



ارزیابی خسارت مالی سازه های فولادی دارای سیستم قاب خمشی متوسط تحت رکورد های حوزه دور و نزدیک

* بهروز عسگریان^۱، محمد شیرزاد^۲، امیر شبانی^۳

چکیده

یکی از راه های ارزیابی عملکرد سازه ها، ارزیابی خسارت مالی وارد شده به سازه در اثر زلزله می باشد. مزیت این روش آن است که عملکرد سازه ها به صورت کمی مشخص شده و برای همه افراد متخصص و غیر متخصص که به نحوی با یک ساختمان سروکار دارند، می تواند نتایج ملموس و قابل درکی را ارائه نماید. در این تحقیق یک سازه فولادی ۸ طبقه که دارای سیستم مقاوم لرزه ای قاب خمشی متوسط است، براساس استاندارد ۲۸۰۰ (ویرایش چهارم) طراحی گردیده و عملکرد آن تحت رکوردهای حوزه دور و نزدیک مورد ارزیابی قرار گرفته است. بدین منظور سازه مذکور تحت ۱۴ رکورد حوزه دور و ۱۴ رکورد حوزه نزدیک داری پالس، مورد تحلیل دینامیکی افزایشی قرار گرفته است. سپس منحنی های شکنندگی سازه تحت رکوردهای حوزه دور و نزدیک ارائه شده و با یکدیگر مقایسه گردیده است. همچنین میزان خسارت مالی سازه مورد مطالعه، تحت رکورد های حوزه نزدیک و دور، محاسبه گردیده و با یکدیگر مقایسه گردیده است. نتایج نشان می دهد سازه، تحت اثر این رکوردها ظرفیت کمتری نسبت به رکوردهای حوزه دور از خود نشان می دهد و احتمال شکست، تحت این رکوردها بیشتر از رکوردهای حوزه دور است. همچنین با ارزیابی خسارت مالی وارده به سازه، مشاهده گردید که در تمامی شدت ها، خسارت ناشی از زلزله های حوزه نزدیک بیشتر از خسارت ناشی از زلزله های حوزه دور می باشد.

واژگان کلیدی:

سازه فولادی، قاب خمشی متوسط، خسارت مالی، منحنی شکنندگی

*. استاد، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی، تهران، asgarian@kntu.ac.ir

^۲ دانشجو، کارشناسی ارشد زلزله، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی، تهران، m-shirzad@email.kntu.ac.ir

^۳ دانشجو، دکترای زلزله، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی، تهران، a.shabani@mail.kntu.ac.ir