

خروج از مرکزیت اصلاح شده برای سازه‌های نرم و سخت پیچشی

هومن رنجبر^۱، حامد صفاری^۲

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد سازه، دانشگاه باهنر کرمان

۲- دانشیار دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه باهنر کرمان

ranjbarhooman@gmail.com

hsaffari@mail.uk.ac.ir

چکیده

روابط استاتیکی معادل موجود در آیین‌نامه‌ها، هر چند ساده و بی نیاز از نرم افزارهای آنالیز سازه می‌باشد، اما معمولاً با خطایی نسبت به آنالیزهای دینامیکی همراه است و در مواردی این خطا آنقدر زیاد می‌شود که آیین‌نامه‌ها مجبور به اعمال محدودیت در استفاده از این روش شده‌اند. از طرفی روش‌های دینامیکی و شبه دینامیکی پیچیده و وقت‌گیر می‌باشد به گونه‌ای که حتی تحلیل یک سازه یک طبقه به صورت دستی، دشوار است. لذا اصلاح روش استاتیکی برای کاهش خطاها و محدودیت‌های آن برای آیین‌نامه‌ها الزامی است، از طرفی به دلیل ماهیت استاتیکی ایر روش همیشه لبه نرم حداکثر تغییر مکان را دارد که باعث می‌شود آیین‌نامه‌ها از سازه‌های نرم پیچشی غافل شوند. مقاله حاضر بر اساس فرمول‌بندی روش استاتیکی و دینامیکی به اصلاح خروج از مرکزیت استاتیکی پرداخته به گونه‌ای که خطای روش کم شده و حتی امکان استفاده از این روش، در سازه‌های نامتقارن نیز وجود داشته باشد از طرفی با معرفی سازه نرم و سخت پیچشی، نشان می‌دهد که در مواقعی توجه به پاسخ‌های لبه‌های سخت اهمیت بیشتری نسبت به لبه نرم دارد. خروج از مرکزیت تصادفی اصلاح شده این مقاله امکان ایجاد پیچش عکس (که در سازه‌های نرم پیچشی اتفاق می‌افتد) را در روش استاتیکی مهیا می‌نماید لذا می‌توان اطمینان داشت حتی پاسخ‌های سازه‌های نرم هم با این شیوه مورد محاسبه هستند.

کلید واژه‌ها: خروج از مرکزیت اصلاح شده، پیچش تصادفی، سازه نرم پیچشی، سازه سخت پیچشی.