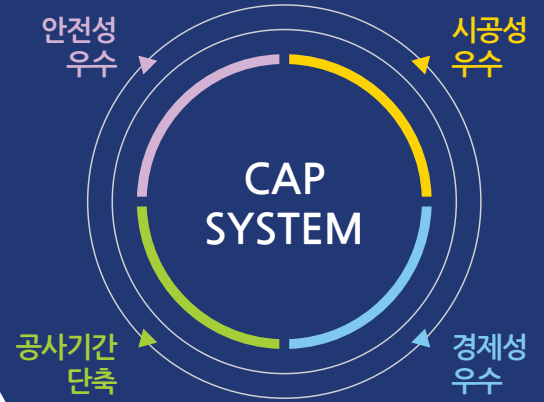
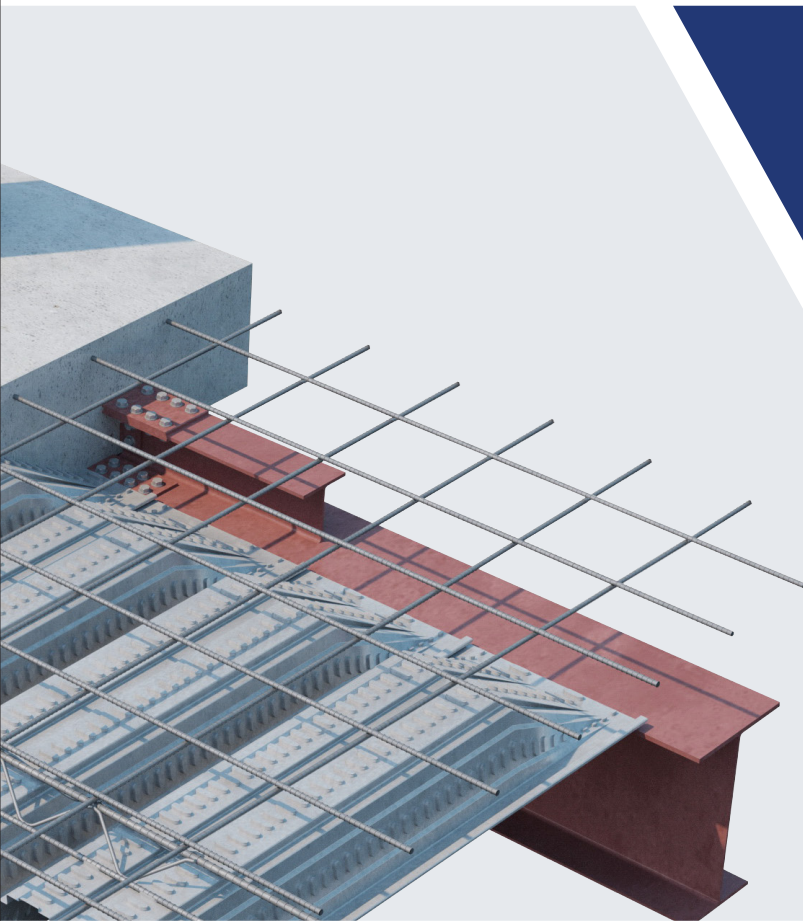




