



سومین کنفرانس ملی سازه و فولاد
سومین کنفرانس ملی کاربرد فولادهای پر استحکام در صنعت سازه
اولین کنفرانس ملی سازه‌های سبک فولادی (LSF)



مدل سازی اجزای محدود برای ستونهای سرد نورد شده

* یوسف حسین زاده^۱، علی رنجبر زواره^۲

چکیده

در این مقاله با استفاده از مدل‌های اجزای محدود، رفتار اعضای فشاری سرد نورد شده با مقاطع C و Z بررسی و تنش بحرانی کماتش آنها تعیین شده است. به این منظور به کمک نرم‌افزار اجزای محدود و با استفاده از دو نوع المان پوسته و سه‌بعدی، مدل المان محدود برای اعضای فشاری سرد نورد شده تهیه شده است. تغییرشکل زود هنگام اعضاء سرد نورد شده در مجاورت تکیه‌گاه، باعث دشواری مدل‌سازی شرایط تکیه‌گاه مفصلی در دو انتهای عضو می‌گردد. در مدل المان محدود به کار رفته، روشی جهت مدل‌سازی شرایط تکیه‌گاهی مفصلی در اعضای سرد نورد شده پیشنهاد شده است. در این مدل المان محدود، رفتار غیرخطی مصالح و هندسی لحاظ شده است. مقایسه نتایج تحلیل با داده‌های آزمایشگاهی و روابط تجربی موجود، دقت مناسب مدل پیشنهادی را در پیش‌بینی رفتار اعضای فشاری با مقطع C نشان داد. با استفاده از این مدل اجزای محدود، مکانیزم خرابی، تنش بحرانی و نحوه کماتش موضعی و کلی ستون با مقطع سرد نورد بررسی و سپس با استفاده از مدل تهیه شده برای مقطع C، رفتار ستونهای با مقطع Z بررسی شده است.

کلمات کلیدی

اعضاء سرد نورد فولادی، تنش بحرانی کماتش، مدل اجزای محدود.

*۱. عضو هیأت علمی دانشگاه تبریز - hosseinzadeh@tabrizu.ac.ir

۲. دانشجوی کارشناسی ارشد سازه واحد علوم و تحقیقات - a.rangbar51@yahoo.com