

[붙임 1] 작성 양식

지정번호	재난안전신기술 제 2023-15 호		
기술명	CFT기둥-H형강보 프레임을 이용한 건축물의 내진 외(내)부 합성보강공법		
기술개발자	(주)수이엔씨 (대표 한양수)	주소	충북 청주시 오창읍 중심상업로 20 504-5호
보호기간	2023.06.12. ~ 2028.06.11.		
홈페이지	-		

## 1 신기술의 내용

### 가. 신기술의 범위 및 내용

#### (1) 범위

- 공장 선 제작 CFT기둥-H형강보로 구성된 보강프레임을 기존 구조체의 외부 부착면에 캐미컬 앵커를 직접 접합하고, 기존 기초에 연결하는 외부부착 합성보강공법
- 공장 선 제작 CFT기둥-H형강보로 구성된 보강프레임을 기존 골조프레임 내부에 삽입하고, 캐미컬 앵커로 직접 접합하는 내부끼움 합성보강공법

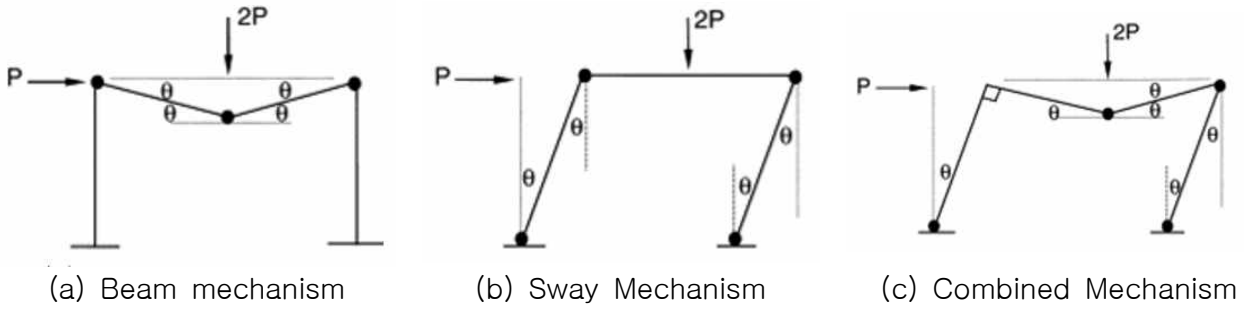
#### (2) 내용

- 내진설계 되지 않은 철근콘크리트 건물의 부족한 횡력저항능력을 **강기둥-약보(CFT기둥-H형강보)** 프레임 보강하여 기둥에 소성한지가 발생되지 않도록 연성 거동이 가능하도록 내진성능을 향상시킨 공법이며, 현장여건을 고려하여 **자립식 내림기초를 가지는 외부부착형**이나 기초 보강이 필요하지 않는 면내저항으로 **횡력저항이 상대적으로 큰 내부끼움형**을 선택 가능하다. 보강프레임은 주철근의 위치를 고려하여 **캐미컬앵커로 직접접합**하여 접합부 매카니즘이 분명한 특징이 있다. 기존 건축물의 강도와 강성을 증대시킨 **시스템보강**으로 강성보강형 **내진합성보강** 기술이다.

