

بهسازی لرزه‌ای قابهای بتنی غیرشکل پذیر با دیوار برشی براساس تغییرمکان مستقیم

سولمازتاج محمدی گنبد* ، عبدالرحیم جلالی ، سیدآرش موسوی قاسمی

1. دانشجو، دانشگاه آزاد اسلامی ، واحد تبریز، دانشکده عمران، تبریز،

ایران S_tajmohamadi@yahoo.com

2. استادیار، دانشگاه تبریز ، گروه عمران ، تبریز، ایران

Jalali@tabrizu.ac.ir

3. استادیار، دانشگاه آزاد اسلامی ، واحد تبریز، گروه عمران، تبریز،

AMuosavi2000@yahoo.com

ایران

چکیده :

روشی که در این تحقیق برای طراحی مقاومسازی ساختمانهای بتنی مسلح غیرشکل پذیر برگرفته شده است طراحی به روش تغییرمکان مستقیم می باشد. این روش متکی بر تخمین تقاضای دوران عضو به کمک تحلیل الاستیک خطی می باشد. که در آن یک الگوی تغییرشکل فرضی در سطح عملکرد لرزه ای هدف به ساختمان اعمال می شود. این الگوی تغییرشکل که بصورت نمودار تغییرمکان جانبی یکنواخت در طول ارتفاع ساختمان می باشد با نمودار تغییرمکان جانبی ساختمانهای بتن مسلح مقاومسازی شده با دیوار برشی یکسان می باشد. توزیع تغییرمکان جانبی یکنواخت محاسبه شده برای تغییرمکان بام هدف الاستیک به همراه بار ثقلی به ساختمان اعمال شده است. سپس تقاضای دوران عضو در انتهای عضو محاسبه شده است. برای تامین تقاضای تغییرشکل در بیشتر موارد نیازی به نواحی مرزی محصور شده نمی باشد. اگرچه ستونهای موجود از نظر عملی و تحلیلی با احتساب المانهای مرزی در نظر گرفته شده باشند.

کلمات کلیدی : تغییرمکان مستقیم ، بهسازی ، دیوار برشی ، قاب بتنی غیر شکل پذیر ، دوران عضو

1 مقدمه :

بهسازی ساختمانهای بتنی غیرشکل پذیر یکی از موضوعات مهم کاهش خطر زلزله در سطح دنیا می باشد. مقاوم سازی ساختمانهای بتنی غیرشکل پذیر در گذشته اصولاً برپایه افزودن دیوارهای برشی جدید به سازه بوده است. دیوارهای برشی اضافه شده به اندازه ای افزایش سختی جانبی، ظرفیت برش پایه سیستم قاب موجود را نیز می افزاید. نتیجه افزایش ظرفیت بار جانبی و سختی جانبی و کاهش تقاضای تغییرشکل می باشد. تغییر حالت از رفتار قاب برشی به رفتار دیوار برشی باعث کاهش بیشتر در تقاضای تغییرشکل ستونهای موجود در طبقات پایین تر می شود. با توجه به اینکه روشهای دیگر افزایش ظرفیت شکل پذیری سیستم قاب غیرشکل پذیر در ترکیب با اعضای سازه ای غیرشکل پذیر معمولاً غیر عملی و غیر اقتصادی می باشد، روش مذکور بهتر و منطقی تر به نظر می رسد.

در مقاوم سازی ساختمانهای قاب بتنی مسلح غیرشکل پذیر به روش