

مدلسازی رفتار دیوارهای متعامد در سازه‌های بلند تحت اثر بارهای جانبی

رضا ناظران¹، حسن حاجی کاظمی²

1- دانشجوی کارشناسی ارشد سازه، دانشگاه علوم و فنون مازندران

2- استاد دانشگاه فردوسی مشهد

Email: reza_nazeran@yahoo.com

خلاصه

امروزه بلند مرتبه سازی به دلیل رشد جمعیت و نیاز به سرویس دهی و خدمات شهری مورد توجه خاص قرار گرفته است لذا بررسی و مطالعه سیستم‌های مختلف سازه ای به منظور تأمین نیازهای فنی و اقتصادی بیش از پیش ضروری به نظر می‌رسد. در ساختمانهای بلند، تأمین مقاومت و سختی کافی برای مقابله با نیروهای جانبی ناشی از باد و زلزله، اهمیت ویژه ای دارد.

برای طراحی سازه های بلند یکی از روش های مطمئن برای مقابله با نیروهای جانبی، استفاده از دیوار برشی در کنار قاب خمشی می باشد. دیوار برشی بتن مسلح، با ایجاد سختی قابل توجه، از جابجایی جانبی سازه می کاهد. در بین انواع هندسه دیوارها، دیوار برشی T شکل نیز به دلیل رفتار و مزایای مناسب اعم از شکل پذیری، مقاومت و سختی زیاد، عملکرد مناسب در دو جهت متعامد و همچنین قابلیت جذب انرژی زیاد، مورد توجه قرار گرفته است.

در این مقاله ساختمانهایی که در سیستم مقاوم آنها در برابر زلزله از دیوار برشی T شکل استفاده شده، مورد مطالعه قرار گرفته است. روش مطالعه مقایسه جابجایی های جانبی حالت های مختلف قرار گیری جان نسبت به بال، عملکرد و حالت بهینه رفتار دیوار برشی T شکل می باشد.

بررسی نتایج به دست آمده و مقایسه آنها بیانگر آن است که در حالت قرارگیری جان دیوار در میانه بال، کمترین تغییر مکان در حالت های اعمال بارهای جانبی خواهد داشت. برای نشان دادن حالت بهینه، نمونه های مختلف قاب مورد بررسی و مطالعه قرار گرفته است.

کلمات کلیدی: سازه بلند - دیوار متعامد - قاب محیطی - رفتار لرزه ای - آنالیز عددی - اجزای

مرزی