

국내 Precast Concrete 산업 및 기술 동향

2024.06.04.



삼표피앤씨주식회사

기술영업 본부장 / 전무 / 공학박사

이진섭

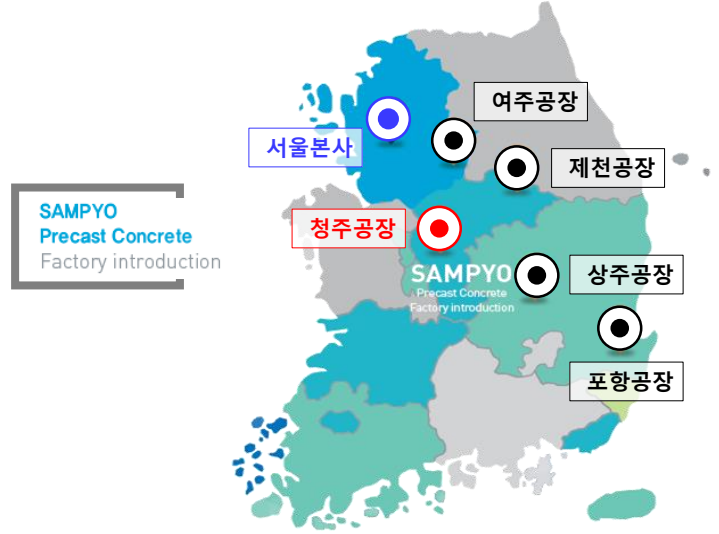
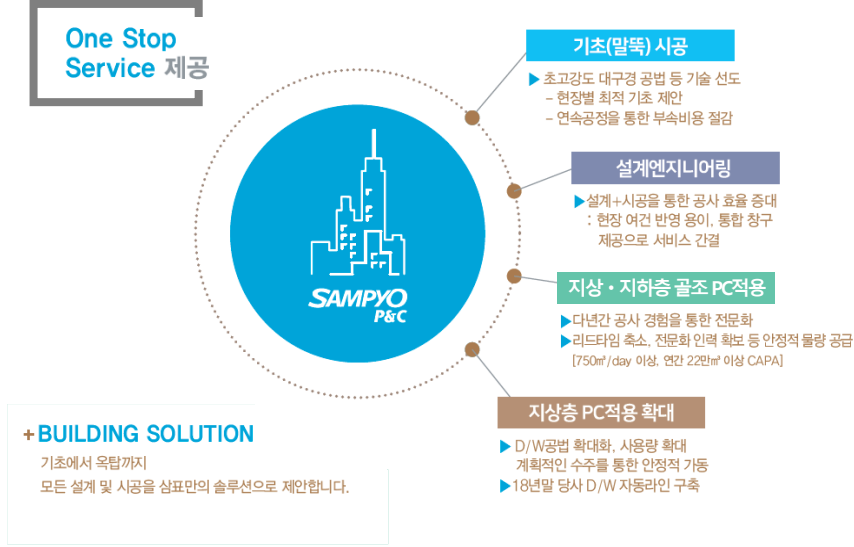
삼표그룹은 사람·사회·세상에 기여하는 것을 경영 이념으로 우리의 생활에 필수적인 건설기초소재를 공급하며, 지속적인 연구 개발과 기술 혁신을 통하여 사회의 다양한 요구에 부응하는 제품, 시스템 및 서비스 등을 제공합니다.

자원의 순환을 통해 새로운 가치를 계속 창출함으로써 지속 가능한 세상의 실현은 앞당기고자 합니다



회사 소개

삼표피앤씨(주)는 프리캐스트 콘크리트에 관한 풍부한 시공 경험과 노하우로 설계·생산·시공·관리의 Total Service를 제공합니다.



▶ 생산 CAPA : 연간 225,000m³ (730m³/일, 제천공장 제외)

	청주공장	여주공장	포항공장	상주공장	제천공장
공장 전경					
PC 생산량	연간 90,000m ³ DW :14,100m ³ (300m ³ /일)	연간 60,000m ³ (180m ³ /일)	연간 35,000m ³ (120m ³ /일)	연간 40,000m ³ (130m ³ /일)	연간 420,000톤 (1,400톤/일)
PC 생산제품	DW, IDW, Half Slab Column, Girder Etc.	PC Slab Column, Girder, Etc.	PC Slab Column, Girder, Etc.	PC Slab Column, Girder, Etc.	PHC Pile, AST Pile, Etc..

목 차

I. PC 공법의 개요 및 역사

II. 국내 PC 업계의 현황

1. 최신 국내 PC 산업의 동향

2. PC 제품의 제작

3. PC 공법의 적용 현황

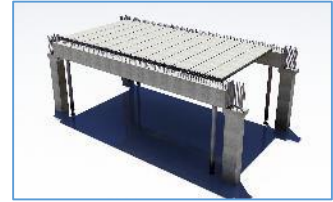
III. 새로운 트렌드! 공동주택용 PC 공법



I. PC 공법의 개요 및 역사

1.1 프리캐스트 콘크리트 공법의 정의

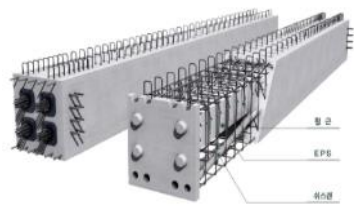
- 건축물의 주요 부재(기둥, 보, 슬래브, 벽, 계단 등)을 현장과 떨어진 **Off-Site**(공장)에서 **미리 제작**한 후, 현장으로 **운반**하고 크레인으로 **조립**하며(PC), 현장에서 조인트만을 타설하여 완성하거나(**Full PC**), 바닥판에 50mm 이상 두께의 토폰 콘크리트를 타설하여 일체화(**Half PC, 복합화 공법**)함으로써 전체 구조체를 구성하는 **현장 골조공사 최소화 공법**



• 미리 만든다 ⇒
운반한다 ⇒
조립한다.



1.2 프리캐스트 콘크리트 공법의 분류



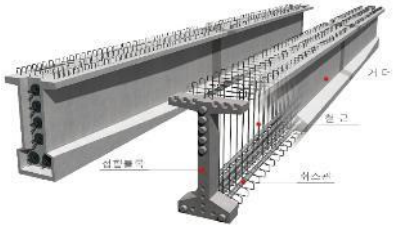
[프리캐스트 SegBox 교량]



[프리캐스트 SegArch]



[프리캐스트 TBM Segment]



[프리캐스트 SegBeam]



[라멘조 물류센터]



[라멘조 PC주차장]



[벽식 PC주택]



[블록형 모듈러 PC주택]

구 분		공 법 및 부재
건축용 PC	구조부재용 PC	벽식 PC공법 (벽체, 슬래브)
		라멘조 PC공법(보, 기둥, 슬래브, 벽체)
		유닛모듈러 PC공법(벽체, 슬래브 일체화, 3차원 부재)
	외장용 PC	커튼월, 옥상조형물
토목용 PC		교량용 거더, 터널 세그먼트 라이닝, 박스암거, 측구, 토목용 블록 등



[몰드 및 철근배치]



[분절 세그먼트 운송]



[교량 완성]

토목용
PC부재
(PC세그먼트
교량)

1.3 국내 PC 산업의 역사

- ❖ 1956년 : 최초 PC공장 국내에 세워짐
- ❖ 1963년 : 대한주택공사 수유동에 9개동 PC판넬주택 시험 시공
- ❖ 1964년 : 갈현동에 130세대 PC주택 건설
- ❖ 1971년 : **한성프리웨브(주) 설립**, 저층 PC주택 건설 시작
- ❖ 1978년 : 삼환까뮤 설립, 중대형 15층 PC아파트 건설
- ❖ 1978년 : 강남건영, HCS시스템 도입(스판크리트)
- ❖ 1990년 : 삼성물산, 스위스 콘즈 PC공법 도입, 주요 건설사 자체 PC공장 준공 및 공법 확산

실패

- ❖ 1992~1996년 : H사 PC아파트 베란다 붕괴 및 하자 민원 다수 발생

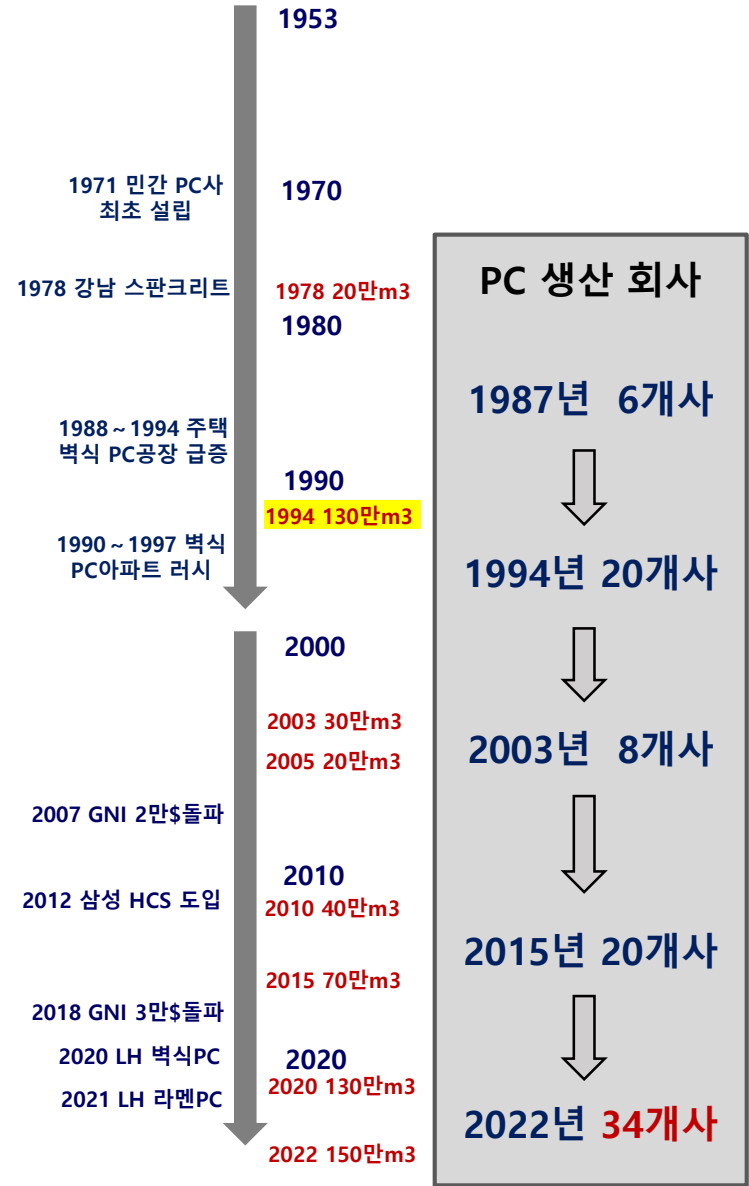
- ❖ **1997년 IMF : 소비자 인식 및 시장 환경 변화로 업체 급격 감소**

- ❖ 2000년 이후 : PC 신기술 및 복합화 공법 개발 / 신기술 도입 투자

재도약

- ❖ 2008년 : 덕산GS Slip Former 도입, 역리브 슬래브 생산
- ❖ 2012년 : 삼성건설 Extruder 도입, HCS생산
- ❖ 2015년 : 한성PC Extruder 타입 HCS설비 도입, 삼성 음성공장 인수
- ❖ 2020년 : LH 공동주택 벽식 PC공법(김포 한강)
- ❖ 2021년 : LH 공동주택 라멘조 PC공법(아산 탕정)

