



بررسی مقایسه ای اثر سیستم جداساز لایه الاستومری بر رفتار لرزه ای درون صفحه دیوار مصالح بنایی

سیدعلیرضامذهب^۱، امین سهیلی^۲

۱- مربی و عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد یزد

(Niyareh89@yahoo.com)

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد سازه دانشگاه آزاد اسلامی واحد یزد

(Aminsoheyli65@yahoo.com)

چکیده

یکی از روش های بهسازی در سازه های بنایی استفاده از سیستم جداسازی می باشد. به علت رفتار شکننده واحد مصالح بنایی و اینکه سازه های بنایی در محدوده پیوند های پر انرژی قرار می گیرند در زمان وقوع زلزله باعث خسارات جانی و مالی قابل توجه ای به سازه می شوند. طبق تحقیقات محققان در این زمینه استفاده از سیستم جداسازی می تواند روشی مناسب برای کاهش خسارات ناشی از زمین لرزه باشد. روش های متداولی برای جداسازی سازه های بنایی ارائه شده که در این پژوهش به مطالعه بررسی سیستمی نوین و قابل اجرا در مناطق روستایی با عملکردی مناسب پرداخته می شود. مدل سازی دیوار مصالح بنایی به روش ماکرو مدل در نرم افزار اباکوس و تحلیل تاریخچه زمانی غیر خطی، شامل سه زلزله بزرگ ایران (منجیل، ناغان، طبس) می باشد. نتایج این تحقیق نشان می دهد از عملکرد مناسب سیستم لایه الاستومری در دیوار مصالح بنایی و همچنین امکان تعدیل پارامتر های استاندارد ۲۸۰۰ از قبیل اجرای کلاف قائم در مناطق روستایی در صورت استفاده از جداساز لایه الاستومری است.

واژگان کلیدی: الاستومر، ماکرو مدل، تحلیل تاریخچه زمانی، کلاف قائم

۱. مقدمه

ساخت وساز سازه با خشت و گل از جمله رایج ترین روش های ساخت وساز در ایران و بسیاری کشورهای دیگر است. حدود ۹۵٪ ساختمان های سنتی در ایران که بیش از ۲۰ میلیون جمعیت رادر خود جای داده اند، هیچ گونه مقاومتی در برابر بارهای جانبی نداشته و از این نظر در برابر زلزله بسیار آسیب پذیرند. وضعیت موجود برای ساختمان های با مصالح بنایی نیز به همین منوال است، به خصوص آن هایی که قبل از اجرایی شدن آیین نامه ساختمان ها در برابر زلزله ساخته شده اند. علل اصلی ساخت وساز با استفاده از این مصالح را می توان به قیمت تمام شده پایین، روش ساخت آسان و در دسترس بودن در نواحی شهری یا روستایی نسبت داد. با این حال مصالح یادشده در برابر نیروهای ایجادشده ناشی از زلزله از نظر مقاومت یا شکل پذیری ضعیف هستند. از طرفی دیگر این ساختمان ها بسیار سنگین بوده و نیروهای اینرسی زیادی را در حین زلزله تجربه می کنند. همچنین پاسخ آن ها در برابر موج های با فرکانس زیاد تشدید می شود [۱]. از روش های بهسازی سازه های بنایی استفاده از جداساز های لرزه ای می باشد یکی از سیستم های جداسازی مورد استفاده در سازه های بنایی که قیمت تمام شده پایین و عملکرد مناسبی دارد. استفاده از سیستم جداساز اصطکاک خالص است. اما این سیستم دارای معایبی می باشد، از معایب سیستم اصطکاک خالص این است که نمی توانیم کنترلی در سازه فوقانی نسبت به پی داشته باشیم. که در این پژوهش سعی به استفاده از سیستمی بدون معایب سیستم اصطکاک خالص، ارزان، و قابل اجرا در مناطق روستایی و دور دست که به علت کمبود افراد متخصص نمی توان پارامتر های مهم آیین نامه ۲۸۰۰ را اجرایی کرد باشیم. تاریخچه تحقیقات در زمینه سیستم های جداسازی سازه های بنایی را می توان به محققینی همچون مهرداد حجازی و همکاران اشاره کرد که نتایج تحقیقات آنان نشان دهنده کاهش تعداد نوسانات ناشی از زلزله در سیستم جداسازی اصطکاک می باشد [۲]. همچنین نتایج غلامرضا قدرتی امیری