

제목 : PEER Ground Motion Database				
작성부서	1차분류	2차분류	자료 유형	① 연구보고서 ② 중장기연구계획서 ③ 연구 프로젝트 ④ 기타
건축구조· 자원연구실	건축물 해석· 설계 기술	건축물의 재해예방 및 대응 (내진, 내화, 내풍 등)		
작성자 : 김준희 수석연구원				
키워드 : Ground motion, scaling,				
<p>2010 PEER Ground Motion Database - BETA version</p> <p>최근 전 세계적으로 재앙에 가까운 지진피해가 발생했으며, 이에 지진발생시 구조물의 안전성과 사용성을 확보하여 인명과 금전적 손실을 최소화 하기위한 더 많은 노력이 요구되고 있다. 특히 구조물의 해석분야에 있어서, 구조물의 보다 정확한 거동을 예측하기위한 비선형 시간이력 해석기법에 관심이 높아지고 있다. 시간이력 해석을 위하여 보다 신뢰성 있고 적절한 지진데이터 사용되어야 하는데, 이에 적절한 지진데이터를 쉽게 검색하고, 습득하고, 또한 타겟 스펙트럼에 맞게 스케일을 해주는 툴을 소개하고자 한다.</p> <p>미국의 태평양 지진공학연구센터(Pacific Earthquake Engineering Research Center, PEER)는 세계적으로 기록되는 방대한 분량의 지반운동 기록을 데이터베이스화하여 보유하고 있으며, 뿐만 아니라 거리제원, 지반 특성 등 각 지진에 대한 포괄적인 메타데이터를 제공하고 있다. 지진공학 분야에서는 PEER 지진 기록물의 공신력을 인정받고 있으며, 현재 Building Seismic Safety Council의 NEHRP Recommended Provisions에 주된 지반운동 기록물로 인용되어있다.</p> <p>PEER는 지반운동 데이터베이스를 2010년에 와서 PEER Ground Motion Database(PGMD) beta Version이라는 쌍방향 대화형의 웹기반 어플리케이션으로 진화시키면서, 지진 데이터를 검색하고, 내려 받을 수 있을 뿐 아니라 목표 응답스펙트럼에 맞게 스케일링해주는 기능도 포함하고 있다. 특히 ASCE7-05에 따르는 디자인 스펙트럼과 NGA(Next Generation Attenuation)의 계산식에 따르는 스펙트럼, 그리고 사용자가 제공한 스펙트럼을 목표 스펙트럼으로 설정할 수 있다.</p> <p>아래 좌측의 그림은 PGMD의 스크린샷이며, 목표 설계 스펙트럼을 입력하면, 스케일링된 지반운동 기록을 찾아준다. 우측의 그림은 ASCE7-05의 디자인 스펙트럼($S_{Ds} = 1.0$, $S_{D1} = 0.6$)을 타겟으로 각각의 지진파를 스케일링한 후 평균값을 도시한 것이다.</p>				

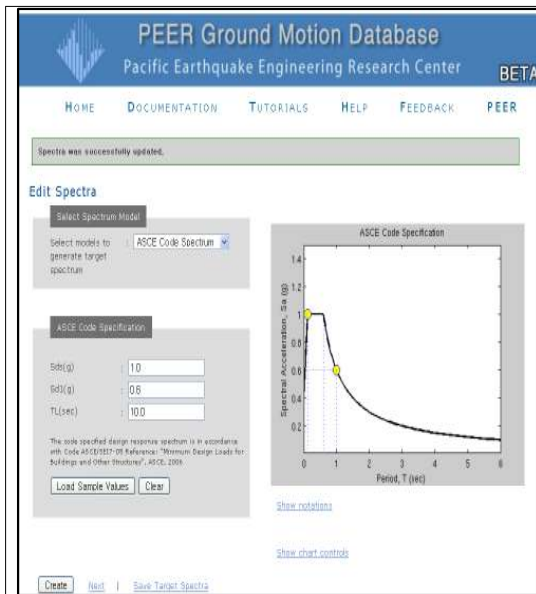


그림 1 PEER Gound Motion Database

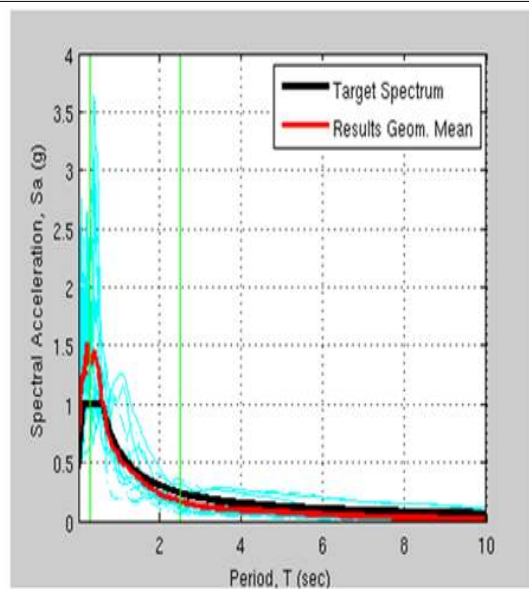


그림 2 목표치 스펙트럼과 지진의 응답 스펙트럼

관련(참고)사이트 : <http://peer.berkeley.edu/>

출처 : http://peer.berkeley.edu/products/strong_ground_motion_db.html