대형물류센터, 지하주차장, 반도체공장, 지식산업센터 등의 골조에 적용,
 2020년 이후 LH, SH 중심으로 공동주택의 OSC로서 **주택용 PC공법 재조명**



PC 생산 회사

1987년 6개사

↓

1994년 20개사

↓

2003년 8개사

↓

2015년 20개사

↓

2022년 34개사

1.3 국내 PC 산업의 역사

(2)

1992년 PC 베란다 붕괴



실패 원인

- ① PC 제반 기술 미숙적 상태에서 성급한 현장 적용
- ② 규모 관계없이 RC 아파트를 PC구조로... 효율 ↓
- ③ 고비용 기술의 무분별한 중복 도입 및 과다 경쟁
- ④ 하자 보수 비용 과다(2%⇒20%)로 경쟁력 상실
- ⑤ 업계 현실 등한시한 정부의 조급한 정책 Drive

실패

이전

1997년

이후

재도약 가능했던 이유

- ① PC 설계, 시공, 제작 기술의 발전 및 품질 향상
- ② 원재료·인건비 급등
- ③ 주 52시간제, 3D 건설현장 인력난 심화
- ④ 공기단축, 가설공사 최소화 요구 ⇒ 지하주차장, 물류센터, 반도체공장용 PC 골조 공법 적용

재도약



반도체 공장

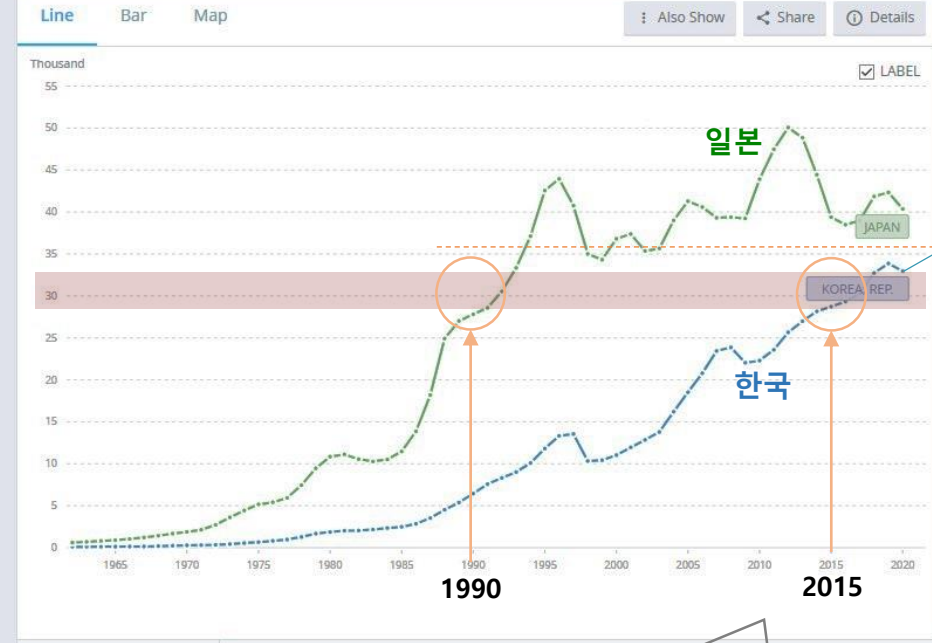


대형물류창고

GNI per capita, Atlas method (current US\$) - Korea, Rep., Japan

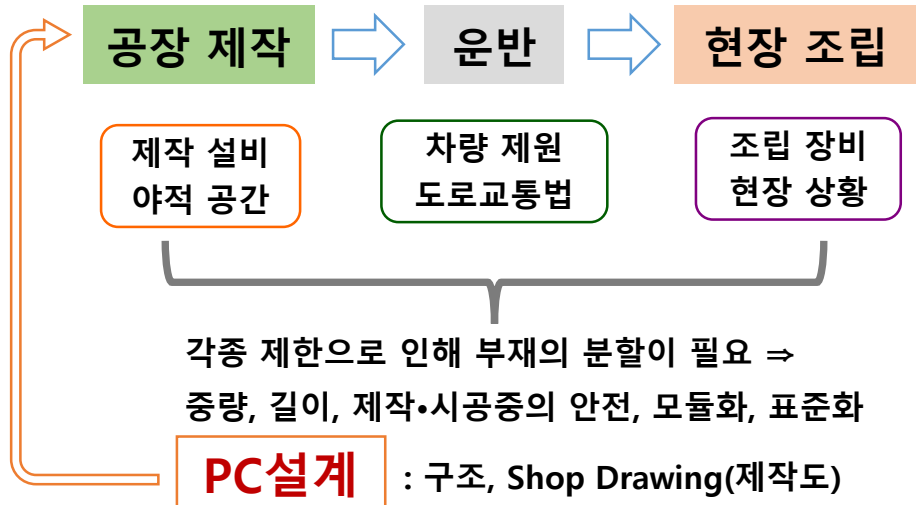
World Bank national accounts data, and OECD National Accounts data files.

License : CC BY-4.0

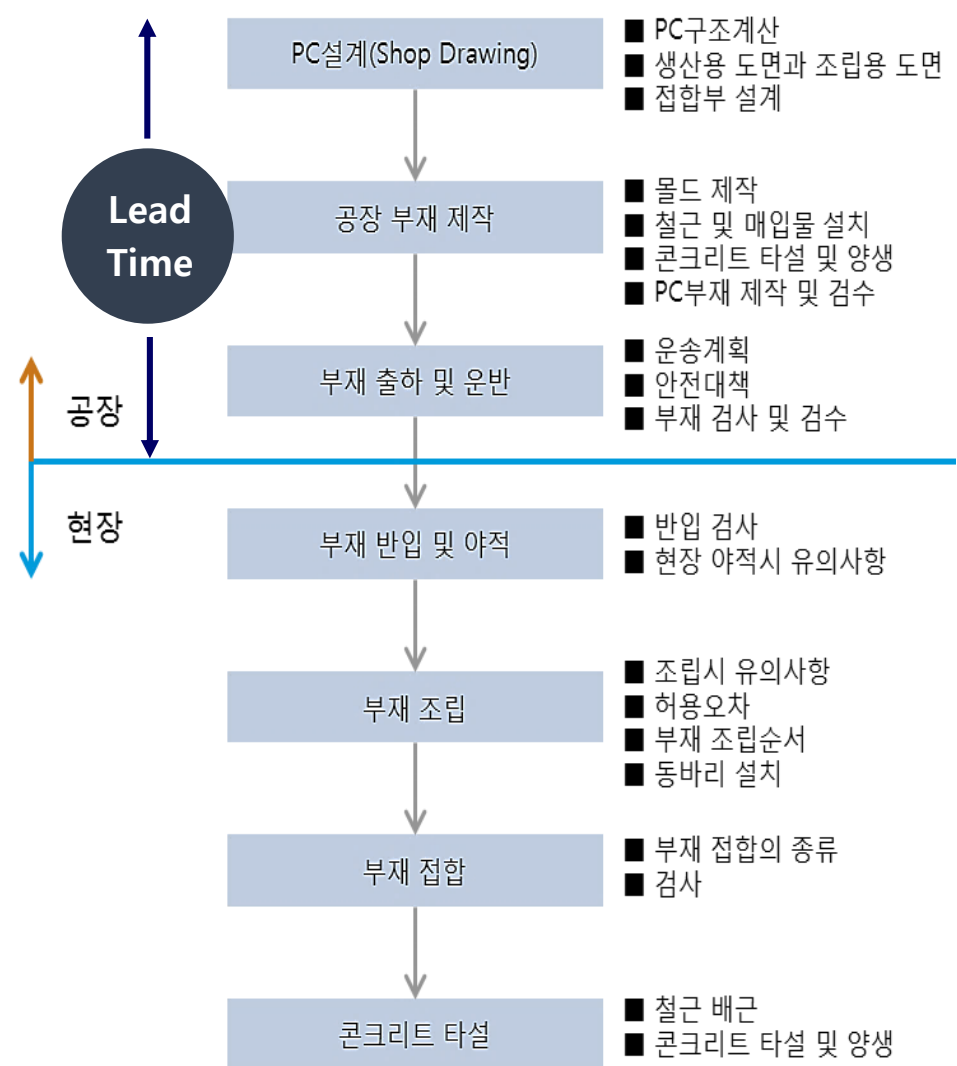


- 일본에서 초고층 PC아파트가 자리잡기 시작한 것은 80년대말 ~ 90년대 초 부터 시작 (1인당 GNI 3만\$ 전후)
- 한국 2015~2022년 건축 PC 초고속 성장기(21년 한국 1인당 GNI 3.52만\$)
- 국민 소득 수준의 향상과 함께 건설 노동시장 및 건설 환경도 변화
- 소득수준 후퇴 없는 한 과거의 인력중심 건설환경으로의 회귀 불가

1.4 건축 PC 공법의 특징

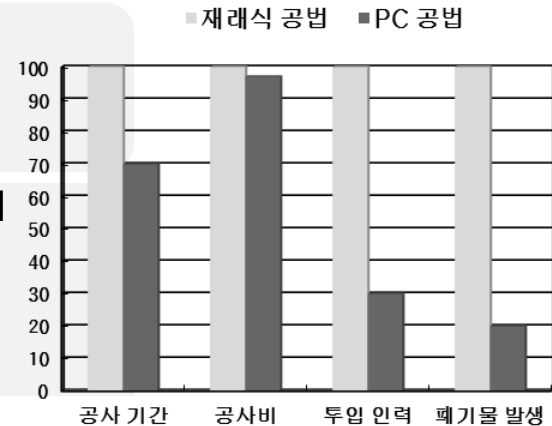


• 공장에서 시작하여 현장에서 끝남
 • 현장에서의 작업 최소화 => **OSC**



1.5 건축 PC 공법의 장단점

장점	공기단축	<ul style="list-style-type: none"> - 각 구조체를 공장에서 만들어 현장에서 조립하므로 기후 및 현장여건에 크게 영향을 받지 않음 * 공사기간 단축 → 현장타설 대비 30% 이상 단축 가능
	품질	<ul style="list-style-type: none"> - 현장타설 콘크리트보다 높은 강도($f_{ck}=30\sim49\text{MPa}$)의 고품질 구조물 실현 - 기능공의 숙련도 차에 의한 품질저하 우려가 적음
	시공성	<ul style="list-style-type: none"> - 기계화 시공방식으로 형틀작업이 최소화 됨 - 가설재 사용 및 폐기물처리가 거의 없음 * 현장투입인력 → 재래식 대비 70% 감소
	안전성 환경	<ul style="list-style-type: none"> - 인력 및 가설재 투입이 적어 재해 발생 우려가 적고, 현장안전관리에 유리 - 시공시 소음 및 분진 진동이 거의 없어 주변민원 발생 소지가 적음 * 폐기물 발생 → 재래식 대비 80% 감소 * 안전성 확보 → 가설재 및 인력 투입이 적어 무재해 실현 가능

