

عنوان مقاله:

ارائه یک روش جدید هم چرخشی برای تحلیل غیرخطی هندسی سازه های خریایی دوبعدی بر مبنای کرنش های کوچک

محل انتشار:

مجله مهندسی مکانیک دانشگاه تبریز، دوره 46، شماره 2 (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

عباس معلمی اوره - استادیار، گروه مهندسی مکانیک، دانشگاه آزاد اسلامی واحد شهرضا، شهرضا، ایران

محمد کارکن - استادیار، گروه مهندسی عمران، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد لارستان، لارستان، ایران

خلاصه مقاله:

بسیاری از سازه ها زیر اثر بار وارد بر آنها، دچار تغییر شکل های بزرگ می شوند. با توجه به تغییر هندسه سازه زیر اثر بار، برای تحلیل این گونه سازه ها نیاز به تحلیل غیر خطی هندسی می باشد. راهکار هم چرخشی، یکی از روش های کاربردی و عملی تحلیل غیر خطی هندسی است. هدف از این پژوهش، ارائه یک روش جدید هم چرخشی برای تحلیل غیرخطی هندسی سازه های خریایی دوبعدی بر مبنای کرنش های کوچک می باشد. شیوهی هم چرخشی، امکان جداسازی حرکت جسم سخت و کرنش های کوچک را برای جزء میله ای فراهم می آورد. بنابراین به دو دستگاه مختصات کلی و محلی نیاز است. برای کرنش های کوچک در دستگاه مختصات محلی، ماتریس سختی خطی جزء دو گرهی بکار گرفته شد. در ادامه، با نوشتن رابطه های هم چرخشی ماتریس انتقال برای این جزء استخراج می گردد. با بهره جویی از این ماتریس انتقال، ماتریس سختی مماسی و بردار نیروهای گرهی جزء در دستگاه مختصات کلی بدست می آید. در پایان با آزمون های عددی دقت شیوهی پیشنهادی در تحلیل غیرخطی هندسی سازه های خریایی دو بعدی مورد ارزیابی قرار می گیرد. این آزمون ها، تایید کننده دقت بسیار بالای شیوهی پیشنهادی در تحلیل غیرخطی هندسی سازه های خریایی دو بعدی، می باشند.

کلمات کلیدی:

اجزای محدود، خریایی دو بعدی، روش هم چرخشی، تحلیل غیرخطی هندسی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1316529>

