

عنوان مقاله:

اثرات جداسازی پایه توسط جدا گرهای لغزشی ماسه ای در بهبود عملکرد لرزه ای ساختمان های بنایی

محل انتشار:

پنجمین کنگره ملی مهندسی عمران (سال: 1389)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

مهرداد حجازی - دانشیار مهندسی سازه، گروه عمران، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه اصفه

محسن اعتمادی - استادیار مهندسی زلزله، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه صنعتی اصفهان

حامد مهداد - دانش آموخته کارشناسی ارشد مهندسی سازه، دانشکده عمران، دانشگاه آزاد

خلاصه مقاله:

استفاده از جداساز پایه ماسه ای یکی از روش های مقابله با عملکرد غیر شکل پذیر سازه های بنایی در برابر زلزله است. در این مقاله به بررسی رفتار لرزه ای ساختمان های آجری 1 و 2 طبقه بر روی جداساز پایه ماسه ای با عملکرد اصطکاکی-لغزشی پرداخته شده است. جهت نیل به این هدف از آنالیزهای المان محدود توسط نرم افزار ANSYS Workbench استفاده گردیده. مدل های مورد بررسی ساختمان هایی با پلان مربعی شکل و استفاده گردیده. مدل های مورد بررسی ساختمان هایی با پلان مربعی شکل و دیوارهای نامتقارن، از لحاظ بازشوها، با ابعاد 8×8 متر، و پلان های مستطیلی شکل با نسبت های طول به عرض 2 به 1 و 3 به 1 بوده اند. جهت رسیدن به ضخامت مناسب برای جداساز ماسه ای برای ارتقاء عملکرد لرزه ای ساختمان ها با کاهش فرکانس های ارتعاشی آن ها (دور کردن فرکانس های سازه های بنایی آجری از فرکانس های مخرب بسیاری از زلزله ها)، مدل های این سازه ها تحت مجموعه ای از آنالیزهای مودال و دینامیکی طیفی، حاصله از 9 زلزله طبس 1978، ناغان 1977، بم 2003، السنترو 1940، نرتریچ 1994، کوبه 1995، سن فرناندو 1971، ویکتوریا 1980 و پارک فیلد 1966، قرار گرفته است. بدین منظور با استفاده از خواص ماسه خشک و کم تراکم، دو نوع سیستم جداساز (زیر لایه های صرفاً ماسه ای و لایه های متناوب ماسه ای و بتنی) مورد بررسی قرار گرفته اند. در ابتدا برای پلان های مربعی ضخامت های مطلوب حاصل شده اند. این ضخامت ها برای ساختمان آجری 1 طبقه 0/15 متر و برای ساختمان 2 طبقه 0/25 متر بوده اند، سپس نتایج حاصله برای دو نوع ساختمان با پلان های مستطیل شکل نیز تست شده اند که پاسخ تقریباً مشابهی از لحاظ میزان خرابی برای آن ها بدست آمده است. از این رو می توان ضخامت های مذکور را برای این سازه ها، در شرایط لرزه ای لحاظ شده، مناسب دانست.

کلمات کلیدی:

جداسازی لرزه ای، جداساز ماسه ای، عملکرد اصطکاکی-لغزشی، سازه های بنایی، آنالیز المان محدود، آنالیز مودال، آنالیز طیفی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/80733>

