

www.voiddeck.co.kr
www.winhitech.co.kr



광장VDS



원하이텍

- 2016 03월 특허 제10-1604072호(개량형 원터치식 중공슬래브 구조)
- 2015 11월 특허 제10-1569707호(개량성형재의 개량형 부력 방지구조)
- 11월 신기술지정(국토교통부)
- 05월 특허 제10-1522257호(고정쇄를 이용한 중공슬래브의 부력방지장치)
- 2013 10월 특허 제10-1321917호(중공슬래브의 원터치식 부력방지장치)
- 10월 특허 제10-1318721호(다기능레일을 이용한 중공슬래브 구조 및 이의 시공방법)
- 09월 바닥충격음차단구조 성능인정(한국건설기술연구소)
- 08월 기업부설연구소 설립
- 07월 ㈜광장브이디에스로 법인명 변경
- 2012 08월 특허 제10-1176551호(T형 데크플레이트에의 고정 설치를 위한 경량성형재 조립체 및 이를 이용한 경량 슬래브 구조체)
- 08월 특허 제10-1174665호(개량형 철근트러스 데크플레이트에의 고정설치를 위한 경량성 형재 조립체 및 이를 이용한 경량 슬래브 구조체)
- 01월 특허 제10-1120360호(철근트러스형 데크플레이트에의 고정설치를 위한 경량성형재 조립체 및 이를 이용한 경량 슬래브 구조체)
- 2010 01월 특허 제10-0936593호(T형 데크플레이트에의 고정 설치를 위한 경량성형재 조립체 및 이를 이용한 슬래브 구조체)
- 2008 05월 서초사옥 이전
- 2007 01월 특허 제10-0666610호(중공부재가 내장되어 있는 하프 슬래브 및 그 제작방법)
- 11월 특허 제10-0779900호(데크플레이트용 중공부재를 이용한 중공식 슬래브구조 및 그 시공방법)
- 2006 11월 특허 제10-0643844호(중공 구조를 갖는 하프 슬래브 및 그 시공방법)
- 11월 특허 제10-0644139호(중공 구조를 갖는 하프 슬래브 및 그 제작방법)
- 2005 10월 ㈜에스큐브 설립(VOID DECK SLAB)

01 VOIDDECK 기술개발 필요성

◇ 장수명 건축물을 요구하는 우리시대가 원하는 공법

선진국 3분의 1 수준에 불과한 국내 건축물 수명은 재건축·재개발로 인한 막대한 경제적 손실, 집값상승, 철근·콘크리트 등의 자원 낭비와 같은 사회적 문제를 야기하고 있습니다. 이제 기존 공법의 한계를 넘어서는 새로운 패러다임이 요구되고 있습니다.



이러한 슬래브를 요구하고 있습니다

경제성이 우수한 기동식구조	장스팬구현 중공슬래브 슬래브 내 중공(中空) → 자중감소 장스팬구현	탈현장 정밀시공 구현
신개념 중공슬래브 VOIDDECK 개발		

◇ 장수명 주거 문화를 선도하는 핵심 솔루션

중공슬래브와 T형 데크플레이트를 접목하여 두 가지 기술의 장점을 극대화시킨 보이드데크는 경제성, 시공편의성, 고품질확보, 안전성, 친환경성, 사용성 등의 특징을 모두 지닌 획기적인 시스템입니다.



Creating Unique Solutions & Values!
차별화와 새로움을 창조하기 위한 끊임없는 도전

◇ 보이드데크의 6대 우수성

보이드데크는 ▲경제성 ▲시공편의성 ▲고품질 ▲안전성 ▲친환경성 ▲사용성이라는 6대 우수성을 지니고 있습니다. 보이드데크를 적용하면 뛰어난 공간가변성으로 자유로운 평면 계획이 가능하고, 층고절감으로 건축물의 연면적을 추가 확보할 수 있습니다. 뿐만 아니라 소음 및 진동의 감소 효과가 있고, 거푸집을 모듈화 함으로써 시공편의성이 극대화 됩니다.

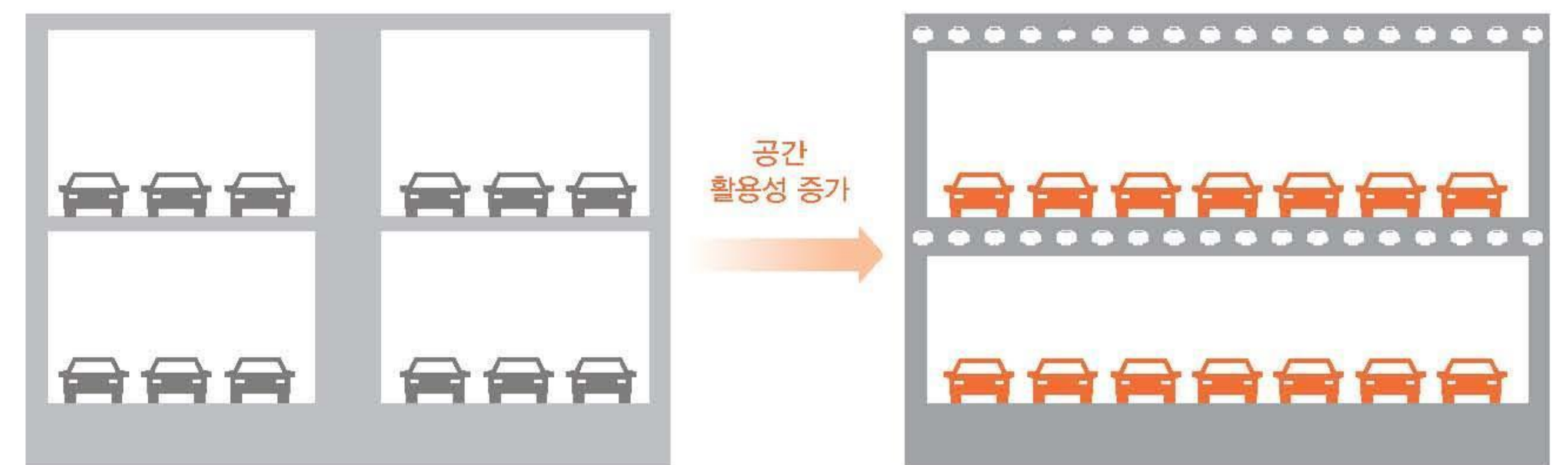
01 Economics 경제성

- 장스팬과 층고절감이 가능하여 공간 활용성 극대화 및 장수명 주택 실현
- 기존 공법인 라멘구조 대비 공기단축 및 공사비 절감으로 경제성 우수



/ 장스팬 /

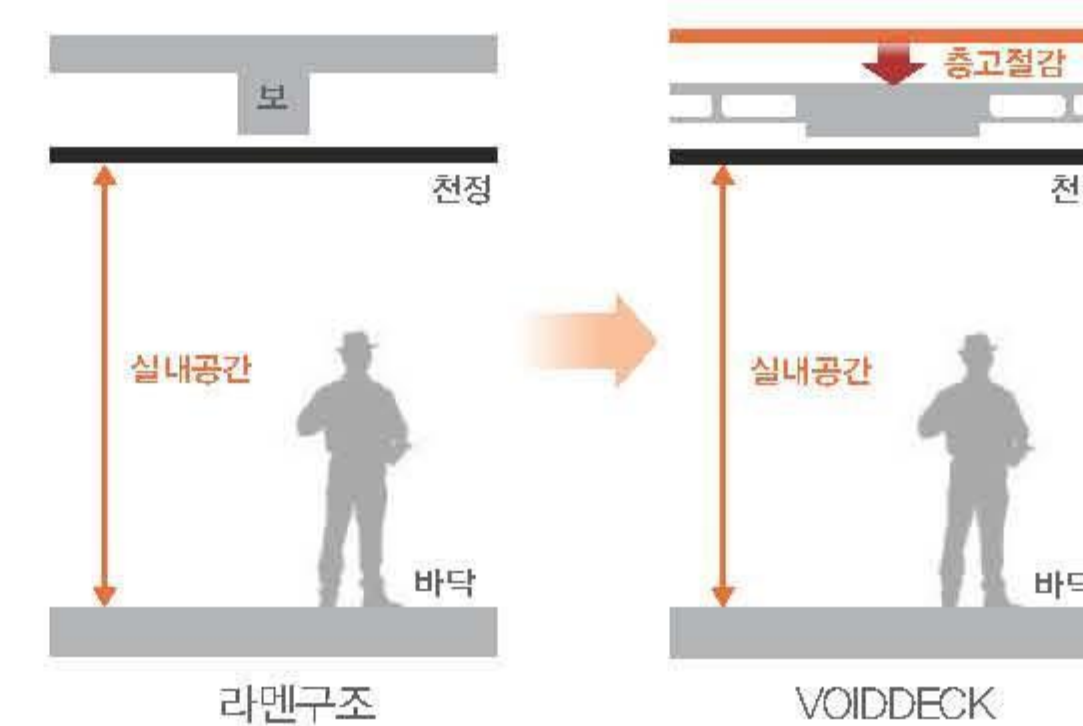
- 기둥과 보의 생략으로 공간 활용 용이
- 장스팬 구조로 장수명 주택의 실현 가능
- 기존 3대 주차 모듈보다 효율적인 4대주차 또는 그 이상 새로운 형태 모듈 가능



