، شماره 2 (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

احسان خجسته فر - دانشجوی دکتری سازه، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی، تهران

سید بهرام بهشتی اول - دانشیار، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی، تهران

کوروش نصرالله زاده - استادیار، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی، تهران

محمد رضا ذوالفقاری - دانشیار، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی، تهران

خلاصه مقاله:

در این مقاله اثرات عدم قطعیت های دانش ناشی از تغییرات موجود در پارامترهای مدل ممان - چرخش اصلاح شده ایبارا - کراوینکلر در سازه های فولادی با استفاده از تحلیل شبیه سازی مونت کارلو بر مبنای شبکه های عصبی مصنوعی دخیل شده اند. آموزش شبکه مورد نظر با استفاده از داده های ورودی منتج از تعداد محدودی شبیه سازی متغیرهای مدلسازی بر مبنای توزیع های احتمالی آنها و مقادیر خروجی میانگین و انحراف استاندارد منحنیهای شکنندگی فروریزش انجام شده است. دو شبکه دو لایه با استفاده از داده های به دست آمده، آموزش و صحت سنجی شده اند و سپس با استفاده از روش شبیه سازی مونت کارلو بر مبنای شبکه آموزش دیده منحنی شکنندگی فروریزش نهایی به دست آمده است. کارایی روش پیشنهادی با مقایسه نتایج با نتایج حاصل از روش مونت کارلو بر مبنای سطح پاسخ نشان داده شده است. خطای پیش بینی به ترتیب برای مقادیر میانگین و انحراف استاندارد، به میزان 22% و 2% با استفاده از شبکه عصبی پیشنهادی نسبت به روش سطح پاسخ کاهش یافته است.

کلمات کلیدی:

عدم قطعیت معرفتی؛ منحنی شکنندگی فروریزش؛ سازه های قاب خمشی؛ شبکه های عصبی مصنوعی؛ شبیه سازی مونت کارلو

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/369683>