에스에이치공사
서울특별시

CAP SYSTEM

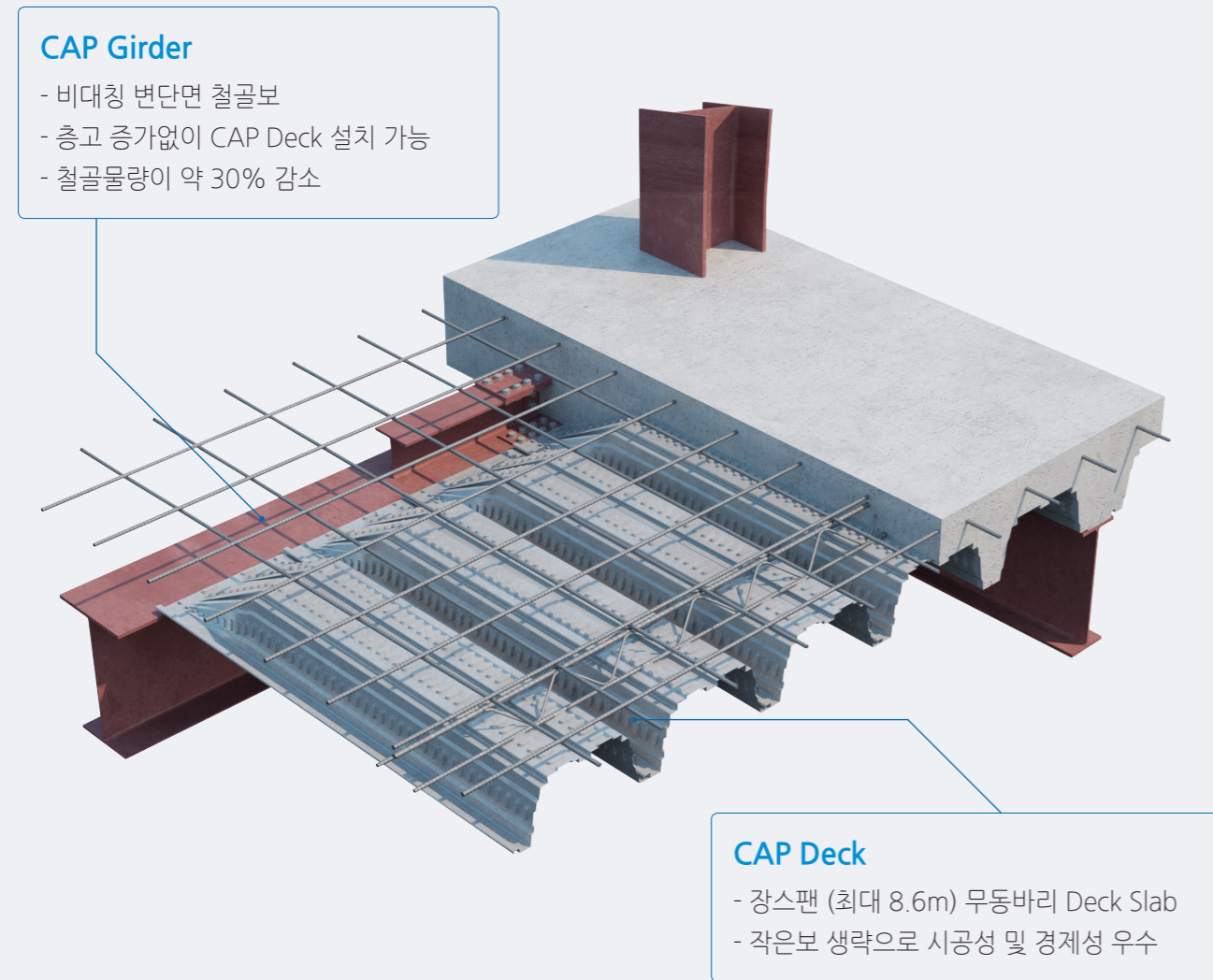
CAP Deck + CAP Girder



CAP System 이란?

장스팬 무동바리 CAP Deck공법과 비대칭, 변단면 철골보인 CAP Girder를 활용하여 장스팬, 고하중 건물에도 안전하고 폭넓게 적용될 수 있도록 개발된 시공성이 우수하고 경제적인 **신기술 공법**입니다.