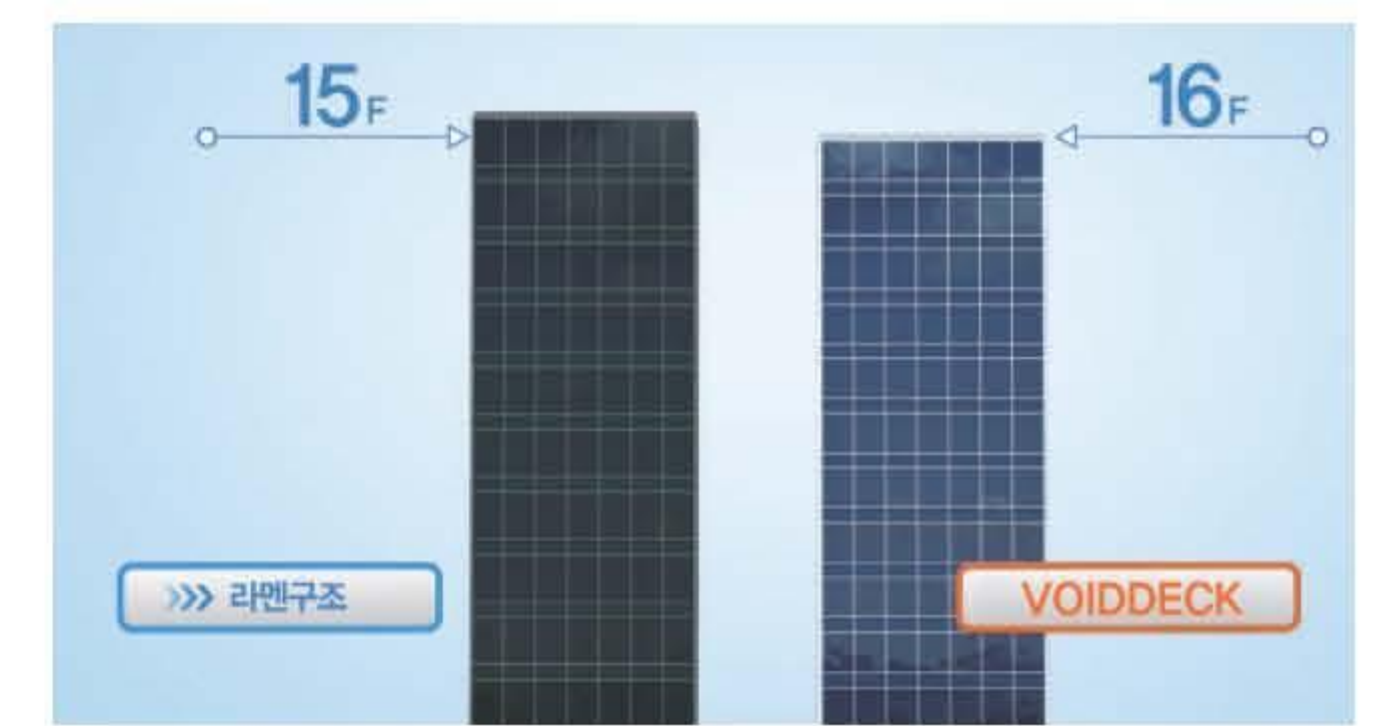
※ 스패 : 구조물을 지지하는 지점(支點)간의 거리

/ 층고 절감 /

- 층고 절감에 의해서 고도/사선 제한 등의 관련법규에 대한 자유로운 건축계획 가능
- 장스팬 구조에 따른 공간 배치의 효율성 극대화



※ 라멘구조 : 기둥과 보로 구성된 건축구조형태

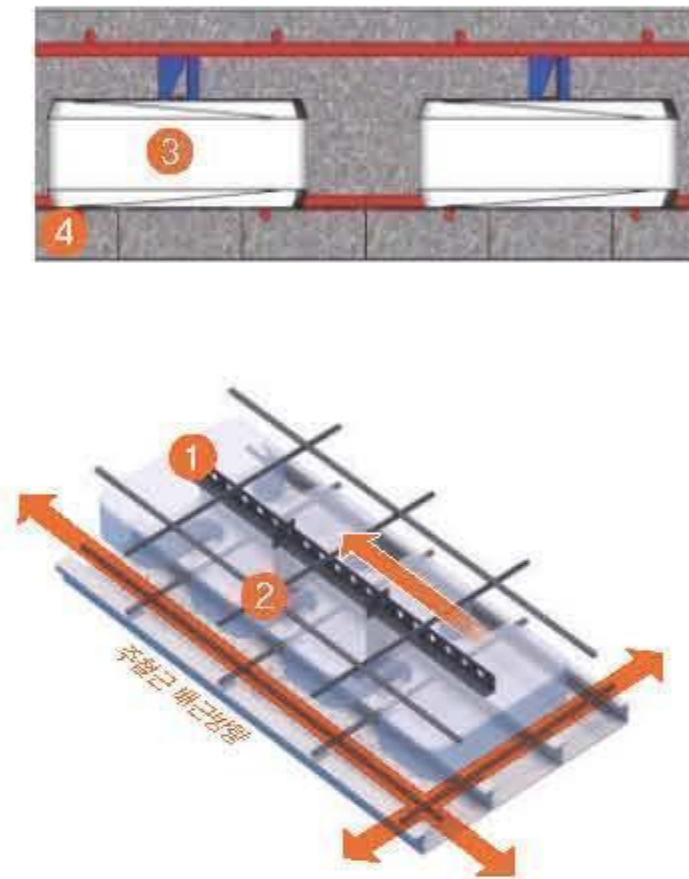
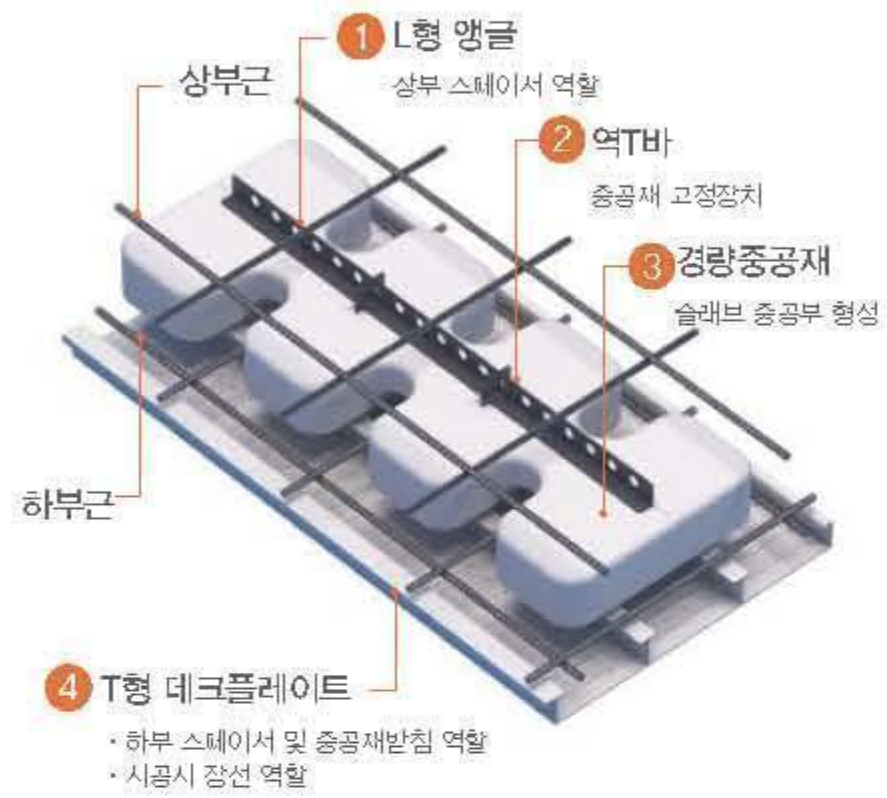


