

عنوان مقاله:

مدل سازی محصورشدگی ستونهای بتنی دایره‌ای با الیاف پلیمری FRP

محل انتشار:

اولین کنفرانس ملی مصالح و سازه های نوین در مهندسی عمران (سال: 1391)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

سمیه نبوی نژاد - دانشجو کارشناسی ارشد سازه دانشگاه آزاد نجف آباد

محمدرضا افتخار - استادیار دانشکده مهندسی عمران دانشگاه صنعتی اصفهان

محسن ایزدی نیا - استادیار دانشکده مهندسی عمران دانشگاه آزاد نجف آباد

خلاصه مقاله:

دور پیچ نمودن ستونهای بتنی با ورقهای FRP از جمله روشهای نوین مقاوم سازی سازههای بتنی محسوب میگردد. تجربیات گذشته نشان میدهد که ساختمانهای موجود به دلایل متعددی نظیر اشتباهات طراحی و محاسبه، عدم اجرای مناسب، تغییر آیین نامه های ساختمانی، تغییر کاربری سازهها و . . در تحمل بارهای جدید ضعف داشته و در هنگام زلزله متحمل خسارات جبران ناپذیری میشوند. از بین روشهای مختلف تقویت ستون ها، محصورسازی این اعضا با ورقهای FRP افزایش مقاومت و شکل پذیری عضو را در پی داشته و باعث بهبود عملکرد لرزه‌ای سیستم سازه‌ای تقویتشده می شود. در این تحقیق ستون بتنی با مقطع دایره‌ای در حالت‌های محصور شده و محصور نشده با FRP در نرم افزار اجزاء محدود ABAQUS 1 مدل سازی شده است. رفتار غیر خطی بتن تحت فشار را میتوان توسط مفهوم آسیب یا پلاستیسیته یا هر دو مدل میشود. پلاستیسیته عموماً برای یک ماده هنگامی که تغییر شکلهای غیر قابل برگشت که پس از باربرداری در ماده باقی میمانند، تعریف میشود. آسیب عموماً توسط کاهش ثابتهای الاستیک تعریف می شود. در هر دو (آسیب و پلاستیسیته) تغییر شکلهای غیر قابل برگشت و کاهش سختی وجود دارد. در این تحقیق مدل آسیب پلاستیسیته با چارچوب تئوری مدل پلاستیسیته آسیب بتن در ABAQUS برای بتن محصور شده با FRP اصلاح می شود. اصلاحات انجام شده برای مدل پلاستیسیته آسیب بتن شامل: پارامتر آسیب، تابع سخت و نرم شدگی کرنش 2 و تابع جریان 3 میشود که هر کدام از آنها به فشار محصورشدگی وابسته‌اند که فشار محصورشدگی نیز به معیار تسلیم 4 وابسته است. با انجام اصلاحات، پیش بینیهای (FE) (در نهایت موفقیت نتایج را نشان میدهد

کلمات کلیدی:

محصورشده‌گی، FRP، اجزاء محدود، مدل آسیب، معیار تسلیم، تابع جریان

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/204908>

