

تحلیل لرزه‌ای نمای آجری بر روی دیواره LSF

فرزانه فرزانی^{۱*}، مهیار جاویدروزی^{۲*}، فرهاد آزرمی^{۳*}

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد تکنولوژی معماری دانشگاه شهید بهشتی تهران farzane_farzani@yahoo.com

۲- استادیار دانشکده معماری دانشگاه شهید بهشتی تهران m-javidruzi@sbu.ac.ir

۳- استادیار دانشکده معماری دانشگاه شهید بهشتی تهران m-javidruzi@sbu.ac.ir

چکیده

به منظور ایجاد کیفیت، سرعت بیشتر، کاهش هزینه‌ها و افزایش مقاومت در برابر زلزله در پروژه‌ها می‌توان از سیستم‌های زیادی بهره گرفت. یکی از سیستم‌هایی که امروزه این قابلیت‌ها را در صنایع ساخت و ساز مسکن دارا می‌باشد، سیستم قاب فولادی سبک نورد سرد است که مورد توجه مهندسان عمران در کشورهای توسعه یافته و مدرن قرار گرفته است اما در ایران به دلیل عدم سازگاری با مصالح بومی مثل آجر که علاوه بر فراوانی و ارزان بودن دارای ریشه‌های فرهنگی و اسلامی است تمایلی به استفاده از این سیستم در ساختمان سازی وجود ندارد با توجه به اهمیت و نیاز روزافزون به استفاده از این سیستم ساختمانی در کشور، بررسی و ارایه راهکار برای به کارگیری آجر در سیستم LSF امری ضروری می‌باشد هدف از این تحقیق بررسی و تحلیل لرزه‌ای روش‌های مختلف اجرای نمای آجری بر روی سیستم ساختمانی LSF توسط نرم‌افزار اجزای محدود آباکوس با استفاده از تحلیل دینامیکی چرخه‌ای و بررسی امکان تلفق این دو با یکدیگر است. از نتایج این تحقیق می‌توان به برتری عملکرد سیستم‌های جدید اجرای نما آجری نسبت به حالت سنتی تا حدود ۵۰٪ اشاره نمود

واژه‌های کلیدی: سازه سبک فولادی سرد نورد LSF، آجر، نمای آجری، تحلیل دینامیکی، ABAQUS

۱- مقدمه

نیاز گسترده و روز افزون جامعه به ساختمان و مسکن، ضرورت استفاده از سیستم‌های ساختمانی و مصالح جدید به منظور ارتقاء کیفیت ساخت، افزایش سرعت ساخت، افزایش عمر مفید ساختمان‌ها، سبک سازی و افزایش مقاومت در برابر زلزله را بیش از پیش مطرح ساخته است. روش‌های سنتی ساخت مسکن در کشور به دلایل زیاد از جمله سرعت بسیار کم اجرای پروژه‌ها، مصرف بیش از حد مصالح ساختمانی، تولید ضایعات ساختمانی فراوان و مضر برای محیط‌زیست، عدم رعایت ضوابط مربوط به صرفه جویی در مصرف انرژی و به طور کلی کارایی و بهره‌وری بسیار پایین، جواب‌گوی نیازهای فعلی کشور نمی‌باشد. {۱} سیستم ساختمانی قاب های سبک فولادی سرد نورد LSF از آن دسته سیستم های ساختمان سازی می‌باشد که به دلیل سرعت بالا و زمان کم در اجرا بیش از پیش مورد توجه قرار گرفته و قادر به رفع نیازهای گفته شده می‌باشد اما هنوز توسط مهندسان و معماران به سازگاری و تطبیق با مصالح بومی و معماری ایرانی نرسیده است. {۲}

با توجه به اهمیت حضور آجر در ابنیه شهری به عنوان مصالحی در دسترس و ارزان که دارای ریشه‌های فرهنگی و بومی است، بررسی رفتار لرزه‌ای نماهای آجری در سیستم ساختمانی نوین LSF و طبقه بندی و ارایه بهترین روش اجرای نمای