CAP System 형상



특/장점

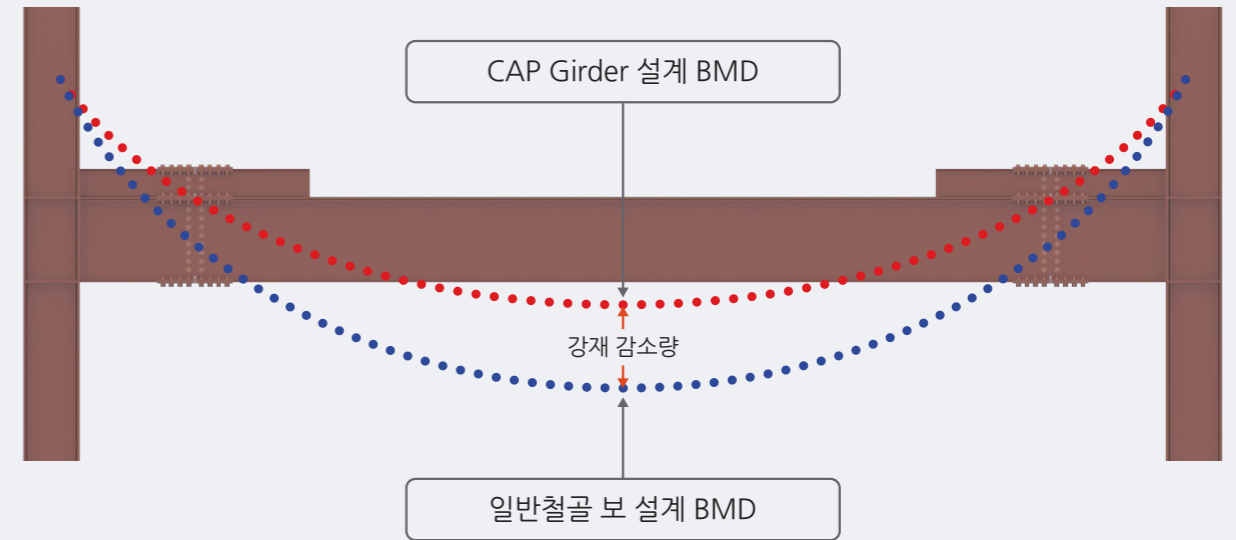
- 장스팬 무동바리 가능
- 작은보 생략으로 공기단축 및 시공성 우수
- 철골물량 및 내화피복 감소로 경제성 우수
- 일반철골과 동일 설계 / 시공으로 안전성 우수
- 장스팬, 고하중 건물에 유리

주요사용용도

- 사무실
- 주차장
- 지식산업센터
- 물류창고
- 공장 등

구조 개념

- 보 중앙부 모멘트는 보 단부모멘트의 50%~60% 발생
- 중앙부 모멘트에 의해 철골보 설계
- 단부 모멘트는 철골보 + T형강 설계
- 단부, 중앙부 변단면 설계 --> **최적설계 가능**



적용효과

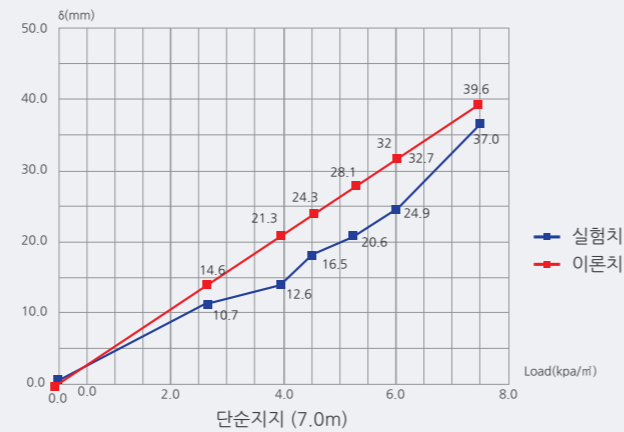
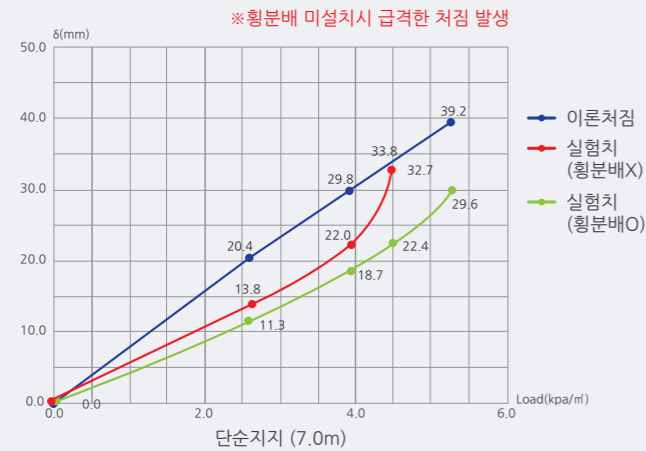
- 시공성** > 비대칭으로 제작되어 CAP Deck 설치 용이
층고 증가 없이 CAP Deck 설치 가능
- 경제성** > CAP Deck 사용으로 작은보 생략 가능
힘의 흐름에 맞게 변단면으로 제작되어 철골보 물량 약 30%감소
일반 철골보 대비 내화피복 및 STUD BOLT 절감
- 안전성** > 일반 철골보와 동일 설계, 동일 시공으로 안전성 우수
- 공사기간** > 철골 및 데크 양중 횟수 감소
작은보 생략으로 공사기간 단축

CAP SYSTEM

구조성능

CAP Deck의 구조성능을 확인하기 위해 단순지지(순스팬 7.0m), 양단 연속(순스팬 8.1m)의 단부 조건을 적용, 구조 성능을 확인하였다. 실험결과, CAP Deck의 캠버 L/250(32.4mm)를 고려할 경우 무동바리 8.1m 연속보 시공시 실제 절대 처침은 4.6mm 정도로 구조적으로 높은 성능을 나타내고 있다.