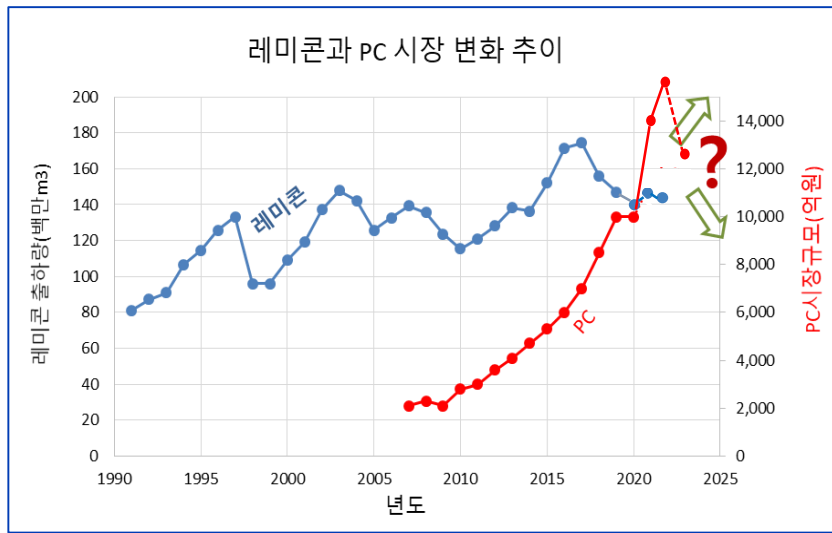


단점	▪ 초기투자비	: 공장건설 및 생산시설 확보에 초기투자비용이 많음
	▪ 설계상의 제약	: 부재의 분할 / 접합부 설계 등 RC공법 대비 설계상 사전 고려사항이 많음 모듈화된 부재를 사용하여야 하므로 건축계획에 제약을 받을 수 있음
	▪ 접합부	: 접합부 설계가 제대로 이루어지지 않을 경우 접합부 위치에서 누수, 소음, 열 손실 등의 문제가 발생할 수 있음
	▪ 운송과 적재	: 공장생산에 따른 운송비의 이중부담 / 특수한 운송장비 필요 / 도로운송 제한으로 부재의 크기 및 디자인 제약 PC부재의 적재장소 확보 필요
	▪ 양 중	: 양중 장비의 용량에 따라 부재의 크기 및 형태의 제약
	▪ 시공기술	: PC부재를 현장에서 조립해야 하므로 정교한 시공성이 요구됨

Ⅱ. 국내 PC 업계의 현황

1. 최신 국내 PC산업 동향

1.1 최근 국내 PC산업 동향

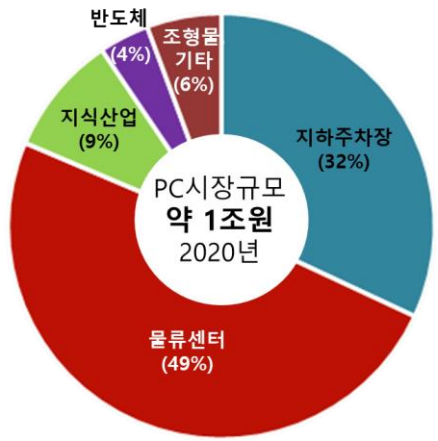


- 레미콘 퇴조 분위기 속, 2022년 레미콘 출하량은 2021년에 비해 소폭 하락
- 국내 PC시장은 최근 20년간 지속 성장
- 2020~2022년까지 비대면 여파로 물류센터 급속 증가, PC시장 중 물류가 50~70% 차지
- 20년 이후 전체 PC물량은 1.2~1.3배 증가, PC단가는 1.5배 이상으로 급격 증가, 22년 국내 PC시장규모는 약 1.5~1.8조/년 추정
- 2022년 하반기부터 물류센터 건설 러시 급제동, 2023년 이후 PC시장은 직전에 비해 단기적으로는 약 30~40% 이상 감소

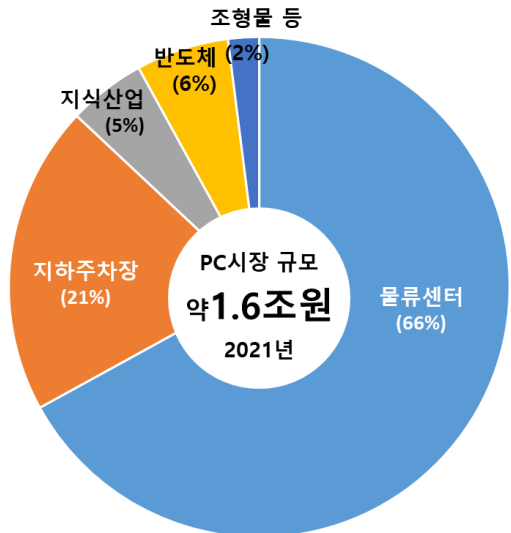
PC시장의 품목 변화



2019년



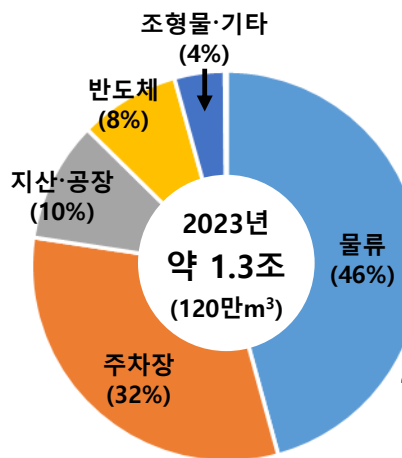
2020년



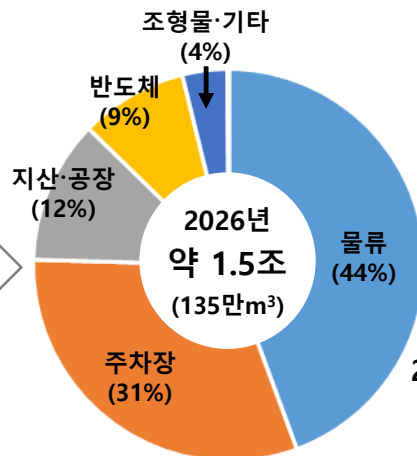
2021년

1.1 최근 국내 PC산업 동향

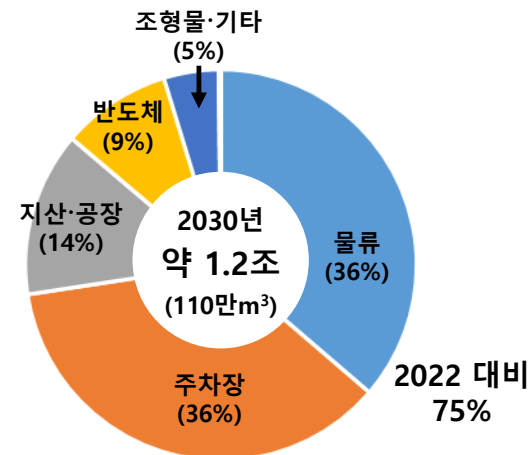
(2)



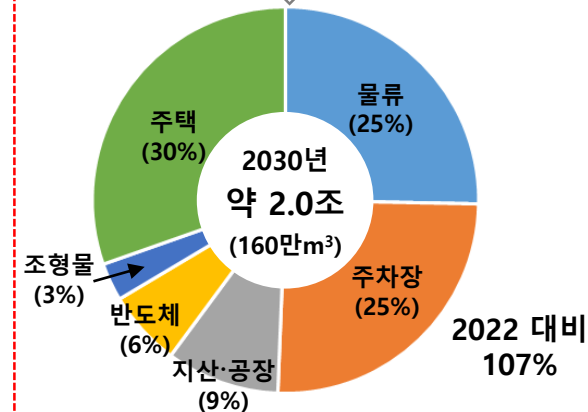
물류(2025) 일시 회복



물류 점진 감소 → 시장 축소



2030년경의 PC업계는 어느 쪽?

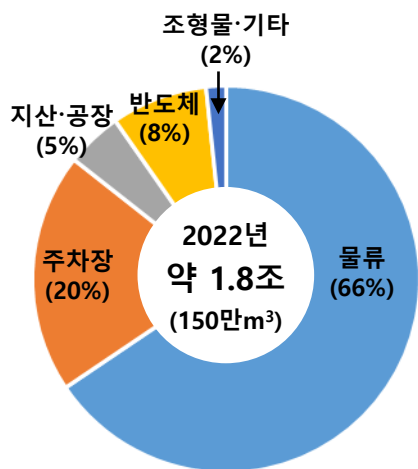


OSC 물결에 부응하는 R&D

- 물류 대체할 주택용 PC공법 개발
- 기존 RC의 PC화(OSC화)