03 Workability 시공편의성

- 슬래브 거푸집 하부에서 별도의 고정작업 필요 없이 상부에서 모든 작업 완료
- T형 데크플레이트가 거푸집 역할을 대신하므로 설치가 용이하고 거푸집 제거 불필요



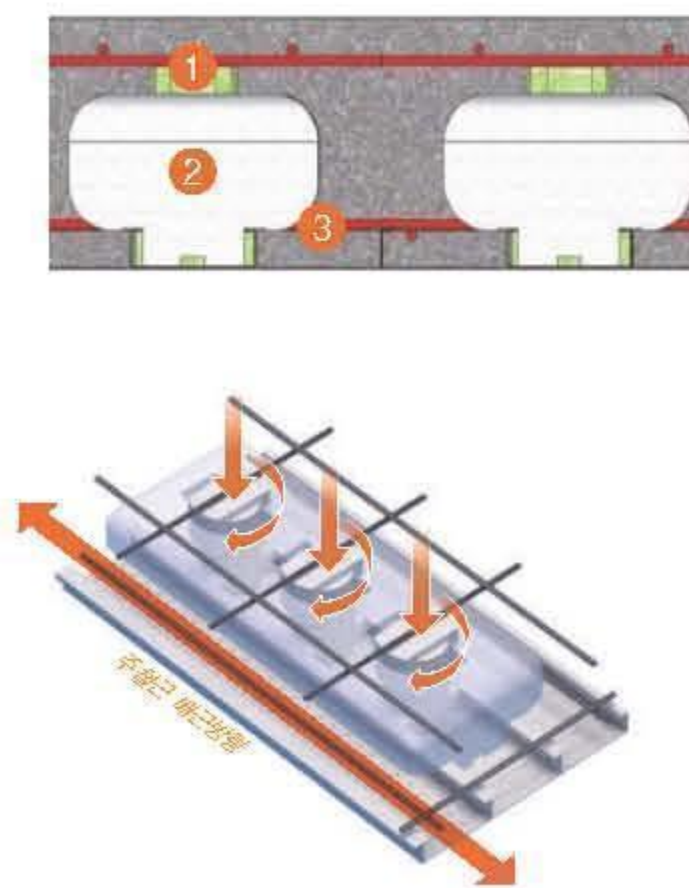
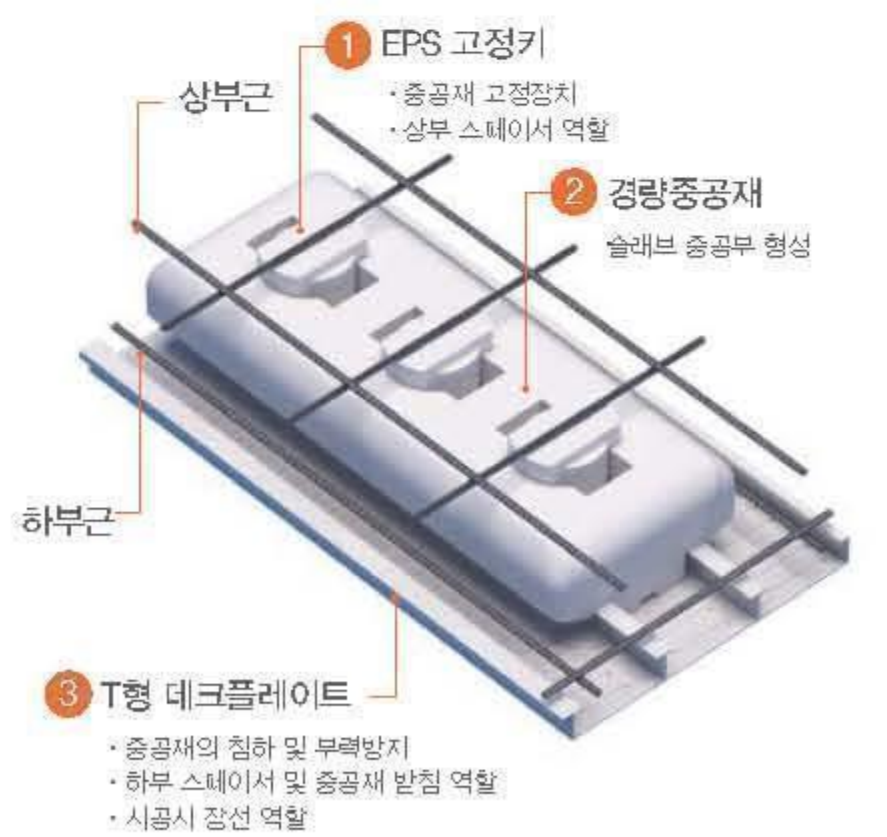
VOIDDECK 2WAY



