

전단벽과 슬래브 댐퍼를 이용한 건축구조물 진동제어

Vibration Control of Building Structures with Squat Shear Wall and Slab Damper

김현진† · 이상현* · 정 란** · 조승호*** (단국대학교)

Kim, Hyun-Jin, Lee Sang-Hyun, Chung Lan and Cho Seung-Ho

Key Words : Shear wall, Slab damper, Vibration control, Shaking table test

ABSTRACT

내진설계가 되어 있지 않은 중·저층형 구조물에 대한 내진보강방안에는 전단벽과 같은 강도 증진형 보강법이 많이 사용된다. 하지만 전단벽의 경우, 큰 구조물에 강도를 크게 증가시키는 반면 연성 확보는 어려우며, 취성적인 파괴양상을 갖고 있어 보강 시 주의가 필요하다. 이 연구에서는 이러한 보강공법의 문제점을 해결하기 위해, 전단벽과 슬래브 댐퍼를 이용한 진동제어 방법에 대한 실험 및 해석적 연구를 수행하였다. 해석은 구조해석 사용프로그램을 사용하여 슬래브 댐퍼의 이력특성을 달리하여 시간이력 해석을 수행하였고, 2층 철골 축소모델을 제작하고, 수평중축부의 슬래브에 감쇠기를 설치하여 진동대 실험을 수행하였다. 수행결과, 중축된 전단벽의 진동이 거의 없고, 슬래브 댐퍼에 변형이 집중되었을 때, 큰 제어효과를 갖는 것으로 나타났다.