## 나. 신기술의 특징

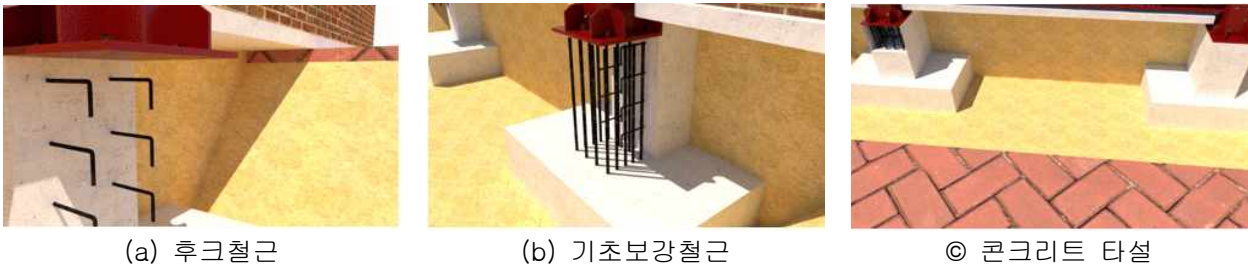
강성보강형 내진합성보강 기술

- ① 강기둥-약보(CFT기둥-H형강보) 프레임 보강하여 기둥에 소성힌지가 발생되지 않도록 연성거동이 가능하도록 내진성을 향상시킨 공법



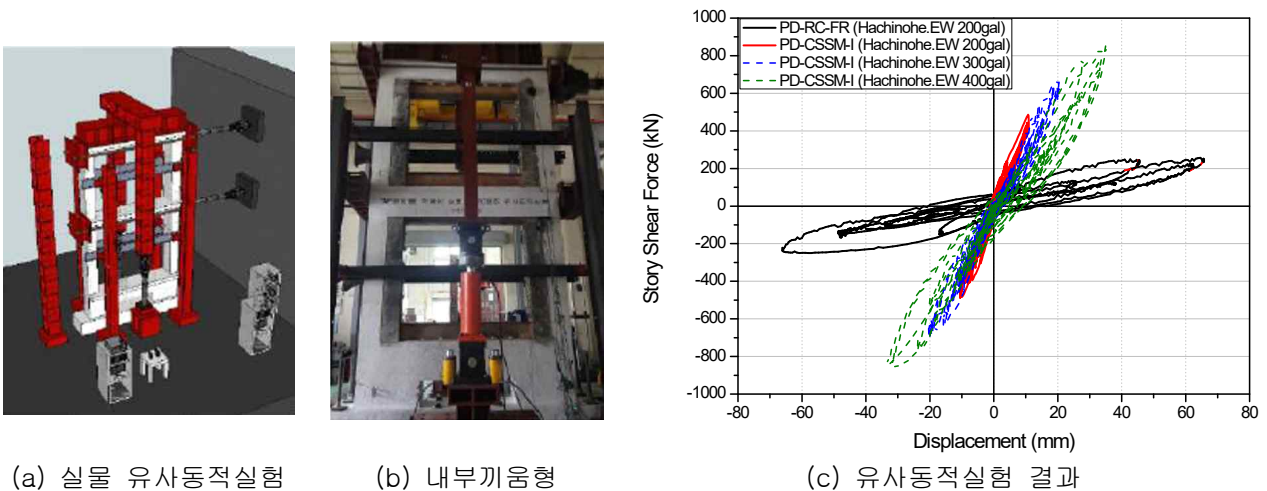
<그림 1> 붕괴 매카니즘: 기둥 붕괴 << 보 붕괴

- ② 자립식 내림기초를 가지는 외부부착형



<그림 2> 자립식 내림기초

- ③ 기초 보강이 필요하지 않는 면내저항으로 횡력저항이 상대적으로 큰 내부끼움형

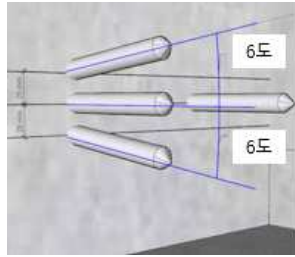


<그림 3> 내부끼움형 내진합성보강공법

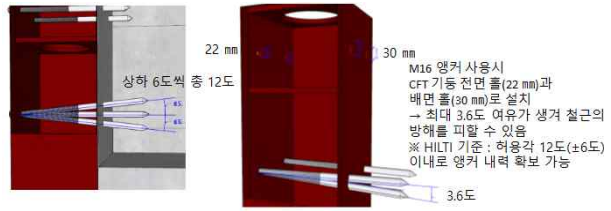
④ 보강프레임은 주철근의 위치를 고려하여 캐미컬앵커로 직접접합



(a) 철근 위치 파악



(b) 허용경사각



