

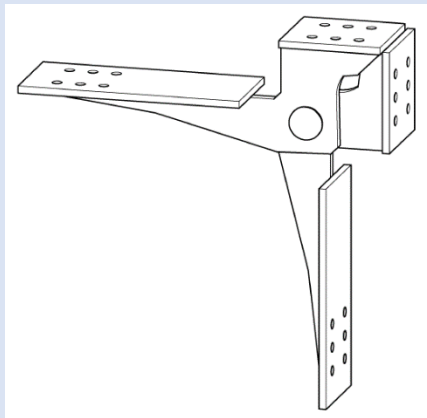
# 건물의 내진보강을 위한 조립형 끼움골조

지진발생시 발생하는 외력에 의한 변형이 특정부재에 집중되도록 함  
사업화 유망기술

## 기술 소개

- 본 기술은 건물의 창문 공간이나 출입 공간과 같은 건물의 개구공간 내측면에 용이하게 끼움 형식으로 설치할 수 있는 건물의 내진보강을 위한 **조립형 끼움골조**에 관한 것임
- 본 기술을 이용하여 지진에 의해 조립형 끼움골조가 파손되었을 경우 전체를 교체하지 않고 **연결부재**를 교체하거나 수리만 하면 되는 효과를 얻을 수 있음

## 기술 특징



<조립형 끼움골조의 연결부재>

- ✓ 지진 발생 시 외력이 연결부재에 집중
  - 수평 보강대나 수직 보강대는 변형이 최소화
  - 연결부재에는 **변형이 집중됨**

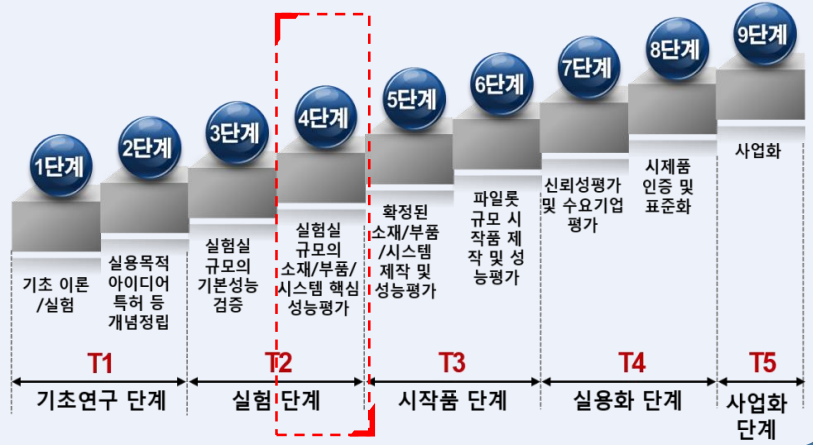
- ✓ 내진보강을 위한 조립형 끼움 골조
  - 건물의 창문 공간이나 출입 공간과 같은 개구공간의 내측면에 설치
  - 건물에 외력이 작용할 때 회동축을 중심으로 벌어지거나 오므라들도록 회동하여 **외력을 흡수**

