

عنوان مقاله:

تحلیل سازه های ایزو استاتیک با استفاده از روش ترسیمی کرمونا

محل انتشار:

دومین همایش ملی مکانیک محاسباتی و تجربی (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

یحیی چوپانی - دانشجوی دکتری، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، تهران، ایران

علیرضا خادمی - مربی، عضو هیات علمی، دپارتمان مهندسی مکانیک، دانشکده فنی و حرفه‌ای شماره ۲، دانشگاه فنی و حرفه‌ای استان کرمانشاه، ایران

خلاصه مقاله:

استاتیک ترسیمی (Graphical statics) یک روش پیشرو در طراحی و تحلیل سازه ها است که با استفاده از روش ترسیمی کرمونا (Cremona) تمامی نیروهای داخلی سازه بدون به کار بردن روشهای مفاصل و مقاطع، محاسبه میگردد. این روش، بر اساس قوانین هندسی بوده و از قضیه متوازی الاضلاع، نمودار نیروها و چندضلعی ها پیروی میکند. در این مقاله، با استفاده از روش ترسیمی کرمونا تحلیل سازه های ایزو استاتیک موردبررسی قرارگرفته است. برای انجام ترسیم ها، از نرم افزار اتوکد استفاده شد و نتایج به دست آمده از روش ترسیمی کرمونا، با نتایج تحلیلی، مقایسه و اعتبارسنجی شده است. نتایج این مقاله نشان میدهند که برای طراحی مفهومی یک سازه، روش ترسیمی کرمونا در مقایسه با روشهای تحلیلی سریعتر، انطباق پذیر و کاراتر میباشد. بعلاوه، این روش یک ابزار مفید و قدرتمند برای تجسم مسائل مربوط به انواع سازه ها میباشد و به وسیله آن تمامی نیروهای داخلی سازه محاسبه شده است. همچنین نشان میدهند که تحلیل کرمونا بدون استفاده از معادله های تعادل انجام شده و زمان حل مسئله به طور چشمگیری کاهش یافته است. حل تحلیلی، نتایج به دست آمده را تایید مینماید.

کلمات کلیدی:

روش استاتیک ترسیمی، تحلیل کرمونا، سازه، نمودار فضایی، نمودار برداری

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1032479>

