

Sistemas de Disipación de Energía para la Adecuación Sísmica de Estructuras. Revisión del estado del arte.

Andrés Campi, María E. Compagnoni, Carlos Martínez, Franco Carballido, Javier Pérez, José Roca, Julián Prados

Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional San Rafael
cmartinez@frsr.utn.edu.ar

Resumen Extendido

Realizando estudios a nivel provincial y regional, se observa que existen escasos aportes a la investigación realizados en el ámbito de la adecuación estructural, y, considerando su importancia como crítica a los fines de la seguridad de las personas, protección de bienes y cuidado del patrimonio regional, por las posibles consecuencias de eventos sísmicos en la provincia, se recomienda el fomento de la investigación continua y orientada a resultados en esta temática, que permita implementaciones prácticas de tecnologías utilizables en la industria. Atendiendo a esta problemática, la presente investigación introduce a las distintas tecnologías de control de vibraciones utilizadas en ingeniería estructural, para consolidar una base de conocimiento en la materia, que permita la expansión y fomento en este campo de las ciencias.

En este trabajo se describen, de forma simplificada, los Sistemas Pasivos, Activos, Semi-Activos e Híbridos de control de vibraciones (Soong, T. T. y Dargush, G. F., 1997; Spencer, T. y Nagarajaiah, S., 2003). Se presenta su mecanismo de funcionamiento, y se ilustra cada dispositivo con ejemplos renombrados.



Figura 1 Clasificación de sistemas de control de vibraciones

Por otro lado, se profundiza en el estudio de los dispositivos pasivos de control, y su justificación dinámica de funcionamiento. Se hace especial énfasis en los dispositivos que involucran disipación de energía, exponiendo de forma breve su teoría de base, desarrollo actual y ejemplos de aplicación reales (Skinner et al., 1975; Soong, T. y Spencer, B., 2002).

Finalmente, se indican también soluciones conceptuales en cuanto a las distintas posibilidades que el diseñador estructural posee para hacer frente a proyectos que requieran adecuaciones

estructurales, analizando los distintos desarrollos tecnológicos y sus resultados, tanto experimentales y/o teóricos, de manera de orientarlo a la toma de decisiones.

Palabras Clave: Refuerzo Estructural, Disipación de energía, Rehabilitación, Ingeniería Sismorresistente.

Referencias

Skinner, R. I., Kelly, J. M., & Heine, A. J. (1975). Hysteresis dampers for earthquake-resistant structures. *Earthquake Engineering and Structural Dynamics*, 5, 287–296.

Soong, T. T., & Dargush, G. F. (1997). *Passive Energy Dissipation Systems in Structural Engineering*. Chichester, England: Wiley.

Soong, T., & Spencer, B. (2002). Supplemental energy dissipation: state-of-the-art and state-of-the-practice. *Engineering Structures*, 24(3), 243–259.

Spencer, B. F., & Nagarajaiah, S. (2003). State of the Art of Structural Control. *Journal of Structural Engineering*, 129(7), 845–856.