

# طراحی لرزه‌ای قابهای خمشی فولادی بر مبنای خسارت

## چکیده

یکی از روش‌های طراحی لرزه‌ای، طراحی بر مبنای نیرو است که مبنای بسیاری از آیین‌نامه‌ها است. در این روش پارامتر مقاومت بعنوان معیار طراحی در نظر گرفته می‌شود، در حالیکه نیاز است از معیارهای دیگر مانند تغییر مکان و خسارت بعنوان ملاکهای طراحی لرزه‌ای استفاده نمود. در روش‌های کنونی طراحی معمولاً اعضای مشابه سازه طوری طراحی می‌شوند که ظرفیت شکل‌پذیری یکسانی داشته باشند، اما در عمل فقط تعداد محدودی از آنها بهنگام زلزله وارد ناحیه غیر خطی شده و از ظرفیت پلاستیک آنها استفاده می‌گردد. در بسیاری از زلزله‌ها طبقات تحتانی سازه‌ها بیشتر از سایر طبقات در معرض خسارت قرار دارند، همچنین به هنگام زلزله توزیع خسارت در ارتفاع سازه اکثراً غیریکنواخت است، که خود باعث عدم استفاده بهینه از ظرفیت پلاستیک اعضا در برخی طبقات می‌گردد. از اینرو در این تحقیق یک روش جدید بر مبنای شاخص خسارت پارک و انگ برای طراحی سازه‌های خمشی فولادی ارائه می‌شود که می‌تواند خسارت در سازه را بهنگام زلزله کنترل نماید. جهت ارزیابی عملکرد این روش، سازه‌های 3، 6 و 9 طبقه با روش پیشنهادی و همچنین سازه 6 طبقه جهت مقایسه با دو روش دیگر طراحی و تحت چند زلزله قرار داده می‌شوند. نتایج حاکی از آنست روش پیشنهادی بخوبی قادر است ضعف طبقات تحتانی را رفع نموده و همچنین مقدار خسارت در اعضا، طبقات و کل سازه کنترل نماید. جهت انجام تحلیل دینامیکی غیر خطی از نرم افزار OpenSees و برای محاسبه خسارت از کد نوشته شده با نرم افزار MATLAB استفاده گردید.