※ 2방향 슬래브 : 4변으로 지지된 직 4각형 슬래브

역T바를 설치하고 중공재를 삽입 후 앵글을 역T바에 삽입하여 중공재 고정

VOIDDECK 1WAY



※ 1방향 슬래브 : 서로 마주보는 2변으로 지지된 직 4각형 슬래브

04 Safety 안전성

- 거푸집 설치 및 해체가 생략되므로 사고발생률 현저히 감소
- 적은 현장인력으로도 충분한 안전 시공 가능



〈합판 거푸집 설치현장〉



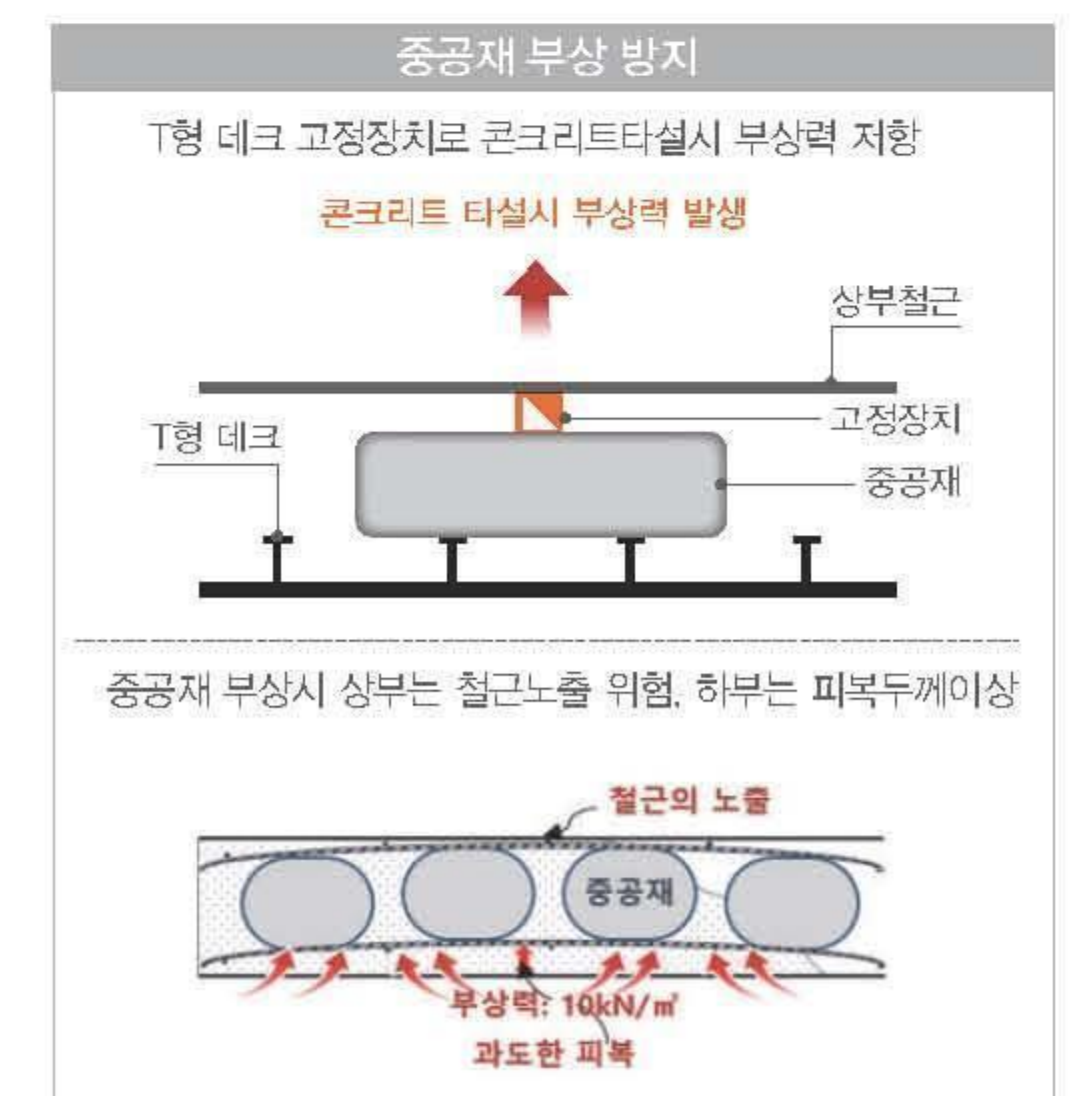
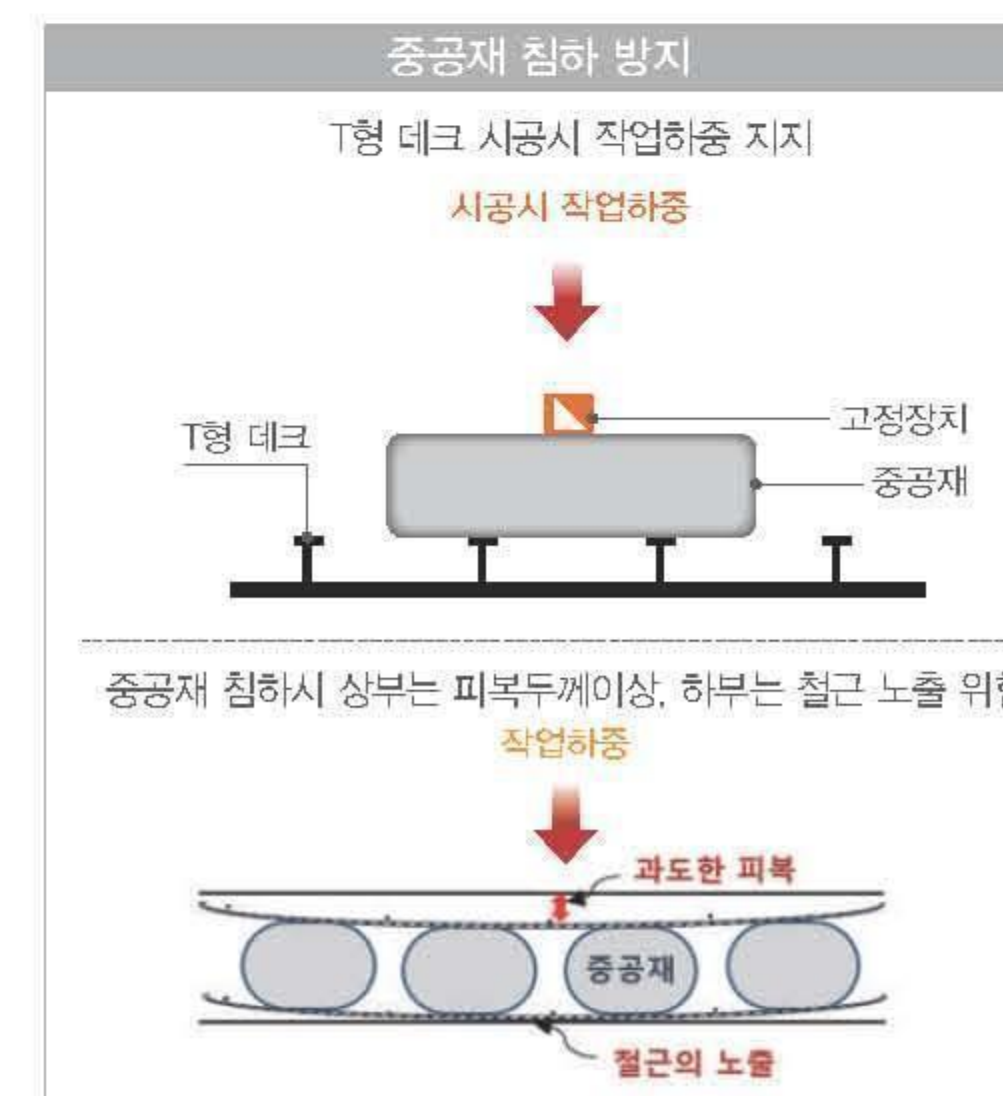
〈보이드데크 설치현장〉



거푸집 설치,
해체작업 생략
현장인력 감소
공기단축

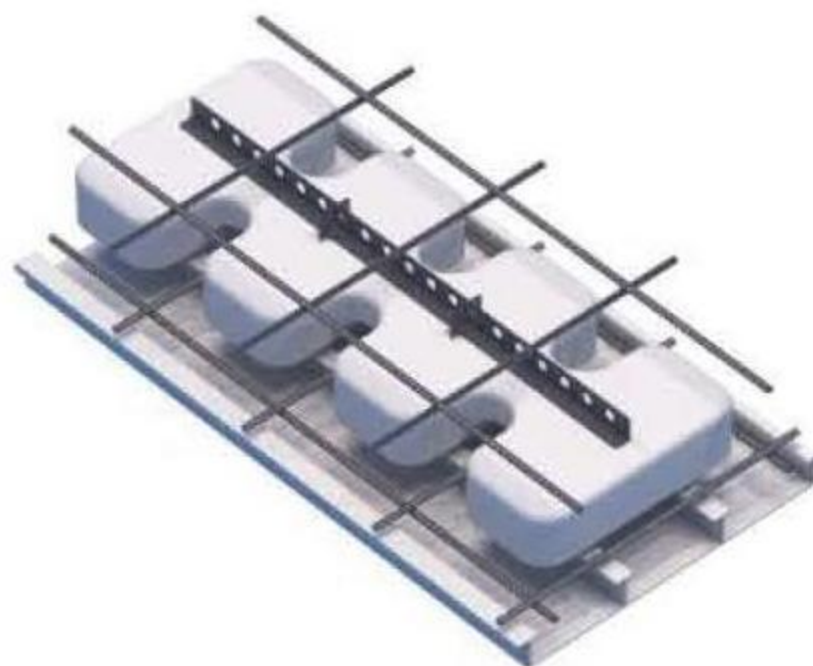
05 Quality 시공품질 확보

- T형 데크 및 고정장치가 철근 스페이서 역할을 대신하여 철근 시공 품질 확보
- 중공재 및 철근의 균일한 배치 가능
- 상부 피복 두께 100mm를 일정하게 유지



01 VOIDDECK 제품소개

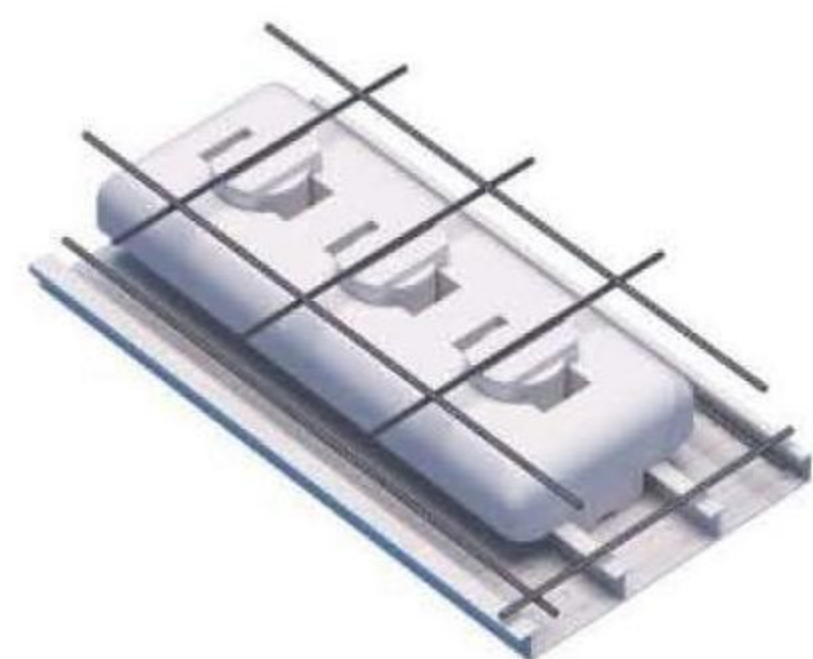
VOIDDECK 2WAY



TYPE	슬래브두께	길이	폭	높이	중공율[%]	적정스팬[m]
VD2-250	250	1100	420	100	20%	9.0
VD2-280	280			130	20%	10.0
VD2-300	300			150	20%	10.8
VD2-350	350			200	25%	12.6
VD2-400	400			250	30%	14.4
VD2-450	450			300	32%	16.2
VD2-500	500			350	34%	18.0
VD2-550	550			400	36%	19.8
VD2-600	600			450	37%	21.6

