

عنوان مقاله:

ارزیابی احتمالاتی عملکرد دررفت پسماند سازه‌های دارای حرکت گهواره‌ای با مهارندهای کمانش ناپذیر تحت اثر زلزله های پسته ای و فرورانشی

محل انتشار:

یازدهمین کنفرانس ملی و چهارمین کنفرانس بین المللی سازه و فولاد و دومین کنفرانس ملی قاب های سبک فولادی (LSF) (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

مهران میرزائی - کارشناس ارشد مهندسی زلزله، گروه مهندسی عمران، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه بین المللی امام خمینی (ره)، قزوین ایران

منصور یخچالیان - استادیار، گروه مهندسی عمران، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه بین المللی امام خمینی (ره)، قزوین، ایران

خلاصه مقاله:

سازه‌های با مهارندهای کمانش ناپذیر (BRBFs) ممکن است در یک طبقه تمرکز دررفت داشته باشند زیرا مهارند کمانش ناپذیر در یک طبقه معین تسلیم میشود و سختی آن طبقه به طور قابل توجهی کاهش مییابد. تمرکز دررفت نامطلوب میباشد زیرا میتواند منجر به ناپایداری کلی ناشی از اثرات $\Delta-P$ یا دررفت پسماند قابل ملاحظه شود. برای کنترل تمرکز خسارت در یک طبقه و توزیع یکنواخت تغییرمکان جانبی نسبی در همه طبقات، یک سیستم جدید تحت عنوان سازه های دارای حرکت گهواره‌ای با مهارندهای کمانش ناپذیر (RBRBFs) مورد استفاده قرار می‌گیرد، که تغییرمکانهای جانبی نسبی را در ارتفاع سازه به صورت یکنواخت توزیع میکند و مانع از تمرکز خسارت در یک طبقه میگردد. بر خلاف قابهای مهاربندی متداول یا قابهای با مهارندهای زیبایی، مهارندهای یک سمت دهانه مهاربندی شده همراه با ستونهای مجاور آنها و المانهای رابط بخشی از یک سیستم خرابی قائم هستند که در پایه مفصلی میباشد و بهگونهای طراحی میشود که تا نزدیک فروریزش سازه الاستیک باقی بماند. سمت دیگر دهانه مهاربندی شده مجهز به مهارندهای کمانش ناپذیر میباشد که نقش مستهلک کننده انرژی را دارد و میتواند وارد محدوده رفتار غیرالاستیک شود. روش طراحی سازه های RBRBF مبتنی بر تغییرمکان می باشد. در این مطالعه عملکرد دررفت پسماند سازه های RBRBF تحت اثر زلزله های فرورانشی و پسته ای، با تحلیل IDA ارزیابی شده و نتایج آن با نتایج سازه های BRBF مقایسه شده است. نتایج نشان می دهد که سازه های RBRBF تحت هر دو مجموعه رکوردهای پسته‌ای و فرورانشی عملکرد دررفت پسماند بسیار مناسبتری در مقایسه با سازه های BRBF دارند.

کلمات کلیدی:

زلزله‌های فرورانشی و پسته ای، دررفت پسماند، تمرکز خسارت، سازه‌های دارای حرکت گهواره‌ای با مهارندهای کمانش ناپذیر، تحلیل دینامیکی افزاینده

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1601175>

