

عنوان مقاله:

مدل سازی رفتار لرزه ای سازه های جداسازی شده با دهانه بلند تحت اثر مولفه قائم زلزله

محل انتشار:

دومین کنگره بین المللی عمران، معماری و شهرسازی معاصر (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

راما محمدی - دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه مهندسی عمران، واحد اسلامشهر، دانشگاه آزاد اسلامی، اسلامشهر، ایران

محمدرضا ادیب رضائی - استادیار، گروه مهندسی عمران، واحد اسلامشهر، دانشگاه آزاد اسلامی، اسلامشهر، ایران

خلاصه مقاله:

استفاده از جداساز های لرزه ای به عنوان روشی موثر جهت جذب و کاهش انرژی انتقال یافته به سازه نقش قابل توجهی در کاهش خسارات وارده بر سازه ها در اثر وقوع زلزله های شدید را دارد. از طرفی سازه های با دهانه بلند در مقایسه با سازه های دهانه کوتاه، در مود اصلی خود (مودی با بزرگترین درصد مشارکت جرمی) پیروید به مراتب بزرگتری دارند. نزدیکی پیروید سازه و پیروید طبیعی رکورد زلزله می تواند منجر به وقوع پدیده ی تشدید گردد. وقوع تشدید در سازه های با طول بیشتر و به عبارتی در سازه های با دهانه بلند تر محسوس تر می باشد. بنابراین لزوم بررسی رفتار لرزه ای سازه های با دهانه بلند تحت اثر رکورد های زلزله واضح و مشخص می باشد. در انجام تحلیل های مختلف جهت بررسی عملکرد سازه، معمولا از اثر مولفه قائم زلزله صرف نظر می شود. این صرف نظر با توجه به ماهیت اصلی رکوردهای زلزله (انتشار امواج و انتقال انرژی در سه راستا) می تواند در مواردی منجر به دستیابی به پاسخ های غیرواقعی گردد. بنابراین در تحلیل های صورت گرفته در این مطالعه، اثر مولفه قائم زلزله نیز برآورد شده است. سازه مورد مطالعه یک ساختمان 5 طبقه فولادی است که در ابتدا با نرم افزار جامع ETABS 2015 طراحی اولیه اعضای قاب ها انجام شده و با توجه به این نام ها و دستور العمل های موجود از روش تحلیل غیر خطی استاتیکی و همچنین روش تحلیل تاریخچه زمانی غیرخطی جهت بررسی عملکرد قاب ها و مقایسه ظرفیت آنها توسط نرم افزار Perform-3D استفاده گردید. نتایج مطالعه نشان می دهد، میزان نیروی انتقال یافته به پایه ساختمان و همچنین دررفت متناظر با آن در قاب های دارای جداساز لرزه ای به شدت نسبت به قاب بدون جداساز کاهش یافته و ظرفیت تحمل نیروی جانبی در سازه ها به مقدار 77% افزایش یافته است. رفتار تیرها در قاب های دارای جداساز لرزه ای 53 درصد بهبود عملکرد نسبت به قاب بدون جداساز داشته است. رفتار ستون ها در قاب دارای جداساز لرزه ای 67 درصد بهبود عملکرد نسبت به قاب بدون جداساز داشته است.

کلمات کلیدی:

جداساز لرزه ای، تشدید، سازه های دهانه بلند، مولفه قائم زلزله، ایتیس 2015

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/768754>