- PC 주택 활성화 시작되면 장기적으로는 연간 100~150만 m3 이상의 파급 효과 예상
- 지금 준비하지 않으면 기회 없어

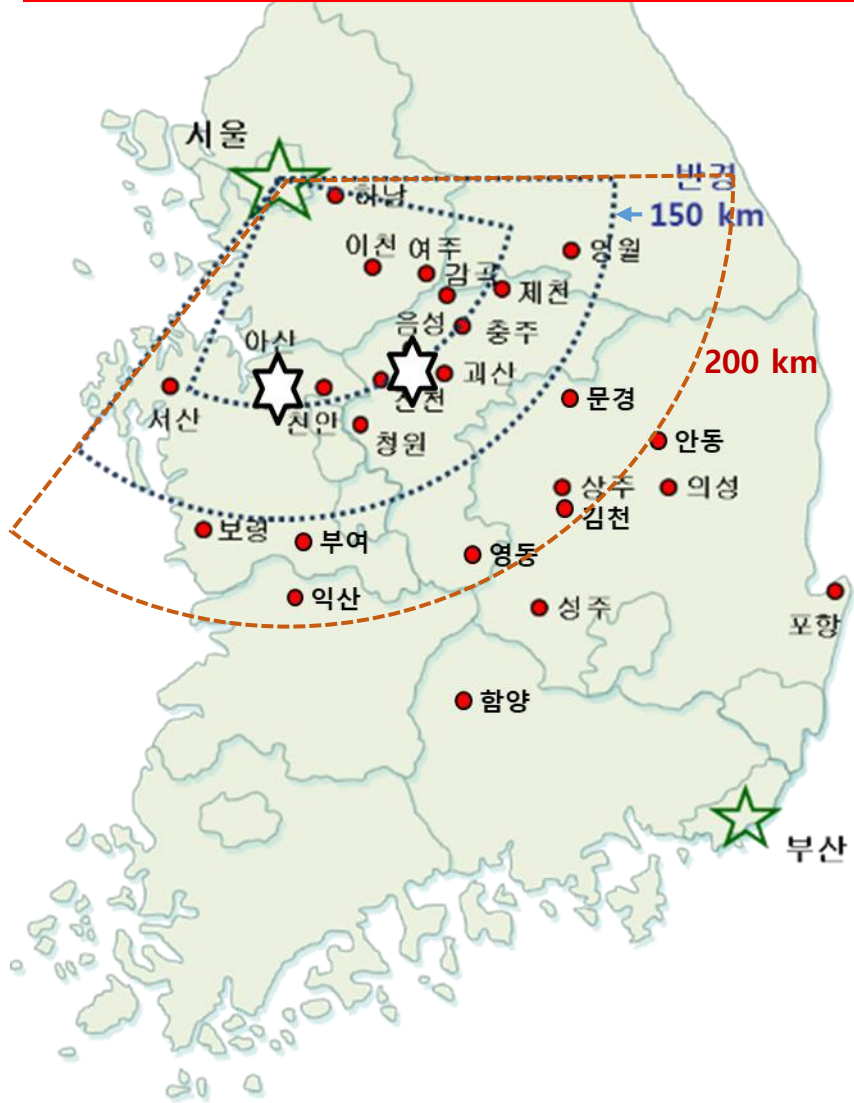
물류 PF 급격 감소



1.2 국내 PC 생산 공장 분포

No	업체명	생산 능력 (m3)	공장 위치
1	한성피씨건설	280,000	충남 아산, 충북 음성(총 2개)
2	KEC	280,000	경북 문경(3개), 강원 영월, 충북 금왕(총 6개)
3	덕산지에스	150,000	경북 상주, 충북 진천, 충남 보령(총 3개)
4	삼표피앤씨	150,000	충북 청주, 경북 포항, 경기 여주, 경북 상주(총 4개)
5	GPC(GS건설)	120,000	충북 음성
6	지산	120,000	충북 진천(총 2개)
7	신우콘크리트산업	100,000	충남 천안, 충북 괴산, 충북 증평(총 3개)
8	태영피씨엠	100,000	충북 영동, 전북 익산(총 2개)
9	IS동서	90,000	경기 이천, 충북 음성(총 2개)
10	까뮤이앤씨	90,000	경기 이천, 충남 천안 (총 2개)
11	반도코어피씨	90,000	경기 여주(2개), 충북 진천(총 3개)
12	삼일C&S(대림C&S)	70,000	충남 부여
13	동서피씨씨	70,000	충북 괴산
14	태명실업	70,000	충북 오창, 경기 이천(총 2개)
15	한국콘크리트산업	70,000	충북 괴산(10만), 위탁 4만
16	자연과환경	70,000	충남 공주(2개), 충남 보령, 충남 당진(총 4개)
17	케이세웅	70,000	충북 충주
18	대우에스티	60,000	경기 여주
19	우림콘크리트공업	50,000	충북 충주
20	강남건영	50,000	경기 여주
21	동진산업	50,000	충북 음성
22	현대PCE	50,000	경기 여주(5만), 위탁[경기 여주(2만), 아산(3만)]
23	KC산업	40,000	경기 여주
24	화성산업	40,000	경북 의성
25	나라PC	35,000	충북 음성
26	근하하이테크산업	30,000	경북 함양
27	에스엔씨산업	30,000	충남 서산
28	IM	30,000	충남 아산
29	HK건설	30,000	충남 공주
30	거탑	25,000	충북 진천
31	에이프로에스앤씨	20,000	경북 안동
32	K.I.PCM	15,000	경북 함창
33	월드PC	15,000	경기 이천
34	세기산업	15,000	경북 김천

• PC사업 참여사는 약 34개 이상, 공장은 약 50개

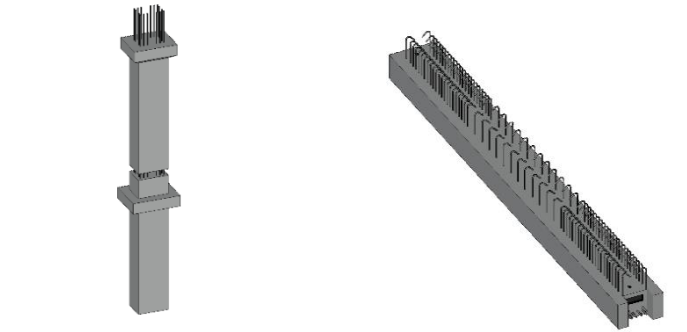


1.3 PC 제품의 종류 및 적용 분야

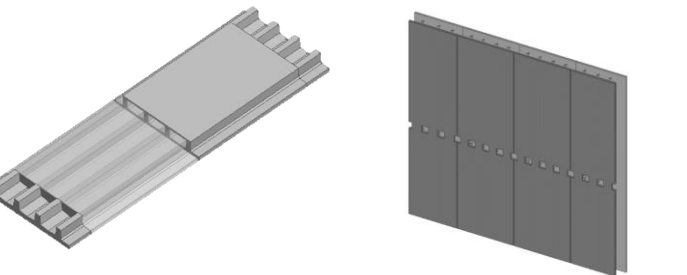
• PC 제품은 기둥, 보, 슬래브, 벽체 등으로 구분 → 공동주택 지하주차장, 반도체 제조시설, 물류센터 등에 주로 적용

제품 종류

- 기둥 (Column)
- 보 (Girder)



- 슬래브 (Slab)
- 벽체 (Wall)



적용 분야

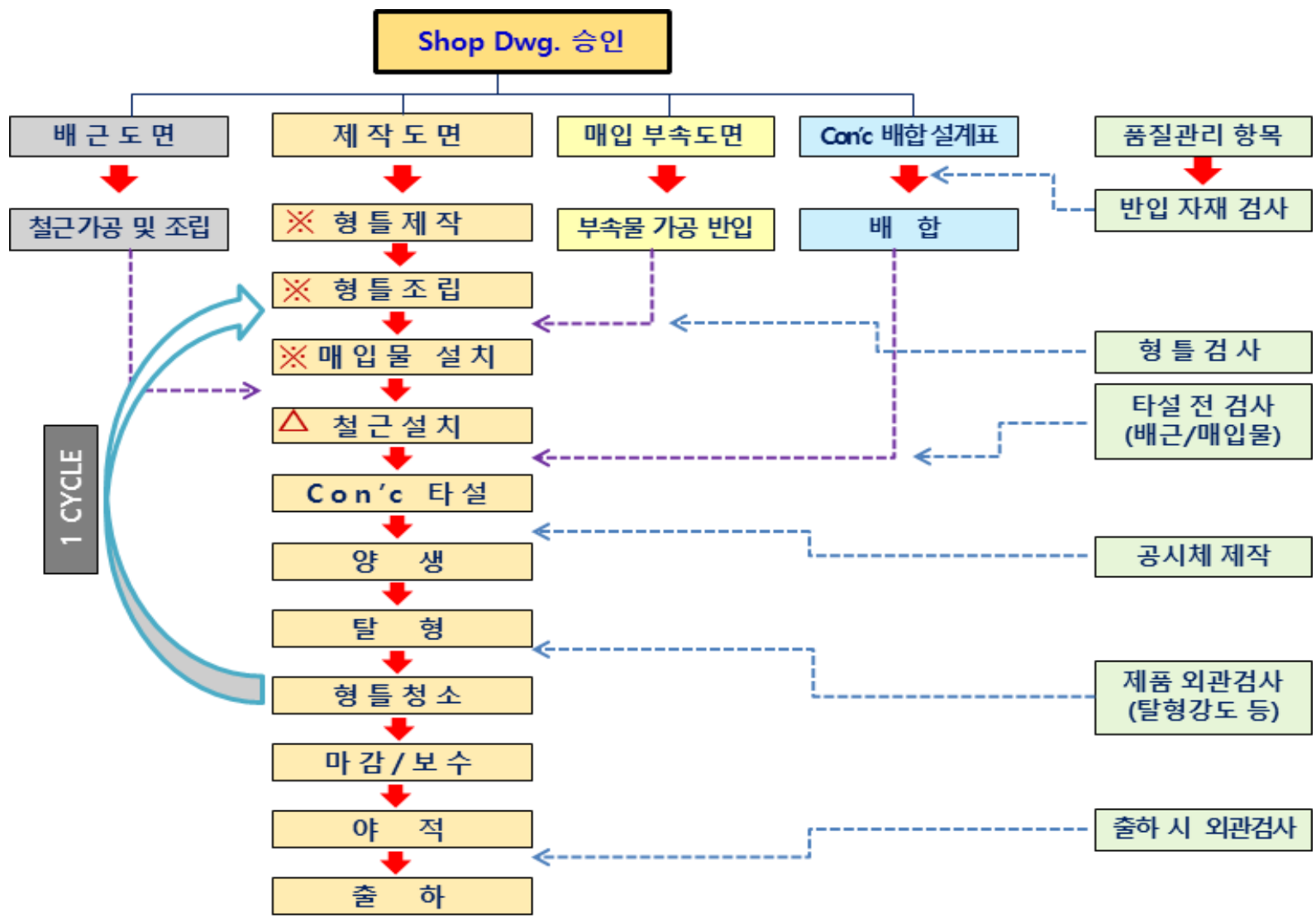
- 주거시설
- 생산시설
- 상업시설
- 기타시설



Ⅱ. 국내 PC 업계의 현황

2. PC 제품의 제작

2.1 PC 제품의 제작 및 품질관리 Flow



2.2 전통적인 PC 제품 생산 공정

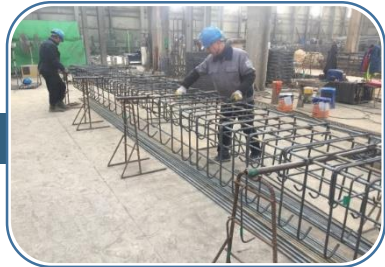
• 철근 가공 → 철근망 조립 → 몰드 제작 → 철근망 정착 → 레미콘 타설 → 양생 → 탈형 → 야적 / 출하

1 철근 가공



- 철근 절곡 및 절단
 - 철근망 제작에 필요한 철근을 다양한 형태로 가공

2 철근망 조립



- 가공 철근과 주 철근 연결
 - 철근 간 결속 또는 용접으로 철근망을 일체화

3 몰드 제작



- 철판 절곡, 용접 및 볼팅
 - 부재의 형상에 맞추어 몰드(거푸집) 제작

4 철근망 정착



- 몰드 내 철근망 정착
 - 콘크리트 피복 확보를 위해 몰드와 철근망의 간격 유지

대부분의 공정이 노동집약적 생산 방식



자동화 / 기계화 필요



야적 / 출하 8

- 제품 야적 및 출하
 - 야적장에 제품을 보관 후 출하 요청 시 운송



탈형 7

- 몰드에서 제품을 분리
 - 몰드 해체 후 양중기를 이용하여 제품을 분리



양생 6

- 증기 투입 및 천막 보양
 - 수분과 온도를 유지하여 요구 강도를 확보

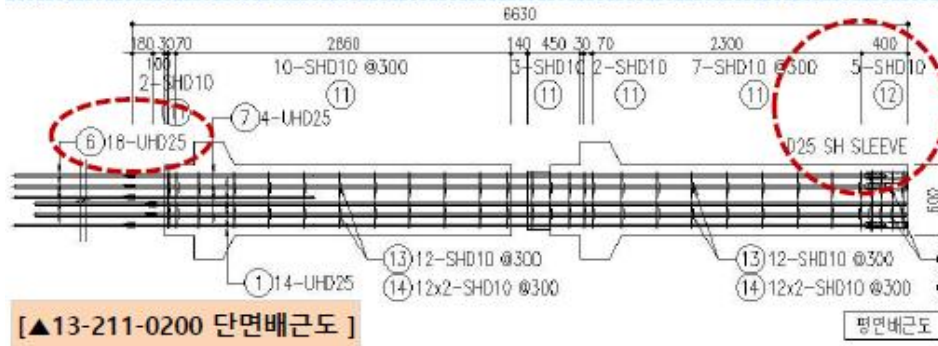


레미콘 타설 5

- 타설 및 다짐 작업
 - 수밀(공극 제거)한 콘크리트 확보를 위해 다짐봉 활용

2.3 PC 기둥

- 철근 : SD500~600, D25~D35
- 기초와의 접합은 BCS(고정) 또는 앵커(핀) 타입 사용
- 콘크리트 : 30~49MPa



2.4 PC 보

- 설계 또는 발주자의 지침에 따라 Non PS 또는 PS 보 사용, PC 기둥의 단부에 PC보를 올려 놓고 판넬존 부분을 현장 타설, 운반 또는 양중 능력에 따라 2분할 또는 U형 속빈 단면 사용

PC보

Non-PS

일반보
(주로 지하주차장, 오피스)

PS

Pre-tension (지하주차장, 물류센터, 공장, 운동장)

