

## عنوان مقاله:

بررسی توزیع تنش زیر کف ستون در معرض بار محوری و لنگر به روش اجزاء محدود

## محل انتشار:

پنجمین کنگره ملی مهندسی عمران (سال: 1389)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

## نویسندگان:

علیرضا فیوض - استادیار سازه دانشگاه خلیج فارس بوشهر

نعیم کوهپایما - کارشناسی ارشد سازه دانشگاه خلیج فارس بوشهر

## خلاصه مقاله:

در طراحی کفستون معمولاً رفتار ورق کف ستون به صورت صلب فرض می شود که البته مورد قبول اکثر آیین نامه های طراحی نیز است، در حالیکه در غالب موارد کف ستون به صورت انعطاف پذیر بوده و این فرض خطاهایی را در تخمین تنش تماسی بین کف ستون و فونداسیون و نیز تنش موجود در کف ستون بوجود می آورد. مدل کردن رفتار واقعی کف ستون بدلیل ورود انواع رفتارهای غیرخطی از جمله مسئله تماس فولاد و بتن و بلند شدن ورق از فونداسیون، کار بسیار سختی است که فقط بوسیله نرم افزارهای اجزای محدود امکان پذیر است. در این مقاله به منظور نزدیک کردن رفتار واقعی ورق کف ستون با مدلسازی، روش ساده ای برای تحلیل ورق کف ستون پیشنهاد شده است. ابتدا با ایده گرفتن از تحقیقات گذشته به منظور طراحی ورق کفستون و با فرض انعطافپذیر بودن این ورق، یک توزیع تنش مثلی در زیر کفستون پیشنهاد شده بطوریکه رأس مثلث در زیر محل تقاطع بال به جان واقع شده است. ویژگی خاص این روش که در روشهای موجود در آییننامهها وجود ندارد، منظور کردن تأثیر متقابل حداکثر تنش زیر کفستون و ضخامت کفستون است. سپس با استفاده از روش اجزاء محدود و به کمک نرم افزار Ansys اتصالات متفاوتی از کفستونها که در معرض بار محوری و لنگر قرار دارند، مدلسازی شده و توزیع تنش زیر کف ستونها از این طریق بدست آمده است. در مدلسازی این اتصال، کلیهی اجزاء با المانهای سه بعدی مدل شده و جزئیات مختلفی از اتصال که عملاً وجود دارند ولی اغلب نادیده گرفته میشوند، از جمله شکل مهرهها، بولتها و سوراخهای ایجاد شده در کفستون، اثر لقی در قطر سوراخها و سطوح تماس المانهای مختلف مدلسازی شده است. نتایج بدست آمده حاکی از دقت خوب روش پیشنهادی است.

## کلمات کلیدی:

کف ستون، انعطاف پذیر، اجزای محدود، روش ساده

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/80677>

