

ارزیابی احتمالاتی عملکرد لرزه ای قاب فولادی به همراه دیوار برشی فولادی با استفاده از روش تحلیل دینامیکی فزآینده (IDA)

علی قربان نژاد شانی^{1*}، محسن بزرگ نسب²، علی ناصری³، ساسان عزت
شعار ثانوی⁴

1. دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی سازه - دانشگاه علوم و تحقیقات واحد کرمانشاه
civilshani@yahoo.com
2. استادیار دانشکده عمران، دانشگاه صنعتی مازندران-ایران
m_bozorgnasab@yahoo.com
3. دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی سازه - موسسه آموزش عالی پردیسان-مازندران
Ali_Naseri@heip.ac.ir
4. کارشناسی ارشد مهندسی سازه، دانشگاه صنعتی خواجه نصیر الدین طوسی
s_ezatshoar@sina.kntu.ac.ir

چکیده

یکی از راه های مقاوم سازی و مهار سازه استفاده از دیوار های برشی فولادی است. دیوار های برشی فولادی که از یک ورق فولادی که توسط تیرها و ستون ها محاط شده است تشکیل یافته، مشابه یک تیرورق که به صورت قائم قرار گرفته باشد عمل می کند. در این مقاله عملکرد لرزه ای این قاب ها تحت رکورد های واقعی زلزله مورد ارزیابی قرار گرفته است. بدین منظور سازه های سه بعدی با سیستم دیوار برشی فولادی بدون سخت کننده با 7 طبقه، روی خاک نوع III طراحی شده است و آنالیز دینامیکی فزآینده غیرخطی روی مدل دو بعدی این سازه با استفاده از نرم افزار Opensees انجام شده است. در نهایت با استفاده از نتایج حاصله از تحلیل های انجام شده، منحنی های شکنندگی که نقش مهمی در ارزیابی خسارات لرزه ای ساختمان ها دارند، برای اولین بار برای این نوع سیستم مهار بندی ترسیم گردیده و با محاسبه متوسط فرکانس سالیانه فراگذشت از سطوح عملکردی سازه و دوره بازگشت زلزله های متناظر با وقوع حالات حدی، کاربرد موثر این سیستم در مقابل زلزله ارزیابی گردیده و منحنی های خطر تقاضای لرزه ای جهت روش طراحی بر اساس عملکرد برای این قاب ها ارائه شده است.

واژه های کلیدی: دیوار برشی فولادی، منحنی شکنندگی، تحلیل دینامیکی فزآینده، بهسازی لرزه ای