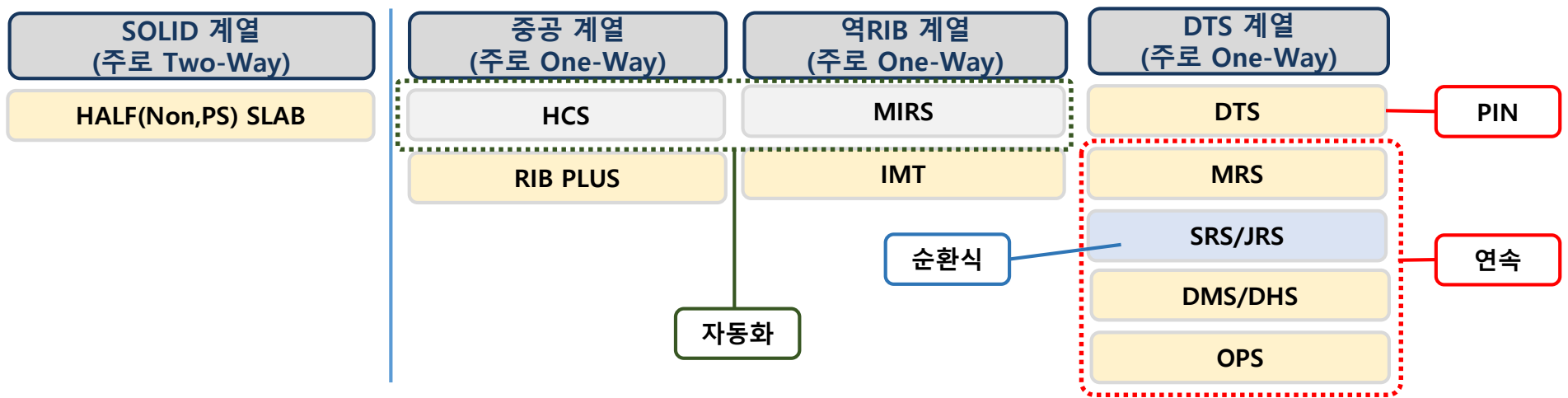
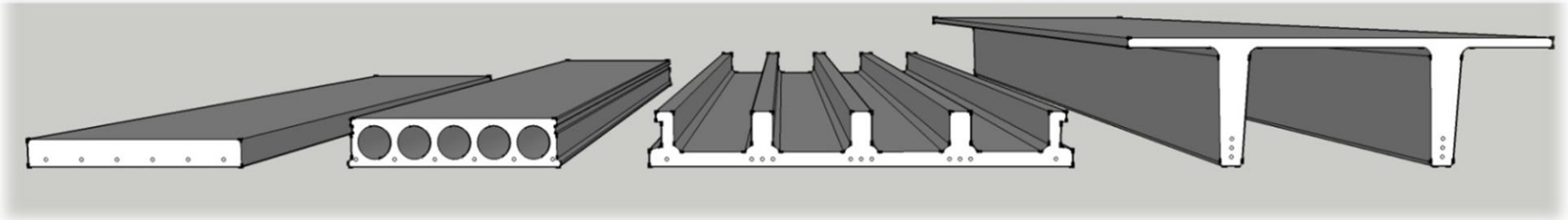
Pre-tension + Post-tension (운동장, 기타 일부 장스팬)



- 철근 : SD500 ~ 600, D25~D29
- 콘크리트 : 30 ~ 40 MPa

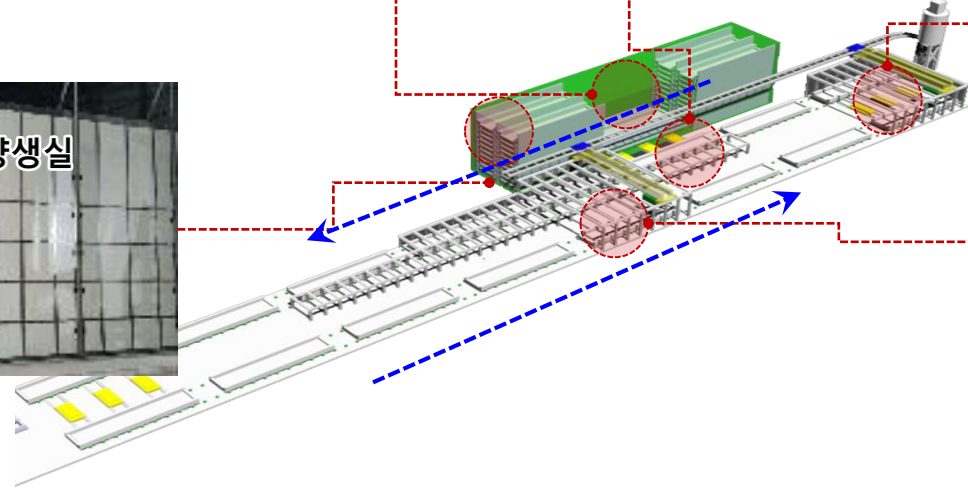
2.5 PC 슬래브

□ HCS, MIRS는 Dry Casting, 나머지는 강제 몰드+Wet Casting



2.3 자동 생산 PC 제품

2.3.1 순환식 슬래브 라인(SRC, JRS)

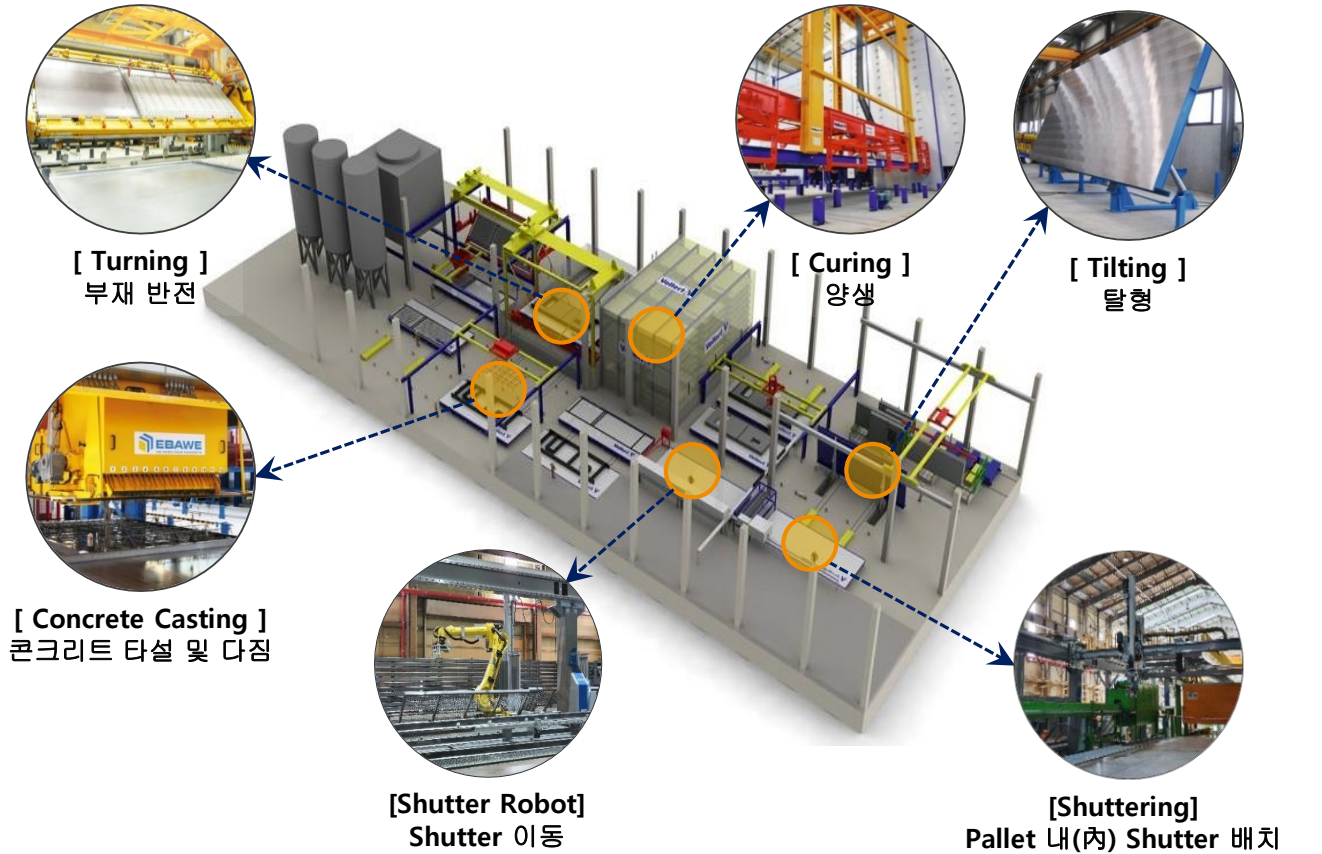


- 생산량 증대
- 40m³/日 → 70m³/日 (↑ 30m³, 75%)

- 작업 능력 향상
- 동일제품 반복 생산으로 숙련도 증가

2.3 자동 생산 PC 제품

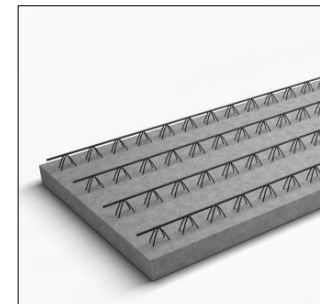
2.3.2 Double Wall 자동 생산 설비



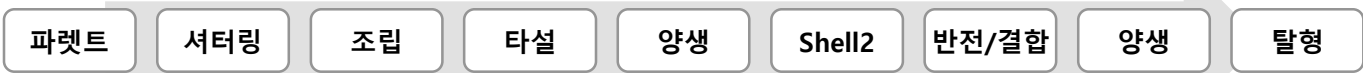
Double Wall



Insulated Double Wall



Half Slab



- 공정 자동화로 효율 개선 및 인력 감소
- 20% 이상

- 품질 개선
- 자동화 설비로 휴먼 에러 최소화

※ Double Wall 생산 동영상

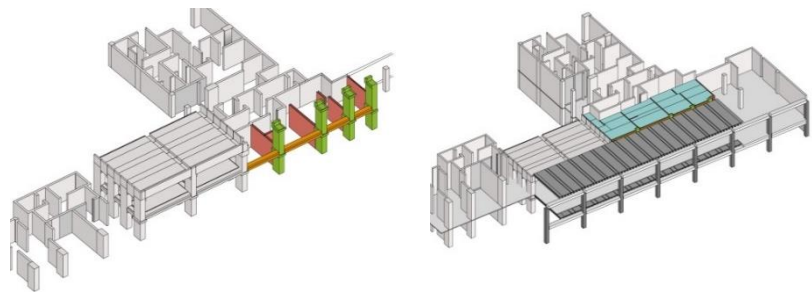
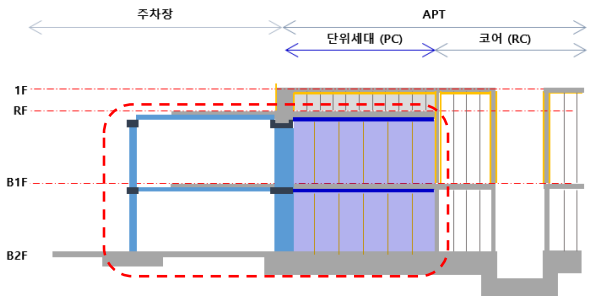


