



بررسی رفتار دراز مدت قابهای مرکب

علیرضا شبانیان تفتی، عضو هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد نجف آباد (مرکز نجف)*

کیاچهر بهفرنیا، استادیار دانشگاه صنعتی اصفهان**

*تلفن: ۰۹۱۳۱۱۹۹۵۸۳، ۲۴۳۲۳۱۱ (۰۳۳۵) پست الکترونیکی: Shabanian@iaun.ac.ir

**تلفن: ۳۹۱۲۲۷۵ (۰۳۱۱)، شماره ۳۹۱۲۵۱۸ (۰۳۱۱)، پست الکترونیکی: kia@cc.iut.ac.ir

چکیده:

چندی است که استفاده از سقفهای مرکب، دال بتنی - تیر فولادی، در کشور ما گسترش یافته است. هنگامیکه یک تیر مرکب تحت بار قرار می گیرد رفتار آن ترکیبی از رفتار آنی و رفتار دراز مدت می باشد. رفتار دراز مدت تابعی از تأثیرات غیر خطی افت و خزش بتن می باشد. اغلب محققین بر لزوم در نظر گرفتن اثرات افت و خزش بتن در طراحی اعضای مرکب تأکید نموده اند. در این مقاله، یک مدل تحلیلی جهت بررسی رفتار دراز مدت قاب های فولادی با سقف مرکب ارائه شده است. این مدل قادر به در نظر گرفتن اثرات غیر خطی ترک خوردگی بتن، سخت شدگی کششی و تغییر شکلهای دراز مدت ناشی از افت و خزش بتن می باشد. نتایج بررسیهای انجام شده در این تحقیق بیانگر باز توزیع قابل توجه نیروهای داخلی اعضا و تغییر شکلهای دراز مدت می باشد که در قالب منحنی و جداول مربوطه ارائه شده است.

کلید واژه: قابهای مرکب، افت، خزش، رفتار دراز مدت

۱- مقدمه

یک عضو مرکب، به گونه ای که در این مقاله مد نظر می باشد، یک عضو مرکب بتنی- فولادی است که در طراحی آن خصوصیات ممتاز بتن و فولاد ترکیب می گردد و یک عضو با سختی و مقاومت بالا بدست می آید. از لحاظ تاریخی، پیدایش نیمرخهای مرکب به سالهای آغازین ۱۹۰۰ میلادی بر می گردد [۱ و ۲]. امروزه با توجه به وجود روابط و ضوابط طراحی اعضاء و سیستمهای مرکب در اغلب آئین نامه های معتبر جهان، استفاده از این سیستم کاملاً رایج می باشد. در مقاله حاضر رفتار دراز مدت قابهای فولادی با سقف مرکب مورد مطالعه قرار گرفته است. هنگامیکه یک تیر مرکب تحت بار قرار می گیرد رفتار آن ترکیبی از رفتار آنی و رفتار دراز مدت می باشد. رفتار دراز مدت تابعی از تأثیرات غیر خطی افت و خزش بتن می باشد. رفتار دراز مدت تیرهای مرکب توسط تعدادی از محققین مورد بررسی قرار گرفته است [۲ و ۹]. در این مقاله، یک مدل تحلیلی جهت بررسی رفتار دراز مدت قاب های فولادی