

عنوان مقاله:

مدلی ساختاری برای فولادهای سازه ای مختلف با در نظر گرفتن رفتارهای هیستریزیس مشترک

محل انتشار:

هفتمین کنگره سالانه بین المللی عمران، معماری و توسعه شهری (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 31

نویسنده:

امیرحسین صورتی - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی عمران گرایش سازه دانشگاه ارومیه

خلاصه مقاله:

در این مقاله، مدل ساختاری یکپارچه ای برای فولادهای سازه ای جهت بازسازی رفتار هیستریزیس معمول پیشنهاد می شود که مدل های رایج به شکلی کارآمد آنها را لحاظ می کنند. این مدل که از نظر ریاضیاتی اصلاح شده است، از شرح اجمالی اثر بوشینگ و سطح مرزی مجازی جهت فرمول بندی رابطه تکامل برای رفتار سخت شوندگی در مرحله تسلیم مجدد و مرحله سکون پسایند بهره می گیرد. این مدل رابطه ساده به روزرسانی گسسته را برای توصیف دامنه کرنش به کار می گیرد، به شکلی که نیاز به حل تکراری نداشته باشد. با توجه به نتایج تجربی موجود، این مدل سه مکانیزم سیکی را در نظر می گیرد که سبب تغییر اندازه سطح مرزی تنش در تاریخچه های بارگذاری مختلف می شوند. برای توصیف بهتر رفتارهای سیکی، دو متغیر درونی پلاستیک جدید جهت تعیین رشد تنش اشباع در دامنه کرنش و کاهش موقت آن تحت تغییر شکل معکوس میانی پیشنهاد می شود. برای کالیبراسیون ساده تر، قوانین تکامل این مدل به صورت معادلات مستقلی تعریف می شوند که بطور جداگانه کالیبره می شوند. با توجه به پارامترهای کالیبره شده، نتایج شبیه سازی مدل پیشنهادی مطابقت قابل توجهی با داده های آزمایش یکنواخت و سیکی سه رده فولاد متفاوت با مقاومت اندازه گیری شده مختلف، به خصوص در تاریخچه های بارگذاری نامنظم، نشان می دهد.

کلمات کلیدی:

مدل ساختاری پدیدارشناختی، فولاد سازه ای، رفتارهای هیستریزیس مشترک، سطح مرزی مجازی، انبساط تدریجی و انقباض موقت سطح مرزی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1374046>