※ PC 더블월의 적용

● 공동주택 주거동 하부

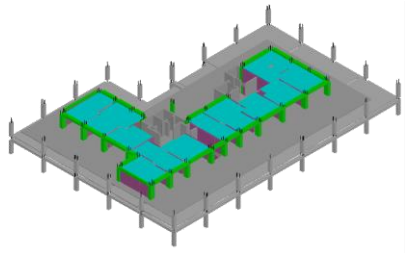
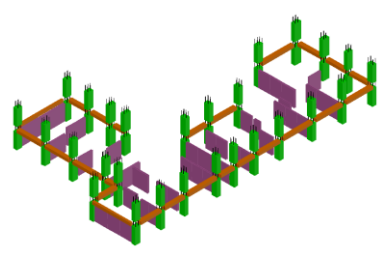
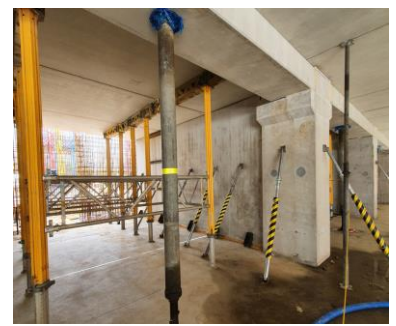
✓ 대구 공동주택

- 건물용도 : 공동주택
- 공사기간 : 2019. 05
- 구조 : 철근콘크리트조
- 더블월 적용범위
 - 지하 2개층(B2F~1F)



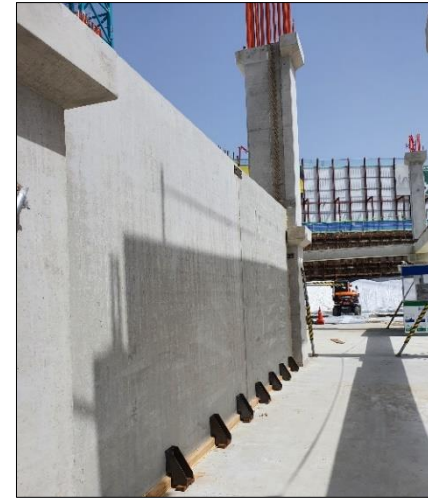
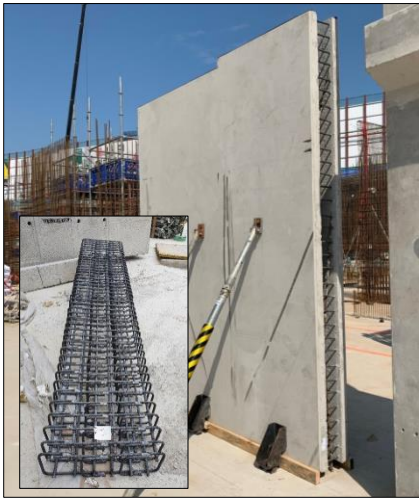
✓ 인천 공동주택

- 건물용도 : 공동주택
- 공사기간 : 2022. 05
- 구조 : 철근콘크리트조
- 더블월 적용범위
 - 지하 2개층(B2F~1F)



※ PC 더블월의 적용

● 시공사례 (주거동 하부 내력벽체에 적용)



※ 단부 보강형 DW (국토부 건설신기술 보유)

※ PC 더블월의 적용

● 시공사례 (지하주차장 외벽, 2개층 1절 벽체)



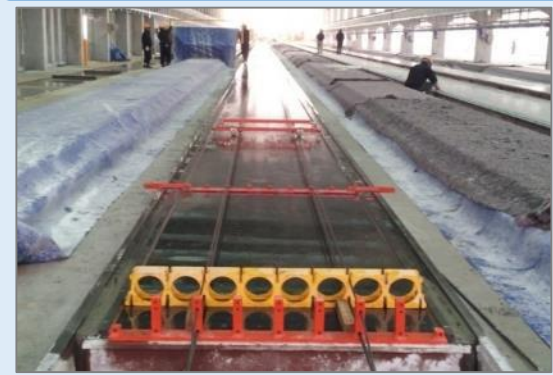
2.3 자동 생산 PC 제품

2.3.3 롱라인 할로우코어 슬래브(HCS)

청소 및 강선배열(Bed cleaner)



강선인장



콘크리트 타설(Extruder)



야적장 이동 및 출하



컷팅 및 탈형(Cutting saw)



양생 및 소요강도확인



※ 국내 할로우코어 슬래브 생산 공장 현황

생산 방식	PC사	최대 생산 능력 (m3/년)	베드 폭 (m)	베드길이 (m)	베드수 (개)	장비 제조사 (제조국)	생산제품
Extruder	한성피씨건설	13~15	1.2	138	27	엘레마틱 (핀란드)	할로우코어
	K세웅건설	5~6	1.2	150	12	노르딤피안티 (이탈리아)	할로우코어
	덕산GS	6~7	2.4	150	6	노르딤피안티 (이탈리아)	할로우코어
	지산개발	5~6	1.2	150	12	노르딤피안티 (이탈리아)	할로우코어
	삼일CNS	4~5	1.2	150	10	엘레마틱 (핀란드)	할로우코어
	GPC	5~6	1.2	150	12	에코 (벨기에)	할로우코어
	반도 코어PC	2~3	2.4	100	4	노르딤피안티 (이탈리아)	할로우코어
Slip-Former	강남건영	5~6	1.2	200	11	스판크리트 (미국)	할로우코어
	근하하이테크	4~5	2.4	150	12	동천이엔지 (한국)	할로우코어 역리브
	대우ST	4~5	2.4	180	4	노르딤피안티 (이탈리아)	할로우코어 역리브

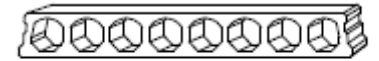
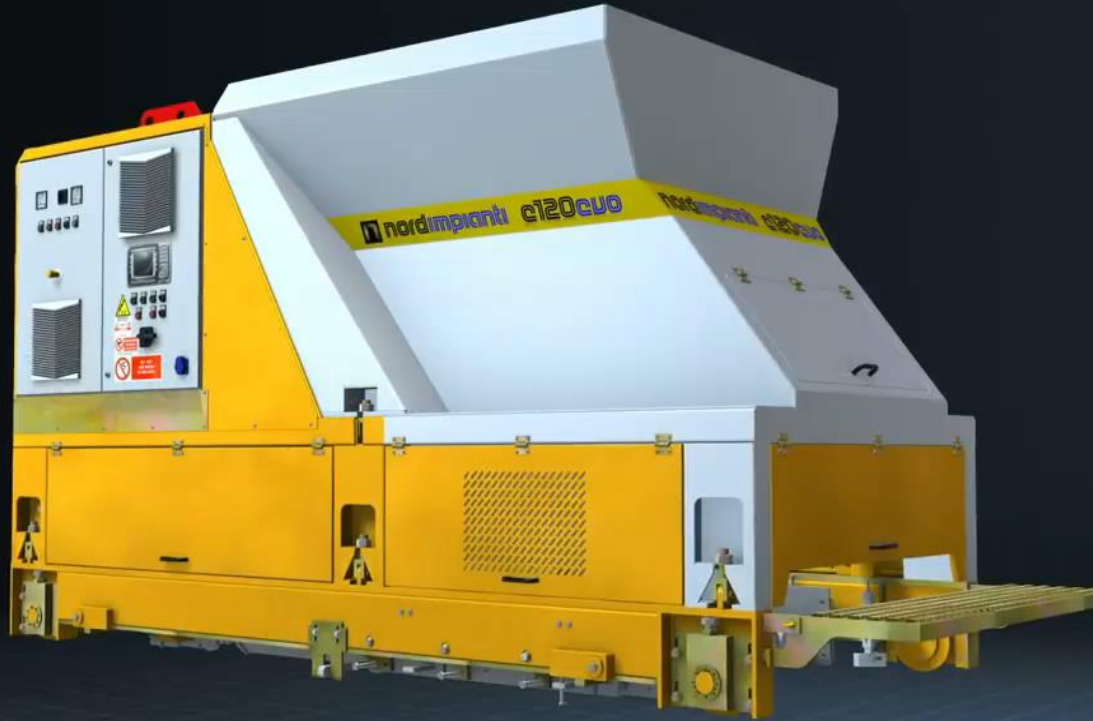