※ 철근강도 400MPa 기준

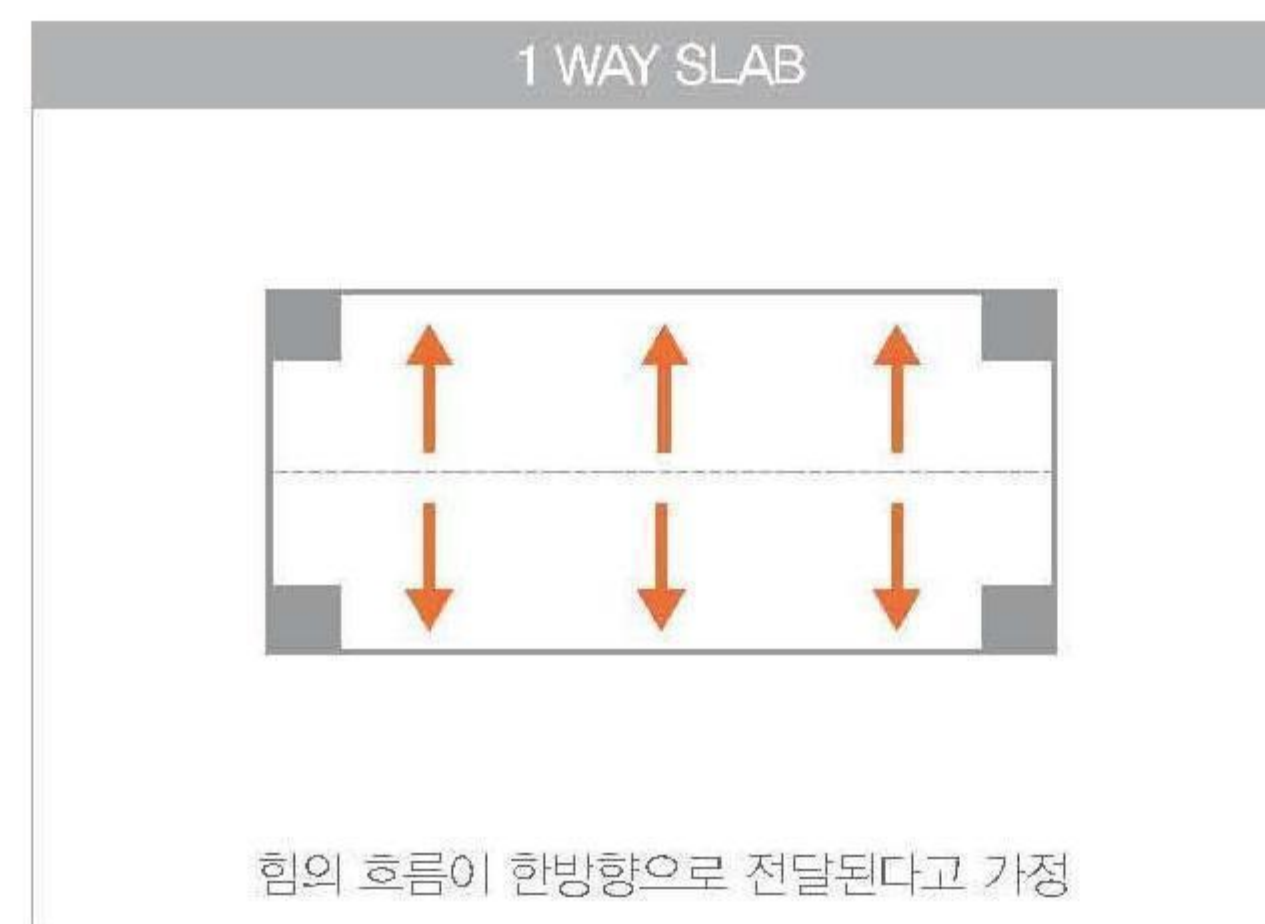
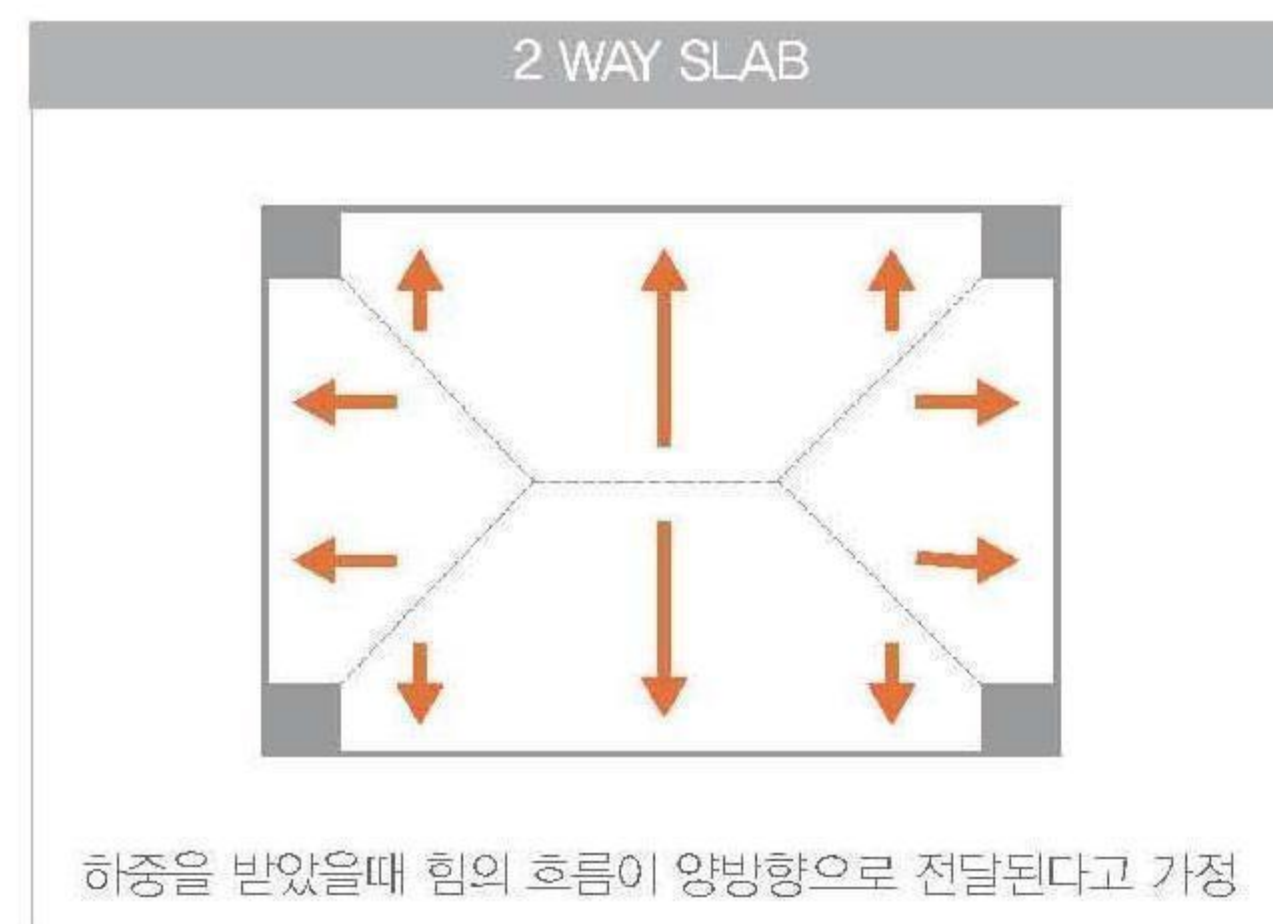
VOIDDECK 1WAY



