

# بررسی رفتار لرزه ای قاب خمشی بتن آرمه دارای میراگر فلزی جاری شونده (TADAS)

لیلا خاک‌نژاد<sup>۱</sup>، دکتر علیرضا انتظاری<sup>۲</sup>.

۱- گروه مهندسی عمران، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران.

۲- استادیار مهندسی عمران، دانشگاه شهید مدنی آذربایجان، تبریز، ایران.

## چکیده

تجربیات گذشته نشان داده است که بسیاری از سازه‌های بتنی مسلح آسیب‌پذیر می‌باشند. یکی از راه‌های مقاوم‌سازی سازه‌های موجود، استفاده از میراگرهای جذب انرژی است و استفاده از میراگر فلزی جاری شونده (TADAS) در نقاط مختلف جهان به دلایلی چون کارایی مطلوب، عدم حساسیت به حرارت و عوامل محیطی، رفتار پایدار و مطمئن و مقاومت خوب، مورد توجه قرار گرفته است. در مطالعه حاضر، اثر میراگر فولادی TADAS بر رفتار لرزه‌ای سازه‌ها و کاربرد آنها در مقاوم‌سازی بررسی شده است. در این راستا، به منظور مشاهده تأثیر این نوع از میراگر، شش سازه با میراگر و بدون میراگر دو و چهار و شش طبقه سیستم‌های مقاوم در برابر زمین‌لرزه مورد بررسی و مقایسه قرار گرفت. در ابتدا، میراگر موجود حاصل از نتایج تجربی در نرم‌افزار ABAQUS CAE مدل شد، و نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل آن در نرم‌افزار با نتایج تجربی مقایسه و تأیید شد. در نهایت، نتایج به دست آمده از تجزیه و تحلیل دینامیکی غیرخطی سازه‌های مدل‌سازی شده با هم مقایسه شدند. نتایج به دست آمده نشان داد که استفاده از میراگر TADAS در ساختمان‌های بتن مسلح سبب بهبود رفتار دینامیکی سازه‌ها، از جمله کاهش جابجایی سازه و افزایش سختی سازه می‌شود.

**کلمات کلیدی:** تحلیل دینامیکی غیر خطی، میراگر TADAS، سازه بتن آرمه، میراگر فولادی تسلیمی.

## Abstract

Past experience has shown that many reinforced concrete structures are vulnerable. One way to retrofit existing structures, the use of dampers to absorb energy and the use of metallic damper current capacities (TADAS) in different parts of the world for reasons of efficient performance and insensitivity to temperature and environmental factors, sustainable behavior and the resistance good, Is taken into consideration. In the present study, the effect of steel dampers TADAS on seismic behavior of structures and their application in retrofitting investigated. In this regard, in order to observe the impact of these types of dampers, six structures with dampers without dampers two, four and six story Comparative investigation examined. At First, the existing damper on software ABAQUS CAE model of experimental results, and the results of its analysis software were compared and verified with experimental results. Finally, the results of nonlinear dynamic analysis of structures modeled were compared. The obtained results indicated that the use of TADAS dampers in reinforced concrete buildings enhances capability of the energy absorption and improves the dynamic behavior of structures, including structural displacement and the Increased structural stiffness.