- ✓ 교체 용이
  - 작업 현장에서 **볼팅** 등에 의한 방법으로 손쉽게 조립하거나 조립해체할 수 있음

- ✓ 지진 발생 후 특정부재만 교체
  - 외력에 의한 변형이 특정부재에 집중
  - 전체를 교체하지 않고 변형된 **특정부재만**을 교체

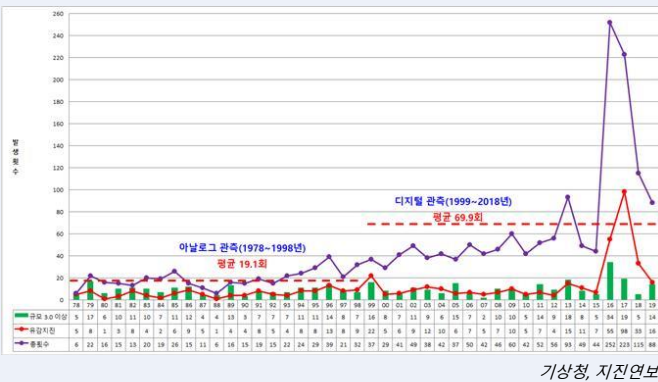
## 기술 성숙도

- 본 기술은 현재 실험 단계임
- 본 기술이 적용되기 위한 하나의 예시 조립형 끼움골조의 도면을 설계하여 기술설명을 마친 단계임

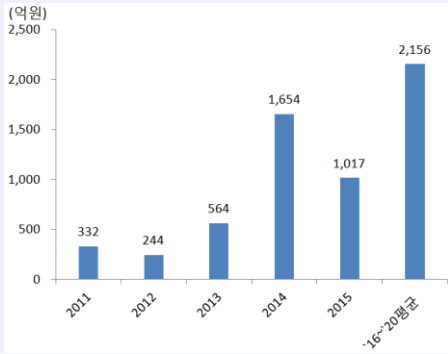


## 시장 동향

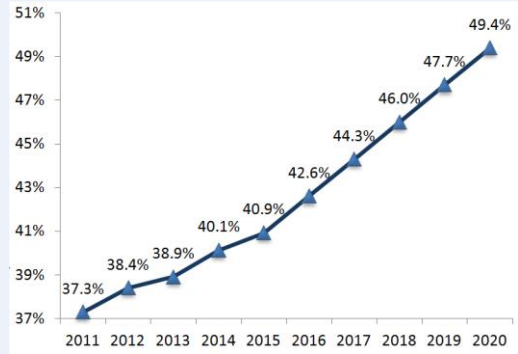
### (1) 지진 발생 증가



### (3) 내진보강 시장 전망



[그림] 공공시설물 내진보강 시장



[그림] 공공시설물 내진율 전망

산은조사월보, 국내 내진기술 현황 및 전망

→ 정부에서는 공공시설물 안전확보를 위해 '11년부터 내진설계가 적용되지 않은 기존 공공시설물에 대한 **내진보강 1단계**(‘11~‘15년) 사업을 추진하여 왔으며 ‘16년부터 **2단계**(‘16~‘20년) 사업을 추진하고 있음

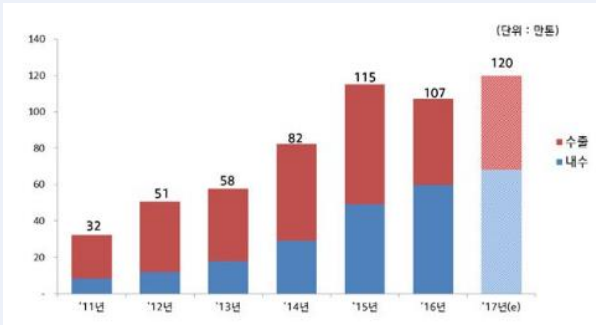
→ 지진발생에 따른 피해가 대규모화 되면서 내진에 대한 관심이 증가하고 있어 국내 내진보강시장은 **지속적인 확대**가 전망되고 있음

### 경쟁기술 대비 특징점

종래기술	본 기술
내진설계 <b>미흡</b>	내진성능 <b>향상</b>
지진 발생시 보강 구조물 <b>파손</b>	외력이 특정 부재에 집중
보강 구조물 <b>전체 교체</b> 필요	변형된 특정 부재만 <b>교체</b>
교체 비용 <b>과다</b>	교체 비용 <b>감소</b>
교체 작업 기간 많이 소요	볼팅 등 손쉽게 교체

외력을 흡수하는 연결부재를 통해  
저비용, 내진성능 향상이 가능한 조립형 끼움골조

## 응용 분야



[그림] 현대제철 내진용 강재 판매실적

철강금속신문, 내진용 철강재 현황 및 전망

- ✓ 본 기술은 내진보강을 위한 조립형 끼움골조로 **건설** 산업에 사용됨
- ✓ 국내 건설업체들이 글로벌 건설시장에서 기술경쟁력을 확보하고 시장을 선점하기 위해서 **내진기술개발**에 대한 투자를 확대하고 **첨단 내진기술 역량**을 강화하는 과정에서 본 기술의 응용분야 또한 확대될 것으로 전망됨

## 협업 방법

- 본 기술의 기술이전
- 본 기술의 상용화/제품화
- 파트너쉽 체결을 통한 서울과학기술대학교 해당 연구실과의 Co-Working
- 기술 및 제품 사업화 마케팅 지원
- 특허/상표/디자인 등 신규 IP 창출 및 포트폴리오 컨설팅

## 보유 특허

한국 특허 10-2221890

- 기술명: 건물의 내진보강을 위한 조립형 끼움골조
- 기술내용: 지진발생 시 발생하는 외력에 의한 변형이 특정부재에 집중되도록 하는 건물의 내진보강을 위한 조립형 끼움골조



## 기술협력 문의처

성명 ▶ 함소연 / 팀장

소속 ▶ 기술사업화본부

전화 ▶ 02-970-9147

E-mail ▶ syham1011@seoultech.ac.kr



본 기술은 서울과학기술대학교 보유기술로서 서울과학기술대학교 재직 교수 및 연구실의 연구개발 성과 중 발굴된 사업화 유망(우수) 기술입니다. 해당 기술의 관심 있으신 기업 및 연구기관의 많은 관심 부탁드립니다.