

عنوان مقاله:

ارزیابی رفتار غیرخطی هندسی و مصالح و بررسی پدیده کمانش پیچشی-جانبی قابهای خمشی فولادی به کمک توابع پایداری

محل انتشار:

اولین کنفرانس ملی پدافند کالبدی با محوریت عمران، معماری و شهرسازی (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسندگان:

ابوالفضل جلیلی شش بهره - دانش آموخته کارشناسی ارشد، گروه مهندسی عمران، واحد نجف آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف آباد، ایران،

محسن ایزدی نیا - استادیار، گروه مهندسی عمران، واحد نجف آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف آباد، ایران،

خلاصه مقاله:

پیشرفتهای کامپیوتری امکان اتخاذ ترکیب نظریه پلاستیسیت و پایداری سازه که به تحلیل پیشرفته موسوم میباشند را ممکن ساخته است. این رویکرد، از بررسی جداگانه ظرفیت عضو اجتناب نموده و پیش بینی 5 واقع بینانه تری از عملکرد کلی سیستم سازه ای ارائه خواهد نمود. در روش پیشنهادی، اثرات غیرخطی هندسه و ماده از قبیل اثرهای مرتبه دوم $P-\delta$ و P ، توزیع مجدد نیروهای داخلی به سبب شکل گیری مفاصل خمیری، کاهش سختی اعضاء به سبب جاری شدن فولاد و همچنین نقصهای هندسی اولیه، به طور مستقیم در روند تحلیل وارد میشوند. برای رسیدن به این هدف، ابتدا یک قاب خمشی فولادی 9 طبقه با استفاده از نرم افزار PAAP مورد آنالیز پیشرفته قرار گرفت و منحنی ظرفیت قاب رسم گردید. در ادامه، مدل های نقص صریح، بار فرضی معادل و کاهش بیشتر مدول مماسی که جهت مدلسازی نقصهای هندسی به کار برده میشوند، با مدل بدون نقص مقایسه شد که مشخص گردید حداکثر کاهش ظرفیت باربری در تغییر مکان 0,20 متر و با میزان 7,88 درصد بوده که مقدار حداکثر ذکر شده 5 اخیر مربوط به روش کاهش بیشتر مدول مماسی میباشد. همچنین به کمک تغییراتی در برنامه روش تحلیل پیشرفته، دیاگرام ظرفیت سازه با لحاظ نمودن اثر پدیده کمانش پیچشی-جانبی بررسی شد که حداکثر کاهش ظرفیت باربری به دلیل اثر این پدیده برای قابهای 1 و 2 طبقه به ترتیب 1,30 و 1,29 برابر نسبت به حالت بدون کمانش گردید.

کلمات کلیدی:

تحلیل پیشرفته، غیرخطی هندسه و ماده، اثرات مرتبه دوم، نقصهای هندسی اولیه، کمانش پیچشی-جانبی.

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/954543>