Extruder

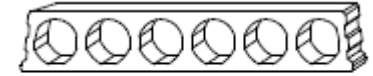


Slip-Former

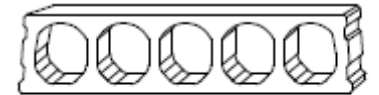
※ 참조 : Extruder Type 할로우코어 슬래브



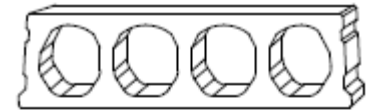
H 150 mm (6")/8



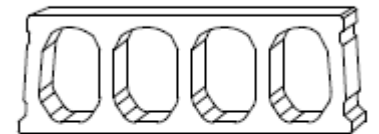
H 200 mm (8")/6



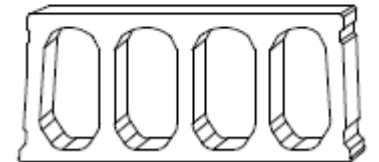
H 265 mm (10")/5



H 320 mm (13")/4



H 400 mm (16")/4



H 500 mm (20")/4

스크류를 통한 강제 익스트루딩 ⇒ 조직치밀, 고강도, 중공율 최대

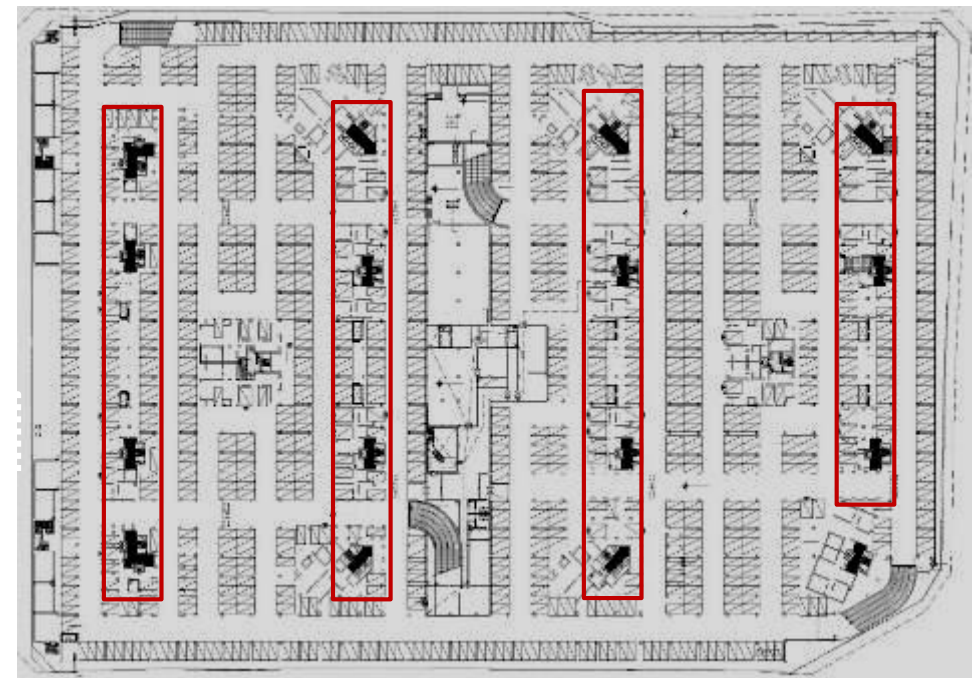
⇒ 스크류 개수 한정 ⇒ 형상 변경 및 배근 추가 곤란

Ⅱ. 국내 PC 업계의 현황

3. PC공법 적용 현황

3.1 아파트 지하주차장 PC

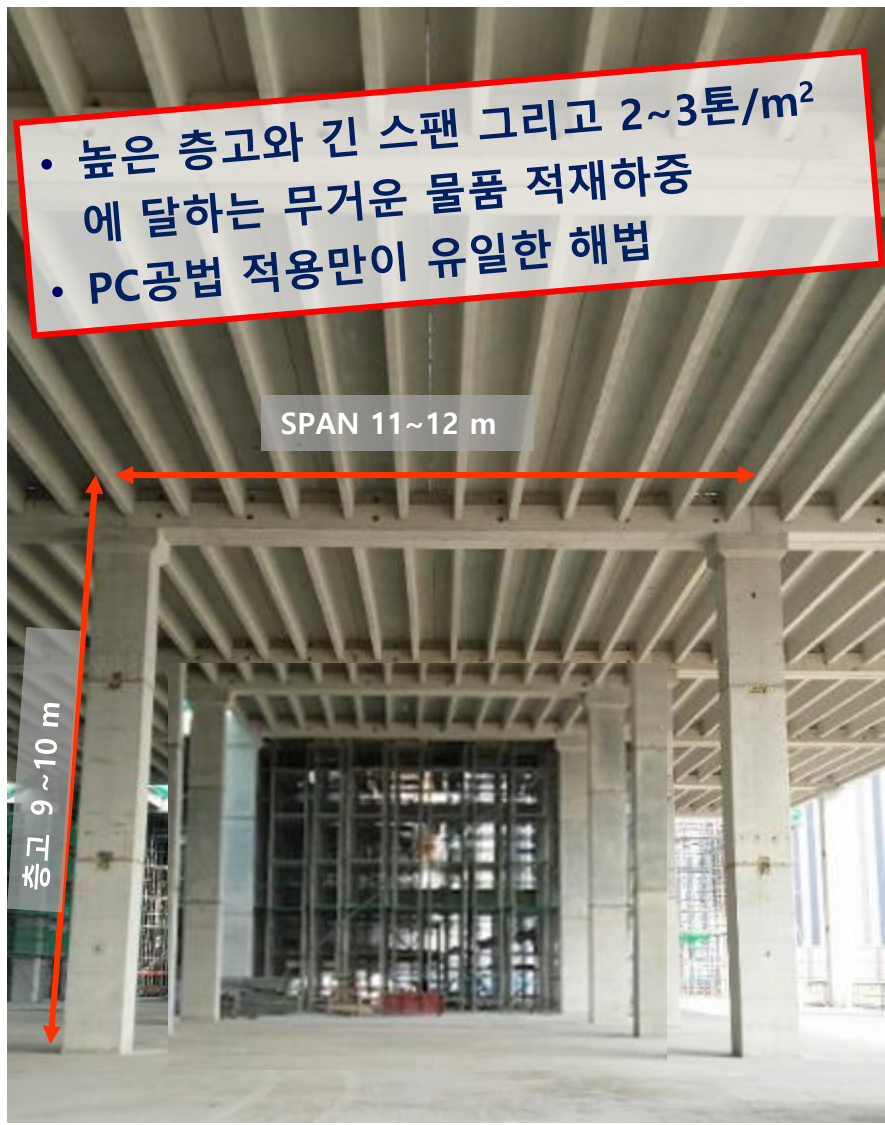
□ 동일한 스패น과 부재의 반복 사용에 따른 경제성 우수, 지하층 조기시공에 따른 작업장 확보 용이



3.2 물류센터 PC

□ 비대면 시대 도래에 따른 물류, 풀필먼트 창고 수요의 증가

- 높은 층고와 긴 스패น 그리고 2~3톤/m²에 달하는 무거운 물품 적재하중
- PC공법 적용만이 유일한 해법



3.3 공장 구조물 PC

□ 반도체공장을 비롯하여, 빠른 골조공사와 진동저감 및 조기 가동을 원하는 공장 구조물에 최적



3.4 기타 건축물 PC

(1)

□ 아파트 옥상조형물 ⇒ 다양한 개성을 지닌 특색 있는 아파트 외형 요구 ← T/C 조기철수, 안전



□ 공항 터미널(인천공항 제2터미널) ⇒ 대공간, 높은 층고, 빠른 공기 ⇒ PC공법 채택



□ 경기장



□ 지하저수조



□ PC계단

새로운 트렌드!?

Ⅲ. √ 공동주택용 PC공법

1. 국내 공동주택용 PC공법의 최근 현황

1.1 최근 국내 PC아파트의 건설 현황

- 2020년 OSC연구단 발족 이후, 공동주택에 PC 적용 시도 활발
- PC 시범주택(LH) 2개동 준공
 - 2021, 김포한강 신도시(2020.06. 조립완료)
 - 2022, 아산탕정 행복주택
- 2024년 실증단지(LH) 1개동 조립 완료



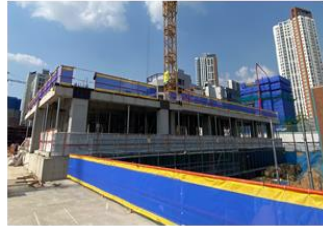
김포한강, 벽식 PC, 4층, 2021



아산탕정, 라멘조 PC, 7층, 2022



평택고덕, 라멘조 PC, 12층, 2023



1.2 LH 시범사업 : 김포한강신도시(벽식 PC)

(1)



▪ 건물 규모 : 1개동 (지하1층, 지상 4층, 148세대)

전체 9개동 443세대

▪ 구조 개요

- 구조형식 : 프리캐스트 보통 전단벽
- 바닥구조시스템 : HALF-SLAB
- 횡력저항 시스템 : 내력벽 시스템
- 기초형식 : PILE 기초

▪ 사용 재료의 종류 및 설계기준 강도

- 콘크리트 : $f_{ck} = 24 \text{ MPa}$ (현장타설 콘크리트)
 $f_{ck} = 27 \text{ MPa}$ (PC 벽체,보,기둥 및 Half-Slab)
- 철 근 : $f_y = 400 \text{ MPa}$ (D13이하)
 $f_y = 600 \text{ MPa}$ (D16이상)
 $f_y = 500 \text{ MPa}$ (D16이상:전단마찰용 철근)

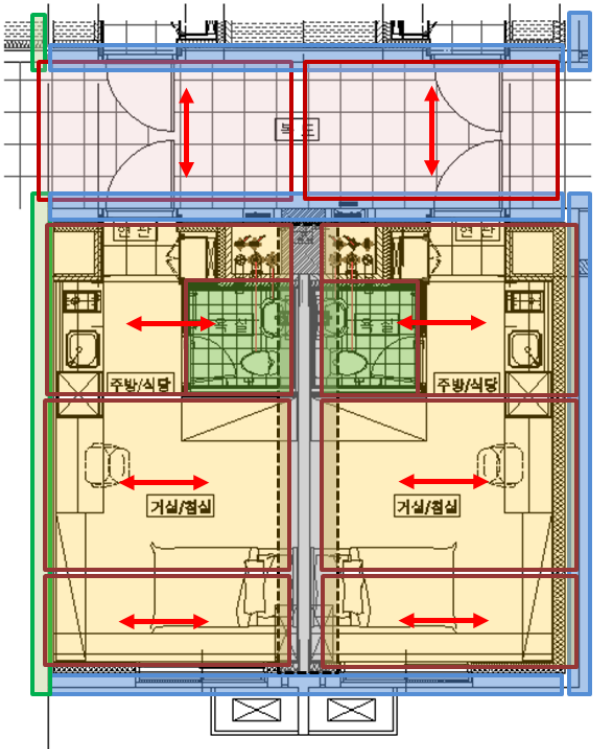
▪ 적용기준

- 적용 기준 : 건축구조기준 (KBC 2016)
- 참고 기준 : ACI 318-14, PCI DESIGN HANDBOOK
프리캐스트콘크리트 조립식건축구조설계기준 및 해설 (1992)

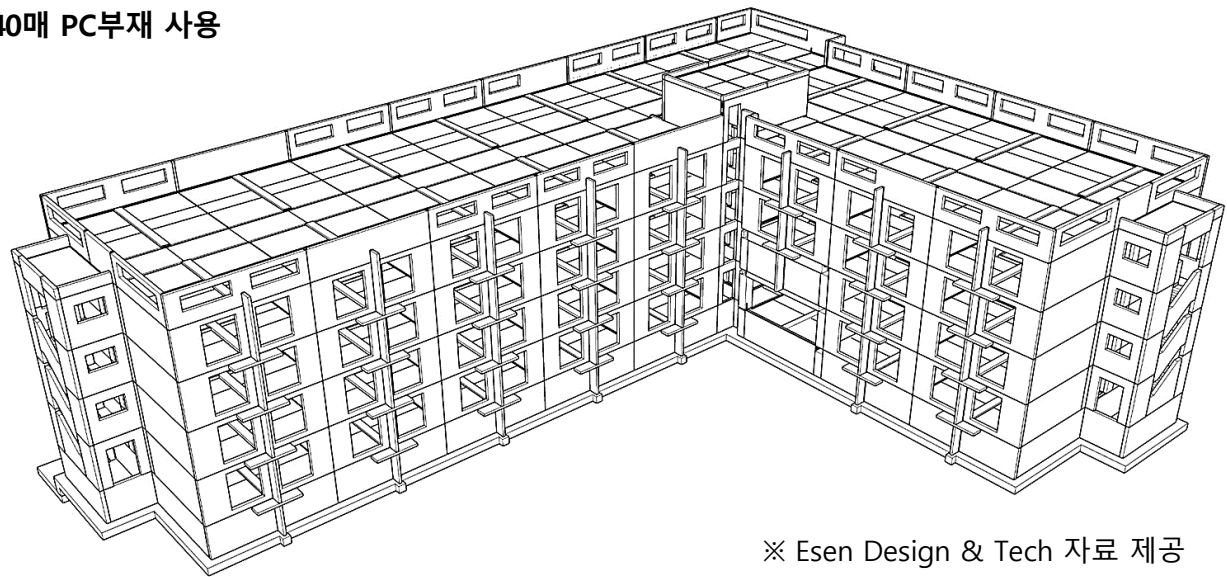
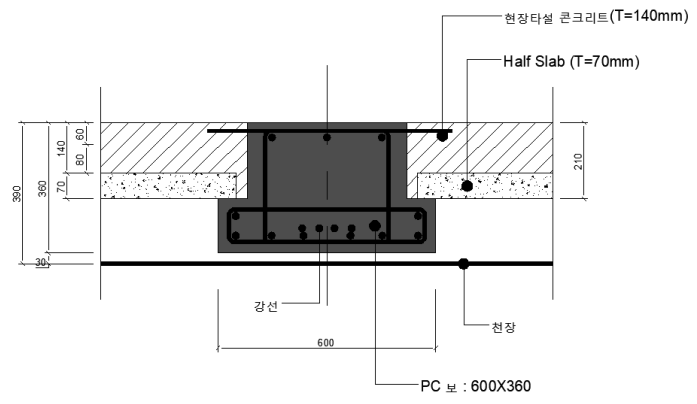
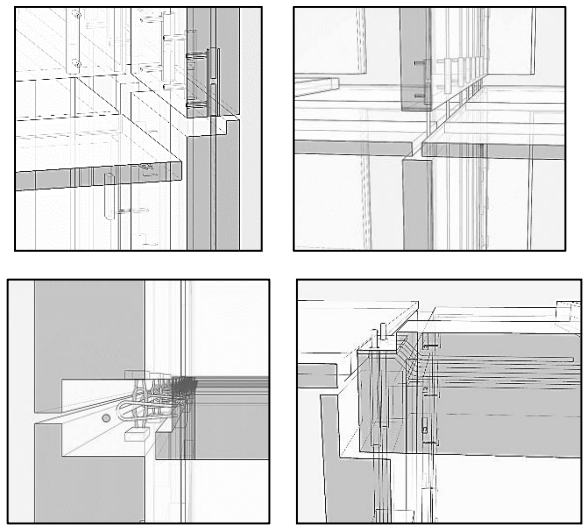
KBC2009 / KDS 41 17 00	반응수정 계수	ASCE7-16
철근콘크리트 특수전단벽 (현장타설 콘크리트 한정)	5	Special RC Shear Wall (RC와 PC 모두 포함)
철근콘크리트 보통전단벽	4	Ordinary RC Shear Wall
	4	Intermediate Precast Shear Wall (동등성)
해당 없음	3	Ordinary Precast Shear Wall