TYPE	슬래브두께	길이	폭	높이	중공율[%]	적정스팬[m]
VD1-250	250	1000	400	148	25%	5.3
VD1-300	300			198	31%	6.3
VD1-350	350			248	35%	7.4
VD1-400	400			298	38%	8.4
VD1-450	450			348	41%	9.5
VD1-500	500			398	43%	10.5
VD1-550	550			448	44%	11.6
VD1-600	600			498	46%	12.6

※ 철근강도 400MPa 기준

/ 하중의 흐름에 따른 분류 /



02 VPS(VOIDPLYWOOD SYSTEM) VDS와 동일한 중공재, 상하부 콘크리트 확보가 가능한 시스템



작업 순서



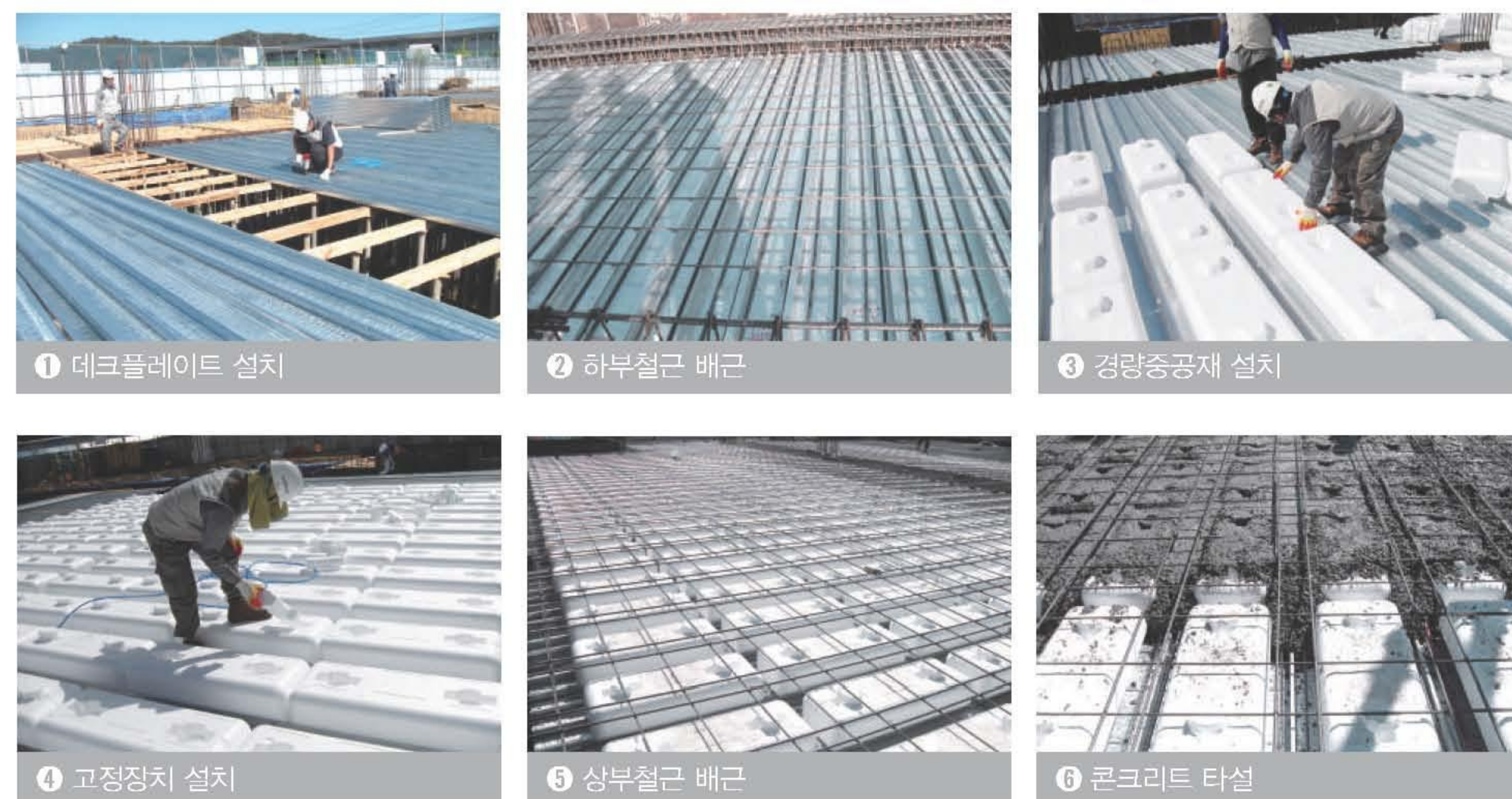
◇ 기존 공법 대비 시공편의성 및 공기단축 효과 기대

슬래브 상부에서 단순 작업으로 중공재의 부력 및 침하를 방지하고 합판거푸집 대신 데크플레이트를 적용하여 시공성을 개선하였으며 거푸집 해체가 불필요하여 공기단축효과를 얻을 수 있습니다.

VOIDDECK 2WAY



VOIDDECK 1WAY



◇ 기존 기술과 차별화된 성능 입증

휨 성능, 전단 성능, 장기처짐 검토, 연소·폭열 실험 등 구조안전성 평가와 바닥충격을 차단 성능, 보행진동 차단 성능 등 층간 소음 차단 및 진동을 평가하는 주택사용성평가에서도 기존 일반 슬래브 대비 우수성이 확인되었습니다.

/ 휨성능 검토 /

- 일반 RC 슬래브와 비교 결과, 중공형 슬래브 구조를 적용한 경우, 휨저항 능력이 약 30% 증가하며, 중공재와 T형 데크플레이트를 동시에 적용한 경우는 휨저항 능력이 약 300% 증가하였음.
- 보이드데크는 T형 데크플레이트를 단순히 거푸집 대용으로만 사용하였으므로 구조 계산에 포함시키지 않지만, 실제의 거동은 약 3배의 성능을 발휘하게 됨.



