

## عنوان مقاله:

بکارگیری حرکت گهواره ای در سیستم باربرجانبی سازه های بلند تحت اثر زلزله

## محل انتشار:

نهمین کنگره سالانه بین المللی عمران، معماری و توسعه شهری (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

## نویسندگان:

عرفان فقیهی - دانشجوی دکتری دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات

منصور ضیایی فر - دانشیار عضو هیئت علمی پژوهشگاه بین المللی مهندسی زلزله و زلزله شناسی

مسعود نکویی - استادیار هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات

## خلاصه مقاله:

در روش های طراحی لرزه ای متداول استفاده از شکل پذیری در اعضای سازه که با بکارگیری مصالح شکل پذیر در آنها میسر شده است اساس فلسفه طراحی است. اما در روش های نوین طراحی برای شکل پذیری سازه حساب ویژه ای باز نشده و هدف اتخاذ رویه ای است که بواسطه ی آن با افزایش انعطاف پذیری سازه و بالا بردن پریود آن پاسخ سازه تحت اثر بارهای لرزه ای کاهش یابد. از طرف دیگر اتلاف انرژی ورودی به سازه در اثر تحریکات لرزه ای که در روشهای متداول طراحی بواسطه ی رفتار چرخه ای مصالح شکل پذیر تامین میشود در رویکردهای های نوین طراحی لرزه ای از طریق استفاده از ادوات میراکننده در پیکرسازه و یا در محل اتصال آن به پی تامین میشود. از جمله ی این روش ها تکنیک موسوم به جداسازی جرمی است که در آن سازه به دو بخش مجزا تفکیک میشود، زیرسیستم جرمی که درصد بالایی از وزن سازه را دارا است و زیرسیستم سختی که با سختی بالا وظیفه ی باربری جانبی سازه را بر عهده دارد. این دو بخش سازه بواسطه ی میراگرهای انرژی (ویسکوز و یا اصطکاکی) به یکدیگر متصل شده اند. در روش این روش زیرسیستم سختی نیروهای ناشی از زلزله را که از زیرسیستم جرمی به آن انتقال یافته متحمل میشود و نتیجتاً نیاز به استفاده از مقاطع سنگین سازه ای در آن اجتناب ناپذیر است. هدف از این پژوهش ارائه ی روشی است که در آن زیرسیستم سختی به زمین متصل نبوده و در اثر بارهای لرزه ای با حرکت گهواره ای از دامنه بارهای وارده به آن کاسته شود و این طریق بتوان با کاهش پاسخ زیرسیستم سختی از هزینه های ساخت آن کاست. در مطالعات انجام شده نشان داده شد که میتوان از طریق اجازه دادن به حرکت گهواره ای برای سازه ی سخت دامنه ی نیروهای وارده به این زیرسیستم را تا محدوده ی ۶۰٪ و دامنه ی شتاب آن را نیز تا محدوده ی ۴۰٪ کاهش داد. این بهبود عملکرد در زیر سیستم سختی درحالی میسر گردیده که میزان افزایش در پاسخ سازه ای زیرسیستم نرمی قابل توجه نبوده است.

## کلمات کلیدی:

روش نوین طراحی لرزه ای جداسازی جرمی حرکت گهواره ای کنترل سازه

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1952625>

