

مقاوم سازی قاب های بتنی تحت بار انفجار با FRP

محمد کیوان لطیفی^{۱*}، بهنام نورزاده^۲

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی عمران سازه، (Kayvan.latifi@gmail.com)

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی عمران سازه، (Nbehnam8592@yahoo.com)

چکیده

به طور کلی مقاوم سازی سازه های موجود یا مرمت آنها به منظور تحمل بارهای مضاعف طراحی، افزایش شکل پذیری یا سایر موارد با استفاده از مصالح مناسب و شیوه های اجرایی صحیح انجام می گردد. استفاده از صفحات فولادی به صورت پوشش خارجی، غلاف های بتنی یا فولادی و پس کشیدگی، برخی از روش های متعارف موجود می باشند. سازه هایی که در فاصله کمی از نقطه انفجار قرار گرفته باشند، تحت تاثیر نیروهای دینامیکی وارد شده به سمت خارج خم می شوند و سپس بر اثر مکش ایجاد شده به طرف مقابل بر می گردند که موجب ایجاد خرابی در اعضای بتنی سازه می شود، نوع و میزان خرابی اعضای بتنی تابع عوامل بسیاری می باشد که عمدتاً به ایستایی و فرم سازه بستگی دارند. در این مقاله رفتار قاب های بتنی در برابر بارهای انفجار مورد بررسی قرار می گیرد. بدین منظور، دو قاب بتنی دو طبقه و چهار طبقه تحت بارگذاری انفجار قرار گرفته و به کمک نرم افزار المان محدود ABAQUS تحلیل می گردد. سپس عملکرد قاب های بتنی با توجه به درصد FRP استفاده شده برای مقاوم سازی ستون ها مورد بررسی قرار می گیرد، همچنین با توجه به نتایج به دست آمده از نرم افزار المان محدود ABAQUS، قاب های مقاوم سازی شده با استفاده از FRP از نظر تنش، برش و تغییر مکان مورد بررسی قرار می گیرند، که در نهایت با توجه به نتایج بدست آمده از تحلیل می توان حداکثر تنش، برش و تغییر مکان را مورد بررسی قرار داد.

کلمات کلیدی: بار انفجار، ارزیابی عملکرد، مقاوم سازی قاب های بتنی، FRP، نرم افزار ABAQUS