구조성능 실물재하실험 : 하중 재하



허용스팬 일람표 (시공 중 최대 적용 순스팬)

CAP Deck 항복강도 : $F_y = 295\text{MPa}$

CAP Deck 항복강도 : $F_y = 335\text{MPa}$

구분	데크두께	토펅	슬래브 평균두께	최대 순스팬
단순 지지	1.2t	100	160	6.9m
		120	180	6.7m
		135	195	6.5m
		150	210	6.3m
		180	240	6.0m
		200	260	5.8m
연속 지지	1.2t	100	160	7.6m
		120	180	7.4m
		135	195	7.2m
		150	210	6.9m
		180	240	6.2m
		200	260	5.8m

구분	데크두께	토펅	슬래브 평균두께	최대 순스팬
단순 지지	1.4t	100	160	7.8m
		120	180	7.6m
		135	195	7.5m
		150	210	7.3m
		180	240	6.9m
		200	260	6.7m
연속 지지	1.4t	100	160	8.6m
		120	180	8.4m
		135	195	8.3m
		150	210	8.2m
		180	240	7.9m
		200	260	7.7m

CAP SYSTEM

CAP SYSTEM VS 일반 철골 공법

구분	CAP SYSTEM	일반 철골 공법
평면		
단면 형상		
공법 개요	<ul style="list-style-type: none"> · CAP DECK 전용보 · 춤이 큰 데크를 활용한 일방향 장스팬 공법 · CAP DECK + CAP GIRDER 적용 	<ul style="list-style-type: none"> · 일반적인 공법 · 철골보 + 철선일체형 Deck Slab 적용
특징	<ul style="list-style-type: none"> · 철골물량 감소로 경제성 우수 · 내화피복 및 STUD BOLT 감소 · 작은보 생략으로 공사기간 감소 · 장스팬 건물에 유리 · 층고절감 가능 	<ul style="list-style-type: none"> · 가장 일반적인 공법 · 내화피복 필요 · 철골물량 증가로 경제성 불리

CAP SYSTEM



시공방법

CAP Deck 와 CAP Girder를 이용한 CAP-System 공법은 작은보를 생략하여 철골 및 데크의 양중횟수가 감소하여 시공성이 우수하며 철골보와 동일 시공으로 시공시 안전성이 우수하다.



