



## بررسی تاثیر استفاده از میراگر ویسکوز در فاصله درز انقطاع میان دو قاب بتنی با تعداد دهانه متفاوت

سجاد محمدیان آبی<sup>۱\*</sup>

<sup>۱\*</sup> دانشجوی دکتری مهندسی عمران - سازه، گروه مهندسی عمران، دانشکده عمران، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران.

(sajjadmohammadian90@yahoo.com)

(تاریخ دریافت مقاله: ۹۹/۴/۸، تاریخ پذیرش مقاله: ۹۹/۹/۱۳)

### چکیده

فاصله بین دو ساختمان در مناطق شهری درز انقطاع نامیده می‌شود. عدم وجود این درز و یا عدم رعایت مناسب این فاصله باعث برخورد دو ساختمان به هنگام وقوع زلزله‌های شدید می‌شود. در چنین مواردی استفاده از میراگرهای ویسکوز مفید به نظر می‌رسد. در این تحقیق دو قاب ۴، ۸ طبقه با سیستم خمشی بتنی متوسط انتخاب شد. جهت ایجاد رفتار نامتقارن سازه سمت چپ همواره با ۲ دهانه و سازه سمت راست با تعداد دهانه‌های ۳ و ۴ و ۵ مدل شد. مدل‌ها با توجه به آیین‌نامه‌های موجود طراحی گردید. کلیه مدل‌ها یکبار با درز انقطاع و بار دیگر با میراگر ویسکوز در وسط درز انقطاع مدل شد. سپس تحلیل دینامیکی غیرخطی با هفت شتاب‌نگاشت بر روی تمامی سازه‌ها صورت گرفت و نتایج بدست آمده از این تحلیل با هم مقایسه گردید. در نهایت مشخص شد که وجود میراگر باعث کاهش پاسخ‌هایی همچون جابجایی و دررفت طبقات می‌شود.

### کلمات کلیدی

میراگر ویسکوز، درز انقطاع، تحلیل دینامیکی غیرخطی، جذب انرژی.



# Study of using Effects of Viscous Dampers in the Distance of Expansion Joint between Two Concrete Frames with Different Insets

Sajjad Mohammadian Abi <sup>1\*</sup>

<sup>1\*</sup> Ph.D. Candidate, Department of Civil Engineering, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

(sajjadmohammadian90@yahoo.com)

(Date of received: 28/06/2020, Date of accepted: 03/12/2020)

## ABSTRACT

*The distance between two buildings in urban areas is called expansion joint. The lack of this distance or lack of proper noticing about this distance makes the clash of two buildings when a terrible earthquake happens. In such cases, using viscous dampers are effective. Two 8-4floor frames with normal concrete moment system were chosen. The left-hand structure is usually modeled with two insets and the right – hand structure is modeled with 3, 4, 5 insets. Models were designed with existing regulations. Once, all models are modeled with expansion joint and next time with viscose dampers in the middle of expansion joint. Then non-linear dynamic analysis with seven accelerometers is achieved on all structures and acquired results from this analysis were compared with each other. Finally, it was cleared that the existing of dampers caused the reduction of answers like movement and drift of floors.*

## Keywords:

*Viscous damper, Expansion joint, Nonlinear dynamic analysis, Energy absorption.*