

عنوان مقاله:

مقاوم سازی ستون های بتن آرمه با استفاده از الیاف مسلح پلیمری (FRP) در برابر انفجار

محل انتشار:

هفتمین کنگره سالانه بین المللی عمران، معماری و توسعه شهری (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 20

نویسنده:

رضا صادقی نوا - عضو هیئت علمی دانشکده فنی و حرفه ای امام محمد باقر(ع) ساری

خلاصه مقاله:

امروزه بحث پدافند غیرعامل و افزایش انعطاف پذیری و مقاوم سازی سازه ها در برابر انفجار، یکی از اصلی ترین دغدغه های سازمانهای دولتی در سراسر دنیا است. از جمله سازه های حیاتی که باید پدافند غیرعامل را در مورد آن ها رعایت کرد می توان به ساختمانهای دولتی مهم، تاسیسات زیربنایی و شریان های حیاتی، پل ها، ساختمانهای نظامی، تاسیسات شهری، سفارت خانه ها و ... اشاره کرد. علاوه بر انفجارهایی که عامل انسانی دارند، انفجارهایی که ناشی از وقوع حادثه در نیروگاه، پتروشیمی و ... نیز هستند، جای نگرانی فراوانی دارند. در چنین شرایطی باید اطمینان لازم را پیدا کرد که حداقل قسمتهای حیاتی سازه همچون اتاق کنترل پس از وقوع حادثه نیز به فعالیت خود ادامه دهند. همچنین توجه به موضوع خرابی پیش رونده پس از انفجار در سالهای اخیر باعث پررنگ شدن اهمیت مقاوم سازی سازه ها در برابر بارهای ناگهانی مانند انفجار شده است. یکی از پرکاربردترین مصالح جهت تقویت سازه ها استفاده از الیاف های پلیمری کربنی معروف به FRP می باشد در این تحقیق یک ستون بتن مسلح طراحی شده و پس از بارگذاری استاتیکی و دینامیکی، ابعاد مناسب طرح شده است، سپس همین سازه به عنوان سازه مورد تحقیق تحت بار انفجاری در نرم افزار المان محدود آباکوس به صورت سه بعدی مدل شده و در دو حالت بدون اثر FRP و یک بار مقاوم سازی شده توسط FRP در اطراف ستون تحلیل شده است. نتایج نشان داد که در حالت تقویت ستون با FRP در مقابل اثر انفجار، کرنش های ایجاد شده در ستون و به تبع آن تغییر شکل های ایجاد شده در هر سه راستای X,Y,Z نسبت به حالتی که ستون بدون تقویت باشد افزایش یافته و در نتیجه مقاوم سازی ستون توسط FRP رفتار شکل پذیرتری در برابر موج انفجار خواهند داشت.

کلمات کلیدی:

مقاوم سازی بار انفجار ستون بتن مسلح الیاف مسلح پلیمری

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1374267>