시공사례



CAP SYSTEM



History

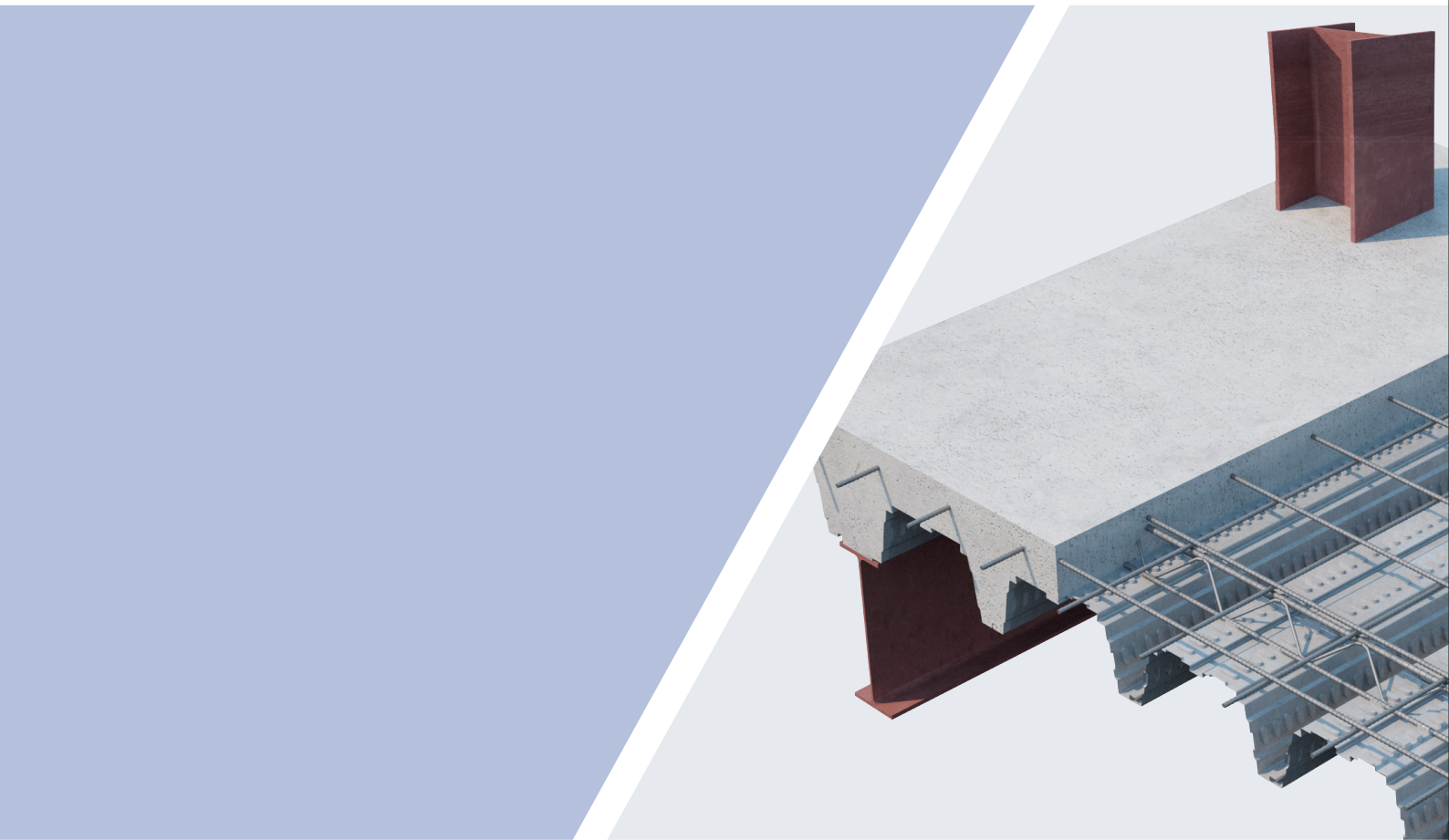
- 2002 Slim Floor System 연구시작
- 2004 청량리사옥에 Slim Floor System 적용
- 2005 대전 CJ나인파트 BRD공법 적용
- 2010 CAP Deck 연구착수
- 2011 1차 실물재하실험(7.5m 스패) 및 현장 적용
- 2012 보고서 완료(1차)
- 2013 2차 실물재하실험(8.5m 스패)
- 2014 신기술 착수
- 2016 국토교통부 건설 신기술취득 (제 780호)
- 2017 서울주택 도시공사(SH공사) 신기술 접수

연구실적

- 논문
CAP Deck를 이용한 무동바리 시스템의 현장실험 실험 검증 및 경제성 평가 (2014. 2, 서울시립대) 외 4편
- 학술발표
CAP Deck 시스템의 현장 적용한 계획 및 경제성 분석 (2013. 10, 강구조학회) 외 9편
- 철구조기술지, 철강신문 등 다수 기재
- 특허 및 디자인 다수 등록
- 신기술 등록 (제 780호)
단부절곡형 리브데크를 이용한 동바리가 없는 장스팬 강재거푸집 데크공법 (CAP Deck 공법)

인정 및 특허





새로운 건축문화의 리더 -
[주] 제일테크노스
JEIL TECHNOS CO., LTD.

- ▶ **서울 지사** 서울특별시 송파구 법원로 127 대명벨리온 16층 ● TEL. 02-555-2055
- ▶ **본사 및 제 1공장** 경북 포항시 남구 장흥로39번길 7 ● TEL. 054-278-2841
- ▶ **강구조공장** 경북 경주시 안강읍 안현로 1975-44 ● TEL. 054-720-8231

EAN 이안파트너스
EAN PARTNERS.

- ▶ 서울특별시 송파구 송이로 30길 21, 한국강구조학회 3층 ● TEL. 02-851-0970