

عنوان مقاله:

تحلیل مرتبه دوم قاب های فولادی با مقطع متغیر در حالت الاستو پلاستیک به کمک روش DQM

محل انتشار:

دومین کنفرانس ملی مهندسی عمران، معماری با تاکید بر اشتغال زایی در صنعت ساختمان (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

صدیقه کشاورز - دانش آموخته ی کارشناسی ارشد، گروه مهندسی عمران، دانشگاه غیرانتفاعی آپادانا، شیراز، ایران

رضا رحمت خواه - مربی، گروه مهندسی عمران، واحد شیراز، دانشگاه آزاد اسلامی، شیراز، ایران

خلاصه مقاله:

اعضای با مقطع متغیر یا به عبارتی سوله ها سازه های فلزی با سقف شیبدار هستند که بر اساس محاسبات فنی خاص طراحی و ساخته می شوند. این سازه ها رفتار مناسب و شکل پذیرتری در زلزله ها و حوادث طبیعی و غیر طبیعی نسبت به اعضای فولادی با مقطع ثابت دارند. سبکی و سختی بالای این سازه ها از جمله عواملی است که موجب بهبود رفتار لرزه ایی این گونه سازه ها شده است. اعضای فولادی با مقطع متغیر به منظور تحمل بارهای ثقلی و جانبی در سازه های مختلف از قبیل پل ها، جراثقال ها، قطعات مکانیکی و قاب های ساختمانی چند طبقه مورد استفاده قرار می گیرند. در سازه های با مقطع متغیر کمانش ستون ها و رفتار تیر-ستون تحت اثر بار محوری مورد توجه قرار می گیرد. کمانش در ستون بر ظرفیت نیروی محوری ستون اثر می گذارد و وجود نیروی محوری در تیر-ستونها باعث ایجاد اثرات مرتبه دوم می شود. در حالت کلی حل تحلیلی معادلات حاکم بر تیر-ستونها زمانی که از مقاطع متغیر در طول المان ها استفاده شده باشد بسیار مشکل و یا غیر ممکن است. بنابراین برای حل این معادلات باید از روشهای عددی استفاده نمود. روشی که در این تحقیق از آن استفاده میشود ترکیب روشهای دیفرانسیل کوادرچر و المان محدود است. در این تحقیق ابتدا معادلات حاکم بر مساله با در نظر گرفتن تغییر شکل های کوچک که المان تیر-ستون به حد پلاستیک رسیده اند به صورت عددی و با کمک روش دیفرانسیل کوادرچر حل می شود و سپس سعی می شود که این حل به قاب های فولادی با مقطع متغیر در حالت الاستو پلاستیک بسط داده شود.

کلمات کلیدی:

قاب های فولادی، مقطع متغیر، اثرات مرتبه دوم، روش دیفرانسیل کوادرچر، حالت الاستو پلاستیک

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/785293>

