

تحلیل غیرخطی ستون های بتن سبک مسلح با استفاده از پلاستیسیته متمرکز و گسترده

محمد شایان جهان^۱، عباسعلی تسنیمی^۲

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده مهندسی عمران و محیط زیست، گروه مهندسی زلزله، دانشگاه تربیت مدرس

۲- استاد مهندسی سازه، دانشکده مهندسی عمران و محیط زیست، گروه مهندسی زلزله، دانشگاه تربیت مدرس

mshjahan@modares.ac.ir

tasnimi@modares.ac.ir

خلاصه

بررسی رفتار غیرخطی ستون های بتن سبک مسلح با روشهای عددی که به طور همزمان تحت اثر بارهای ثقلی و جانبی ناشی از زلزله قرار می گیرند، مستلزم مدل سازی صحیح و بکار گیری مدل های رفتاری مناسب می باشد. از طرفی بکار گیری نوع پلاستیسیته مناسب که بصورت گسترده یا متمرکز باشد بر روی پاسخ غیرخطی المان های سازه ای نیز تاثیرگذار است. در این مقاله با استفاده از روش تحلیل غیرخطی به مدلسازی رفتار چرخه ای ستون ها به روش پلاستیسیته متمرکز و گسترده پرداخته شده است. نتایج بدست آمده از راستی آزمایی نمونه آزمایشگاهی حاکی از آن است که استفاده از پلاستیسیته گسترده برای فرآیند مدل سازی مناسب بوده ولی برای در نظر گرفتن زوال سختی و کاهش مقاومت دارای محدودیت هایی می باشد. در حالی که استفاده از پلاستیسیته متمرکز قابلیت مدل سازی برای هرگونه زوال سختی و کاهش مقاومت را دارا می باشد. باید اضافه نمود که در استفاده از پلاستیسیته متمرکز تغییرات سختی در مراحل بارگذاری و باربرداری دارای خطا در مقایسه با نتایج آزمایشگاهی می باشد.

واژه های کلیدی: کلمات کلیدی: ستون بتن مسلح، بارگذاری چرخه ای، پلاستیسیته متمرکز، پلاستیسیته گسترده، تحلیل غیرخطی

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد

^۲ استاد مهندسی عمران سازه