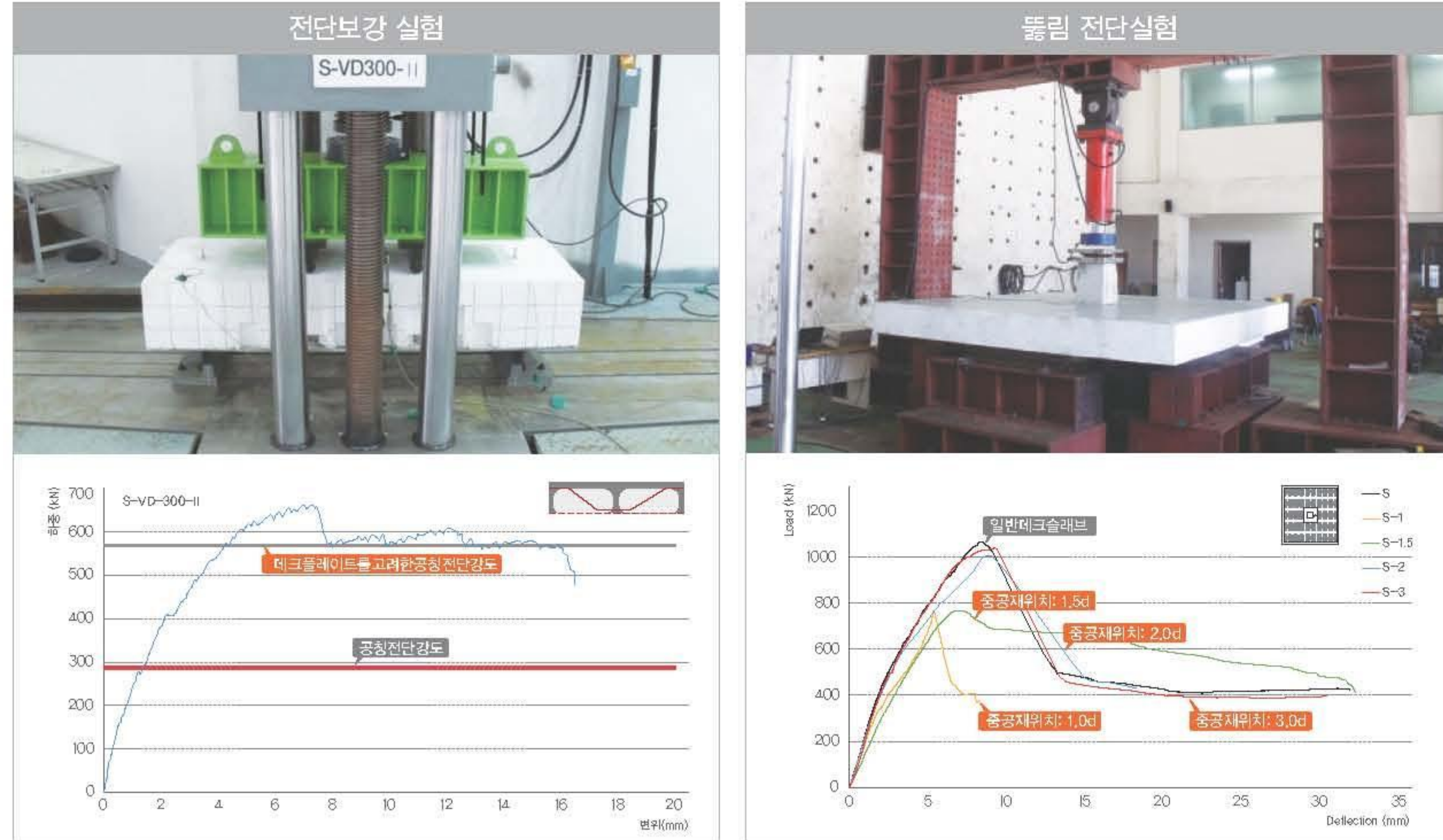
/ 화재 안전성 검토 /

유독가스 안전성 검토 위한 연소실험 및 화재 안전성 검토 위한 폭열실험 통해 화재 안전성 확보



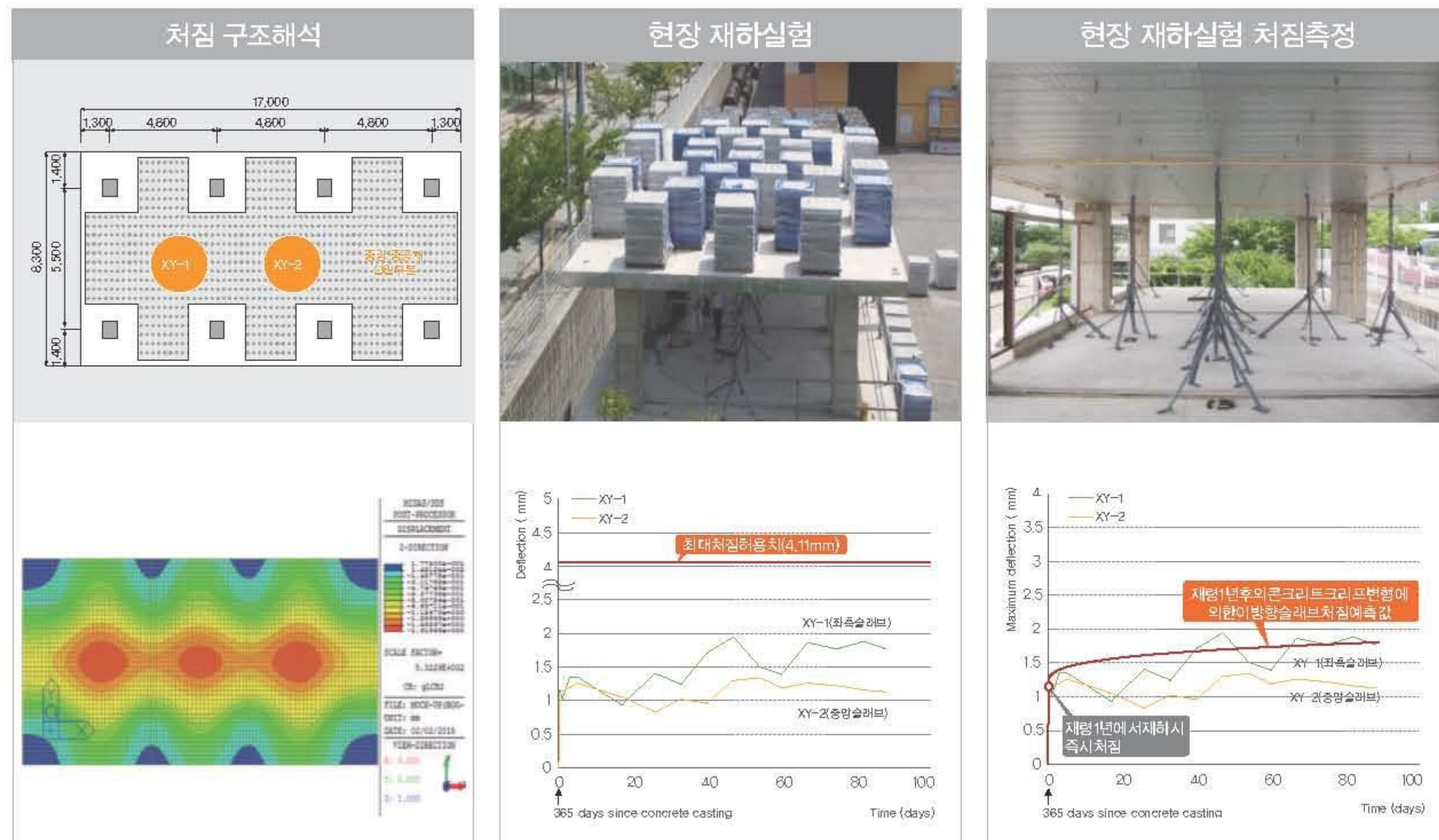
/ 전단 및 뚫림 검토 /

전단보강근 없는 보이데크와 전단보강근 있는 보이데크 간의 전단성능 비교 결과, 모두 공칭전단강도 이상의 전단성능 확보



/ 장기처짐 검토 /

현장 재하실험 통해 처짐구조해석, 처짐측정 실시 결과, 장기처짐의 안전성 확인



/ 바닥충격을 차단성능 /

경량 바닥충격음 1등급(32dB), 중량 바닥충격음 3등급(44dB) 획득함으로써, 주거용 아파트 기준인 경량 58dB, 중량 50dB을 상회하는 매우 우수한 성능 인정



