

تعیین و بررسی طیف ظرفیت سازه های بتنی با استفاده از روش پوش اور

۱- هاشم شریعتمدار ۲- بیژن طاهری

چکیده: در این مقاله طیف ظرفیت قابهای بتنی مسلح با استفاده از روش پوش اور محاسبه گردیده است. برای رسیدن به این هدف سه نوع سازه با ارتفاع کوتاه (۴ طبقه) و متوسط (۸ طبقه) و بلند (۱۶ طبقه) انتخاب گردیدند. در ادامه سازه ها تحت بار استاتیکی غیر خطی قرار گرفتند و منحنی ظرفیت این سازه ها بر اساس برش پایه تغییر مکان بام محاسبه گردید و طیف نیاز نیز بر اساس آئین نامه ۲۸۰۰ محاسبه و ترسیم گردید و در نهایت طیف ظرفیت و طیف نیاز در یک نمودار بر اساس مختصات **ADRS** ترسیم گردیدند [۱] و نقطه عملکرد سازه ها که از تقاطع این دو طیف بدست آمد، محاسبه و تعیین شد. با مقایسه نتایج این سه تحلیل به این نتیجه رسیدیم که هرچه ارتفاع سازه ها بیشتر می شود انعطاف پذیری سازه ها بیشتر شده و نقطه عملکرد آنها در تغییر مکان بیشتری اتفاق می افتد.

واژه های کلیدی: تحلیل غیر خطی، تغییر مکان هدف، طیف ظرفیت، قابهای خمشی بتن مسلح

۱- مقدمه:

اصول هر روش طراحی مقاوم در برابر زلزله بر پایه مقایسه بین دو کمیت "ظرفیت" و "تقاضا" می باشد. حال این دو کمیت می توانند از جنس نیرو، تغییر مکان، سختی و یا هر کمیت دیگری باشند که باید کنترل شوند و به هر حال باید رابطه روبرو صادق باشد:

ظرفیت < تقاضا

در روش منحنی ظرفیت این دو واژه دو منحنی می باشند. یعنی منحنی ظرفیت سازه و منحنی تقاضای زلزله در یک دستگاه مختصات رسم خواهند شد و با یکدیگر مقایسه می شوند که آیا ظرفیت سازه جوابگوی تقاضای زلزله می باشد یا خیر. در ابتدا لازم است که عبارات "هدف طراحی" و "سطح عملکردی" تعریف گردند. **هدف طراحی** نشان دهنده سطح عملکردی مورد نیاز برای سازه تحت وقوع یک زلزله با سطح مشخص (دوره بازگشت مشخص) می باشد. اهداف طراحی باید بر اساس کاربری سازه، نوع سیستم و رفتار سازه، عوامل اقتصادی شامل هزینه ساخت و تعمیرات آتی و عوامل اجتماعی - سیاسی انتخاب شوند. **سطح عملکردی** نشان دهنده حداکثر خرابی مورد انتظار سازه می باشد به طوری که اگر خرابی از این حد افزایش پیدا کند، سطح عملکرد سازه نیز تغییر پیدا خواهد کرد. [۱]

۱- استادیار دانشکده مهندسی دانشگاه فردوسی مشهد shariatmadar_h@yahoo.com

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی عمران- سازه دانشگاه سمنان bijant1354@yahoo.com