(c) 관통형 직접접합

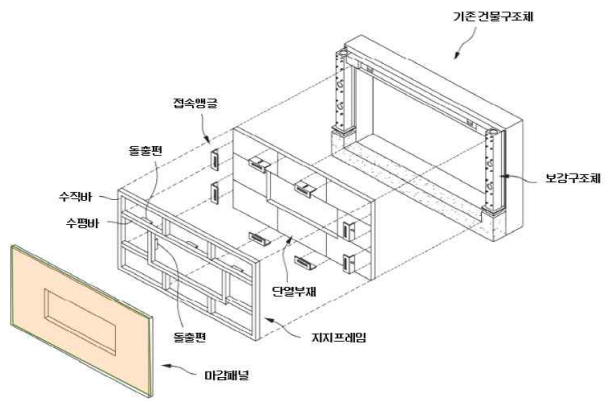
<그림 4> CFT기둥 직접접합

⑤ 단열효과를 추가한 내진 내·외부합성보강공법

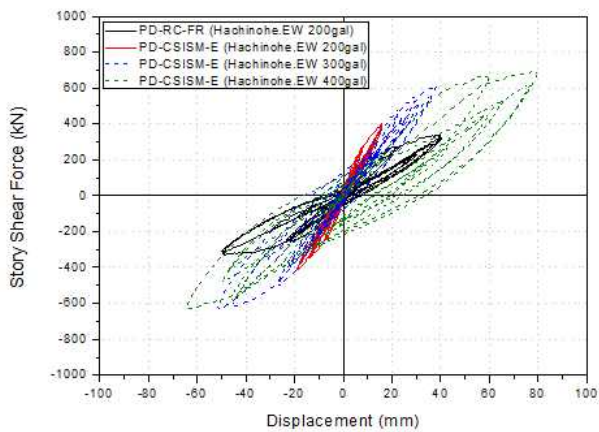


(a) 외부부착형

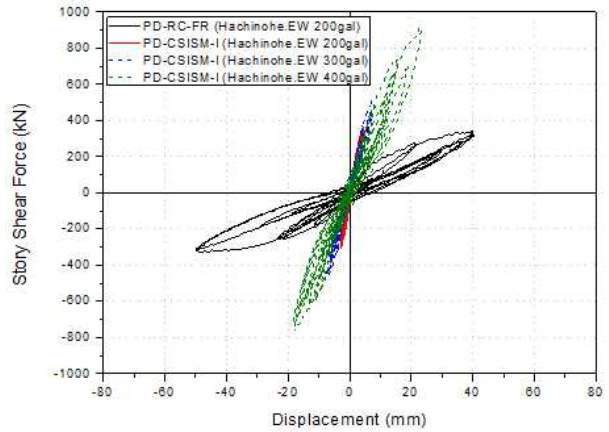
(b) 내부끼움형



(c) 개념도



(d) 외부부착형 : 하중-변위곡선

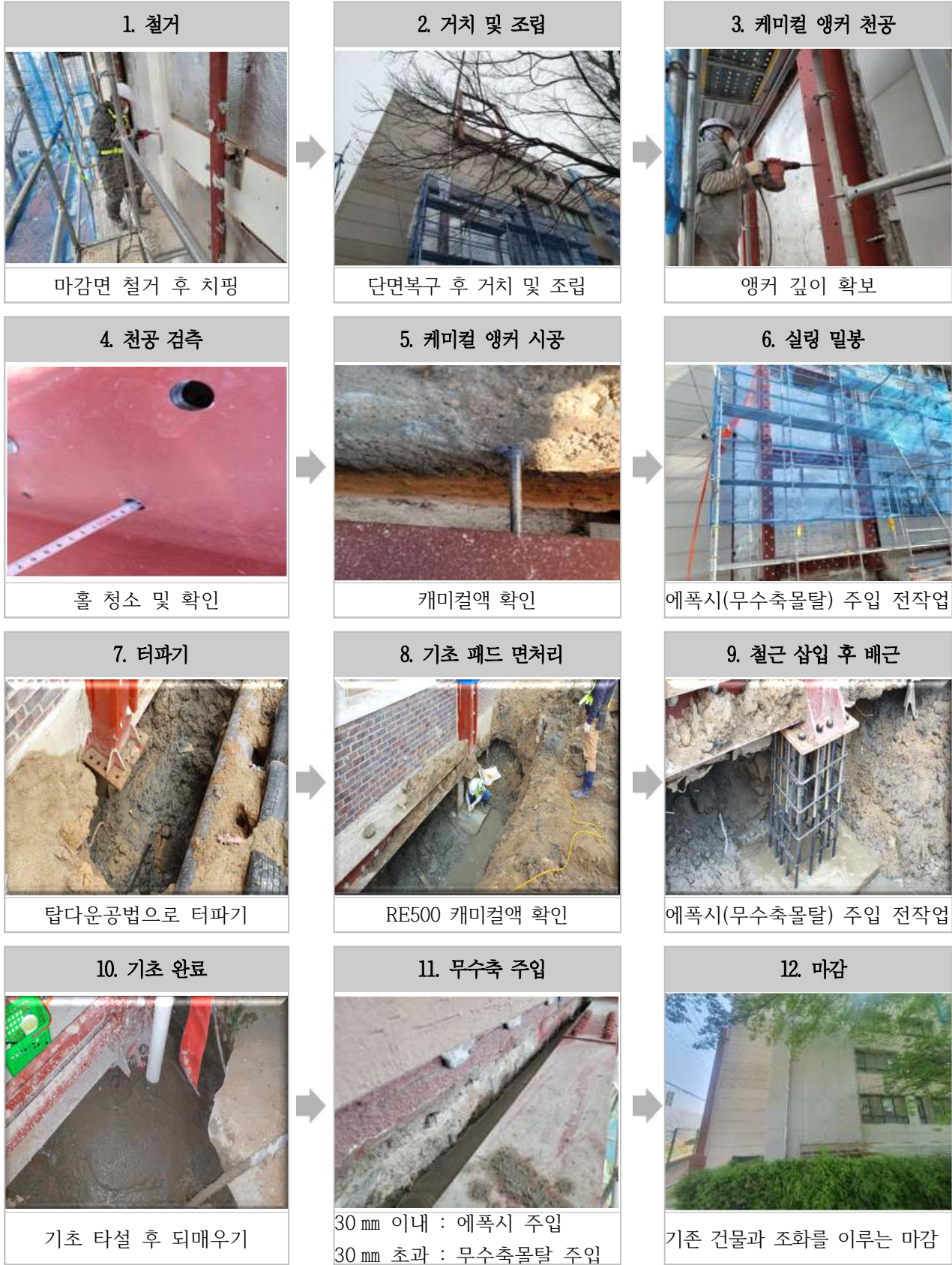


(e) 내부끼움형 : 하중-변위곡선

<그림 5> 단열효과를 추가한 내진 내·외부합성보강공법



다. 신기술의 시공순서(작동방식)



## 2

## 국내·외 활용실적 및 전망

## 가. 활용실적

발주처	공사명	소재지	계약일
광주광역시교육청 명진고등학교	명진고등학교 내진보강공사 (특허공법) 입찰공고 중 내진보강공사	광주광역시 광산구 수완로12번길 21	2023-01-05
경기도교육청 경일관광경영고등학교	경일관광경영고 B동(체육관) 및 E동(도서관) 내진보강공사 중 내진보강(구조)공사	경기도 안산시 단원구 석수로 131(선부2동 1053)	2022-09-29
경북대학교	경북대학교 제1체육관 등 10개동 내진보강 및 기타공사 중 내진보강공사	대구광역시 북구 대학로 80	2022-09-15
경기도교육청 동남고등학교	동남고 본관동 내진보강공사 중 내진보강(구조)공사	경기도 포천시 소흘읍 솔모루로3번길 69	2022-08-04
한국항공우주연구원	위성운영동 내진보강공사 중 내진보강공사	대전광역시 유성구 과학로 169-84	2021-01-12

## 나. 향후 활용전망

- 본 방재신기술은 비내진설계된 공공 및 민간건축물의 자연재해저감을 위해 국내·외 높은 활용성을 나타낼 것으로 전망된다.

## 3

## 기술 문의처

회사명	소속	담당자	이메일	전화번호
(주)수이엔씨	공사부	김용호	smp0201 @naver.com	070-4616-5531