/ 보행진동 차단성능 /

일본건축학회 진동성능 평가를 기준으로 진동평가 1등급 획득하여 보행진동 차단성능에 관한 우수한 성능 인정

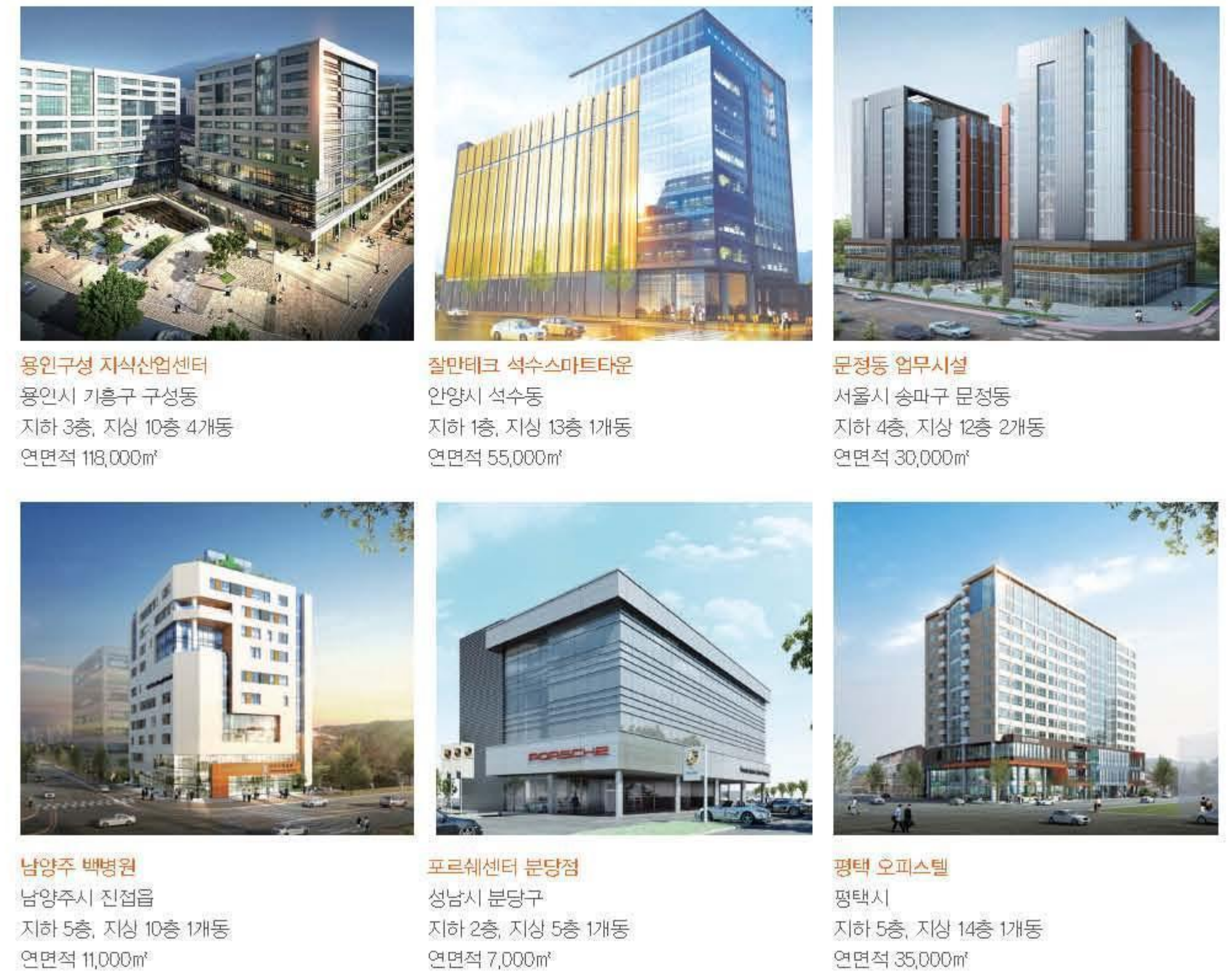


/ 세계 최초로 데크플레이트와 경량중공재 결합공법 신기술 지정 /

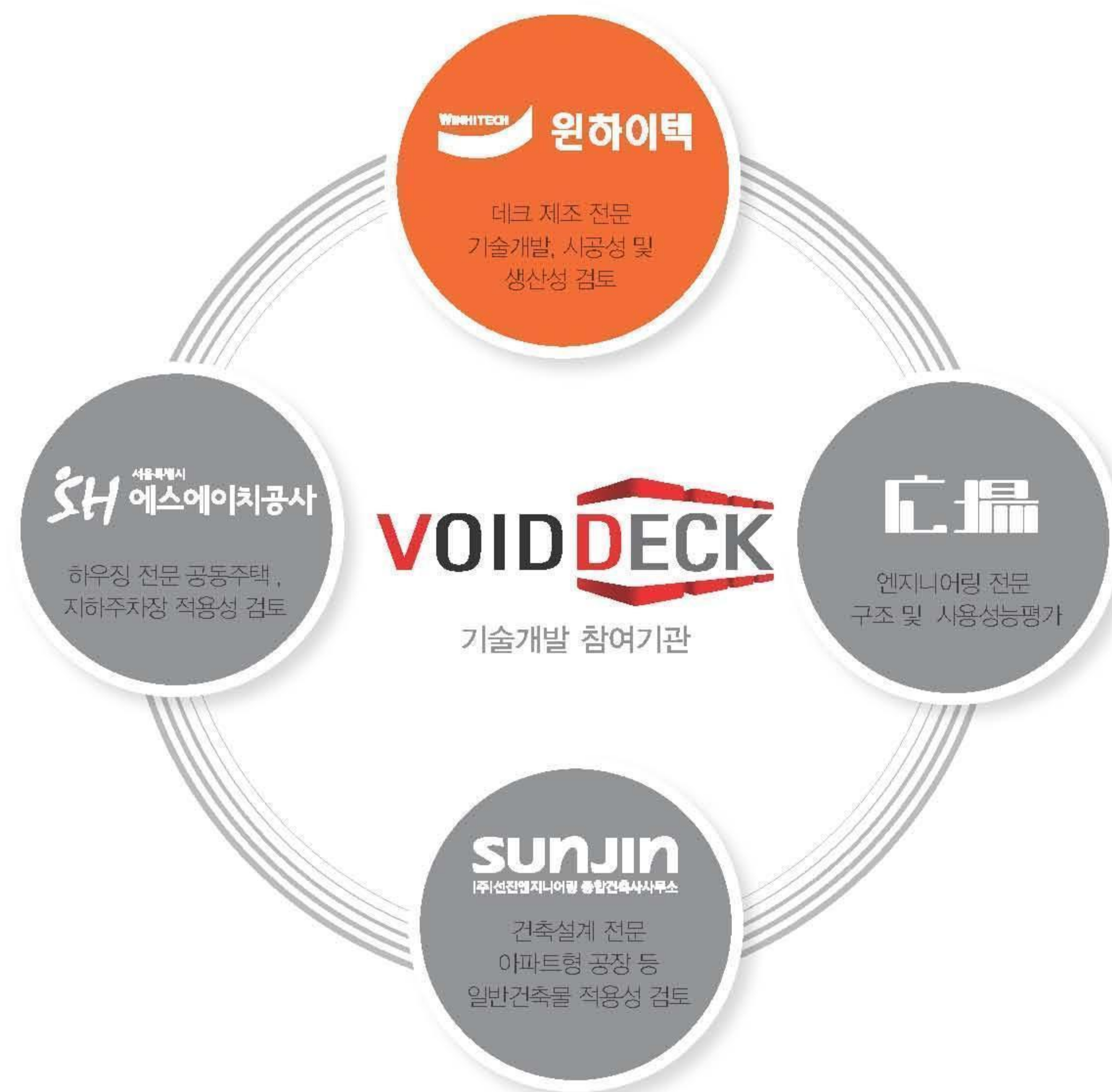


/ VOIDDECK 관련 특허 /

특허명	등록번호
T형데크플레이트에 고정설치를 위한 경량성형재 조립체 및 이를 이용한 경량슬래브 구조체	특허제10-0936593
데크플레이트용 중공부재를 이용한 중공식슬래브 구조 및 그 시공방법	특허제10-0779900
중공슬래브의 원터치식 부력방지 장치	특허제10-1321917
고정채를 이용한 중공슬래브의 부력방지장치	특허제10-1522257
VOIDDECK 상표등록	40-0849411
중공 구조를 갖는 하프 슬래브 및 그 시공 방법	특허제10-0643844
중공 부재가 내장되어 있는 하프 슬래브 및 그 제작 방법	특허제10-0666610
중공 구조를 갖는 하프 슬래브 및 그 제작 방법	특허제10-0644139



현장명	중공슬래브 두께	최대 Span
선바이오텍 연기 공장	300 / 350	8.0 m
신정동 두산 위브	300	9.6 m
한국전력 변전소(신제주시)	350	10.5 m
한국전력 변전소(서귀포시)	350	10.5 m
역삼동 J사 사옥	300	9.0 m
프레지던트호텔 주차장	350	10.5 m
구로 한빛 교회	550	15.0 m
역삼동 업무시설	400	9.0 m
한병대 통합생활관	550	14.0 m
해군 군악대 합주실	550	16.8 m
한동 C-타워	250	6.0 m



2005_2009	중공슬래브 신기술 개발
2009.02	(주)원하이텍 & (주)에스큐브 공동연구/사업 협약 체결
2009.06	최초 실구조물 현장적용 및 시공, 진동실험
2011.07	우선구매 추천 우수발명품 확인 획득
2011.11	SH공사 공동연구협약 체결
2013.07	바닥충격음 차단구조 인정(경량 1급 / 중량 3급)
2015.11	건설신기술 778호 지정 (T형 데크플레이트와 발포폴리스틸렌 경량중공재를 이용한 중공슬래브 공법)



본사/음성공장
 충청북도 음성군 삼성면 하이텍 산단로 99
 TEL 043. 883. 0048 FAX 043. 883. 0049
www.winhitech.co.kr



본사
 서울시 서초구 반포대로21길 36 광장빌딩
 TEL 02.525.8865 FAX 02.745.4725
www.voiddeck.co.kr