

تأثیر زاویه قرارگیری GFRP و نوع پروفیل و مقاومت مشخصه بتن بر روی مقاومت ستونهای کامپوزیتی بتنی ، تحت اثر بارهای ترکیبی

صادق مطلوبی مقدم^{1*}، احمد ملکی²، دانشگاه آزاد اسلامی واحد مراغه³

1- کارشناس ارشد عمران سازه دانشگاه آزاد اسلامی واحد مراغه، s.matloubi@gmail.com

2- مربی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد مراغه ، maleki-civil@yahoo.com

3- گروه مهندسی عمران، دانشگاه آزاد اسلامی واحد مراغه، مراغه، ایران

Department of Civil Engineering, Maragheh Branch, Islamic Azad University, Maragheh, Iran

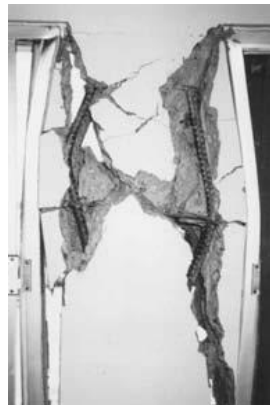
چکیده

استفاده از ستونهای کامپوزیت به صورت گسترده مورد توجه محققان سازه های ساختمانی قرار گرفته است. در این تحقیق یک نمونه از این نوع ستونها که هسته مرکزی آن پروفیل $W_{150 \times 14}$ می باشد ، که این پروفیل در داخل مقطع دایره ای از بتن قرار می گیرد و دور آن با لایه های مختلف GFRP پوشانده می شود. این مقاطع با نرم افزار ABAQUS مدل سازی شده است . زاویه قرار گیری الیاف در جهت عمود بر محور طولی ستون ، مقاومت فشاری و جانبی ستون را به مراتب بیشتر از زاویه قرارگیری الیاف به صورت همزمان در جهت عمود بر محور طولی ستون و موازات قطر ستون دایروی افزایش می دهد . تغییر نوع پروفیل به 2IPE و افزایش مقاومت مشخصه بتن باعث افزایش شکل پذیری و مقاومت ستون می گردد.

واژه های کلیدی: ستون کامپوزیتی ، لایه های GFRP ، زاویه قرارگیری الیاف ، مقاومت فشاری و جانبی.

1- مقدمه

زلزله هایی که در سال های اخیر در سراسر جهان به وقوع پیوسته است، نشان داد که بسیاری از سازه های زیر بنایی مخصوصا در کشورهای در حال توسعه به دلیل قدمت ساخت و عدم انطباق با آیین نامه های جدید طراحی، نیازمند مقاوم سازی می باشند. در سازه های بتنی، فقدان آرماتور گذاری عرضی فشرده، از جمله ضعف های شایع در این اجزا به شمار می رود . [1,2]



شکل (1): انهدام فشاری ستون بتن آرمه به علت کماتش آرماتورهای طولی