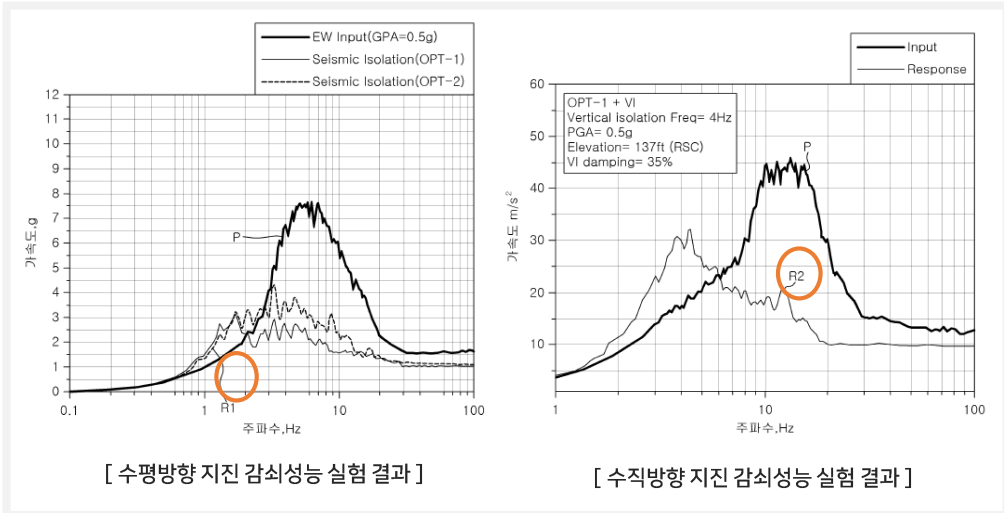


기술개요

- 수평방향 뿐만 아니라 수직방향 지진을 모두 흡수할 수 있는 일체형 면진 설비
- 지진취약설비에 설치되어 지진이 대상체로 전달되는 것을 방지할 수 있는 수평-수직 면진(흔들림을 감소시키는) 장치
- 수평방향 지진을 감쇠하기 위한 고무베어링(rubber bearing), 수직방향 지진을 감쇠하기 위한 유닛을 이용하여 각 방향 지진이 대상체로 전달되는 것을 효율적으로 감소 시킬 수 있음

기술의 특징점

- 수평-수직방향 지진을 동시 수용하여 지진 피해 절감 및 설비의 기대수명연장 가능
- 고무베어링을 통해 수평방향 지진, 감쇠유닛을 통해 상하방향 지진을 저감할 수 있어 상시진동(기계, 음향, 항공기, 선박, 차량 진동 등)에도 효과적으로 방진성능을 구현할 수 있음
- 수평방향 지진이 발생될 경우 수평하중 증폭을 방지하며, 과도하게 상하 방향으로 이동되는 경우 설비가 이탈되는 것을 방지할 수 있어 지속적으로 유지가 가능함



적용분야

- 지진 취약시설 (플랜트, 배관, 정유화학 설비, 탱크 등), 공공시설 등



기술 경쟁력

기존 기술	본 기술
<ul style="list-style-type: none"> 수직 및 수평 방향 진동이 구조물에 전달될 시 충격을 저감할 수 있는 대책설비의 필요함 국내 지진 발생 사례 증가로, 지진 피해 예방을 위한 대책을 대폭 강화되며 비구조재(건축, 전기, 기계) 설비에 대한 내진기술기준이 강화됨 기존 면진 장치는 수평 방향 지진에 대해서만 지진하중을 감소시키는 한계가 있음 	<ul style="list-style-type: none"> 수평-수직 방향 일체형 면진 장치를 구현하여 수평-수직 방향 지진 수용이 가능함 지진 충격을 효과적으로 감쇄시켜 내진성능을 0.5G에서 0.6G까지 향상시킬 수 있음 지진 종료 후 자체 탄성력 및 감쇠유닛에 의해 원위치 복원능력이 탁월함 진동에 취약한 전기설비, 탱크, 배관 등 오동작 및 고장을 방지하여 설비의 기대수명을 연장할 수 있음

기술 완성도

Technology Readiness Level

- 수직 내진장치 완제품 제작 및 지진 감쇠 효과 확인, 3방향 일체형 내진장치 현재 SMR(초소형원전, 해양용원전)에 설계 및 실험 중



8단계: 시제품 인증 및 표준화

기술이전 내용

- 대상체에 전달되는 지진을 감쇠하는 수평-수직 면진 장치
 - 적층 고무베어링, 감쇠유닛을 포함한 수평-수직 면진 장치 설계
 - 수평-수직 면진 장치를 포함하는 면진 설비 설계

관련 지재산권 사항

특허명	특허번호	상태
수평-수직 면진 장치 및 이를 포함하는 면진 설비	KR10-2388202	등록

문의처

기술이전 문의는 한국원자력연구원 기술사업화팀으로 문의 부탁드립니다.

- 기술사업화팀 김충환 선임행정원 || 042-868-4946 || kch@kaeri.re.kr
- 선진SMR기술개발부 구경희 책임연구원 || 042-868-2950 || ghkoo@kaeri.re.kr