

## عنوان مقاله:

کاهش پاسخ قاب های فولادی نامتقارن با استفاده از میراگرهای ویسکوز با لحاظ اندرکنش خاک و سازه بر روی خاک های با پتانسیل روان گریزی

## محل انتشار:

سومین کنفرانس بین المللی یافته های نوین عمران معماری و صنعت ساختمان ایران (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 18

## نویسندگان:

علی دلیرنودهی - دانشجو کارشناسی ارشد، مهندسی عمران گرایش زلزله، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ملارد، ملارد، ایران

محمد رضا بهشتی - استادیار، گروه مهندسی عمران، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ملارد، ملارد، ایران

## خلاصه مقاله:

از جمله روش های کاهش خطرات زلزله ها استفاده از سیستم های جاذب انرژی می باشد. میراگر ویسکوز از سیستم های متداول جاذب انرژی است. در این میراگرها، مکانیزم اتلاف انرژی به سرعت حرکت یا به عبارت دیگر به فرکانس بارگذاری بستگی داشته و برای فعال شدن احتیاجی به تراز معین تحریک خارجی نبوده و برای هر زلزله وارد عمل می شود. با توجه به اینکه اندرکنش خاک و سازه همواره تاثیری اساسی بر روی پاسخ ها و رفتار دینامیکی سازه ها دارد، این رفتار تحت تاثیر شرایط ساختگاه، نوع سازه و محل قرارگیری سازه، متفاوت می باشد. در این پژوهش، با الحاق میراگر ویسکوز در سازه به بررسی اندرکنش خاک و سازه به روش مستقیم بر روی خاک های با پتانسیل رونگرایی و تاثیر آن بر تشدید یا کاهش شتاب نگاشت ها پرداخته شده است. بدین منظور، ابتدا سه قاب فولادی خمشی نامتقارن با دهانه های پنج متری با تعداد طبقات 4، 8، 12 با شرایط شکل پذیری یکسان در نرم افزار ETABS 2016 طراحی و پارامترهای مورد نیاز برای ادامه فرایند تحلیل لرزه ای استخراج گردید. سپس قاب های ساختمانی مورد نظر بر روی یک نمونه توده خاک با پتانسیل رونگرایی به عرض 200متر و عمق 100متری در نرم افزار OPENSEES به روش دینامیکی غیرخطی (تحلیل تاریخچه زمانی غیرخطی) مورد مدلسازی و تحلیل قرار گرفت. همچنین، هفت رکورد زلزله طبق آخرین ویرایش آیین نامه 2800مقیاس و میانگین گیری و به سیستم خاک - سازه در شرایط بدون استفاده از میراگر و نیز با الحاق میراگر ویسکوز، اعمال گردید. با بررسی نتایج پارامترهای برش پایه، بیشینه جابجایی بام و تغییر مکان نسبی طبقات، الحاق میراگر ویسکوز در سازه باعث کاهش 20% تا 56% در برش پایه و باعث کاهش 45% تا 51% در میزان بیشینه جابجایی بام و تاثیر قابل توجه در کاهش نسبی طبقات را بدنبال داشت.

## کلمات کلیدی:

اندرکنش خاک و سازه، تحلیل دینامیکی غیرخطی، روانگرایی، قاب فولادی نامتقارن، میراگر ویسکوز

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/863379>