1.2 LH 시범사업 : 김포한강신도시(벽식 PC)

(2)



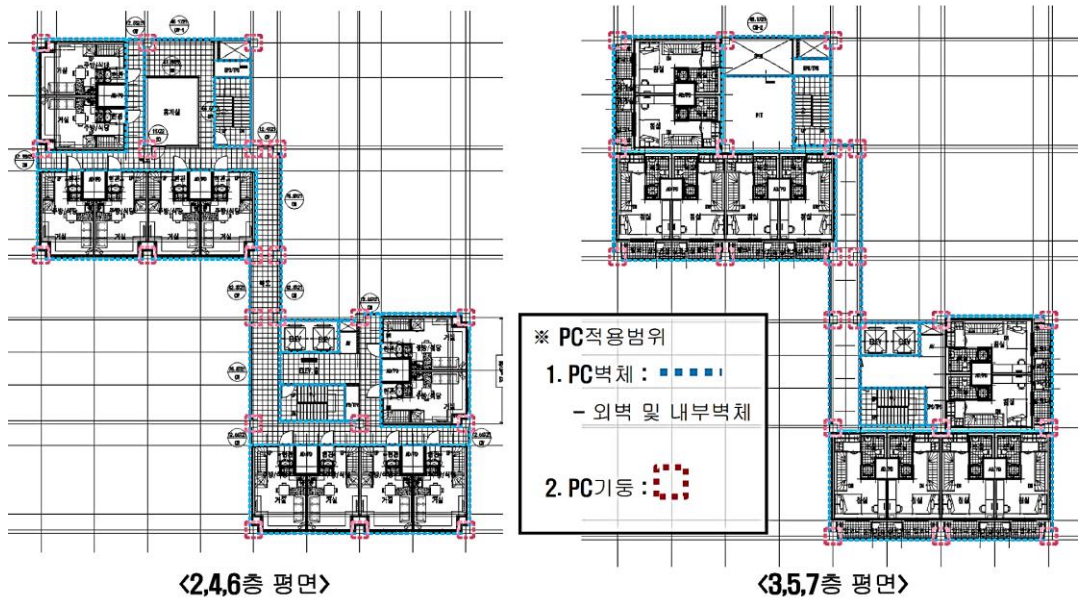
- 벽체 : Solid Wall
 - 200mm : 외벽 및 복도, 계단실
 - 150mm : 내부 벽체 중 세대 간벽
- 슬래브 : 70mm Half-Slab, 1-WAY SLAB(단순지지)
 - 210mm : 기준층 거실
 - 150mm : 1층 바닥, 기준층 복도, 지붕층
 - 130mm : 화장실
- 확장고려 계획, 2세대 사이의 벽체를 경량화하고 하부에 PC보 설치
- 하프PC슬래브 790매, PC벽체 570매 등 총 1540매 PC부재 사용



※ Esen Design & Tech 자료 제공



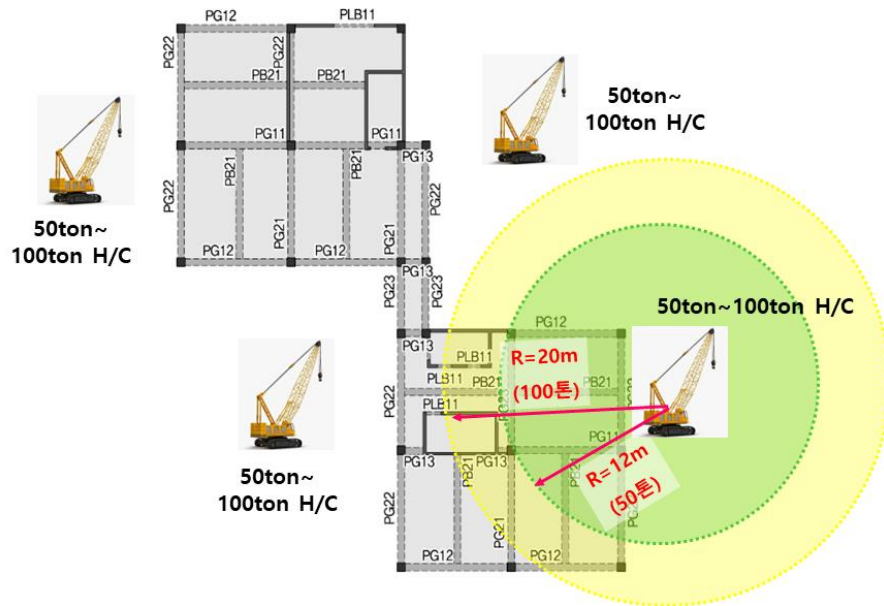
- 건물 개요
 - 규모 : 1개동 (지하 1층, 지상 7층)
 - 복층 원룸타입 총 36세대
- 구조 개요
 - 구조형식 : 프리캐스트 기둥 보 라멘조
 - 바닥구조시스템 : HALF-SLAB
 - 횡력저항 시스템 : 건물골조 시스템





- **PC부재 매수**
 지하층과 지상층의 PC기둥 : 168매 / PC보 : 292매
 하프 PC슬래브 : 506매 / 비내력 PC커튼월 200매
 공용부 PC 솔리드 벽 : 147매 / PC 계단 : 72매

- **PC 조립**
 부지 주변 여유 공간 有, 부재 조립 상황에 따라 50톤에서 100톤 용량의 하이드로 크레인을 이동해 가면서 조립 실시



1.4 OSC연구단 실증사업 : LH 평택 고덕지구(라멘조 PC)

(1)



- 건물 개요 : 지하 2층, 지상 12층, 82세대
- 구조 개요
 - 구조형식 : 프리캐스트 보기둥 라멘조
- 외부 커튼월 벽체
 - 바닥구조시스템 : HALF-SLAB
 - 횡력저항 시스템 : 건물골조 시스템

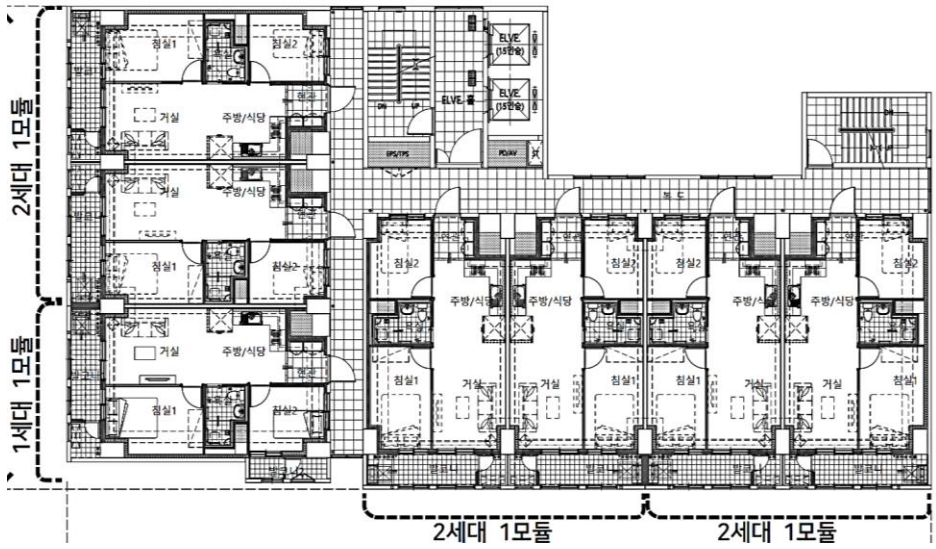


▪ PC부재 매수 : 총 2,130매

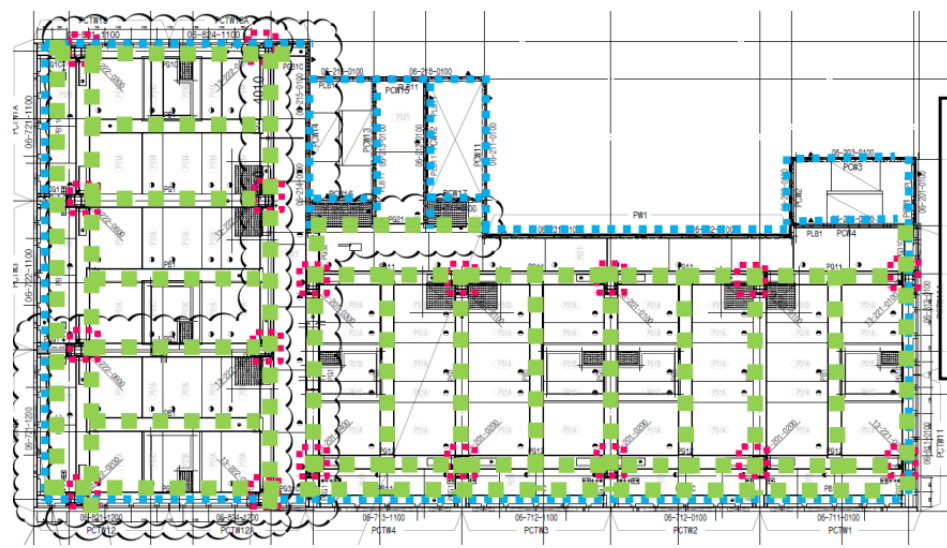
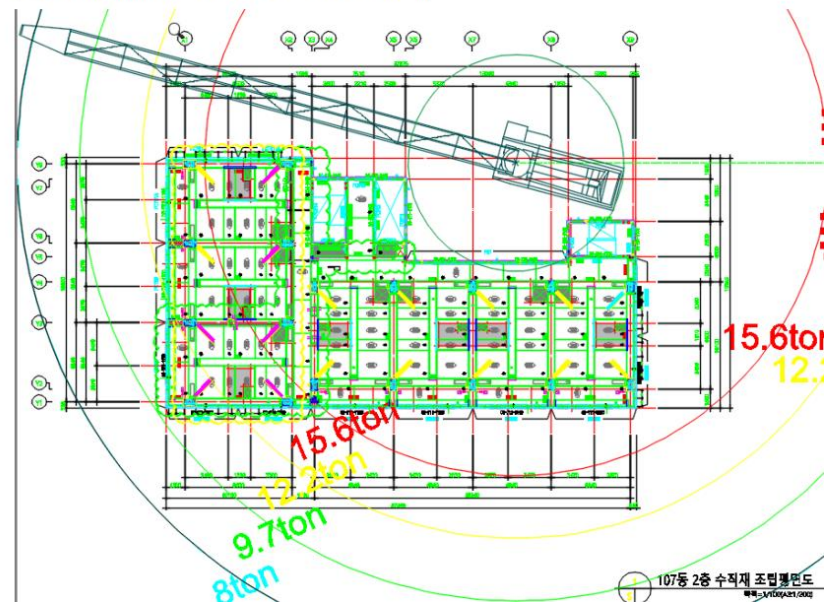
TYPE	수량(매)
기둥	216
거더	505
슬라브	940
Wall	354
계단	96
파라펫	19
계	2,130

1.4 OSC연구단 실증사업 : LH 평택 고덕지구(라멘조 PC)

(2)



■ LIEBHERR 315HC-L 양중 능력

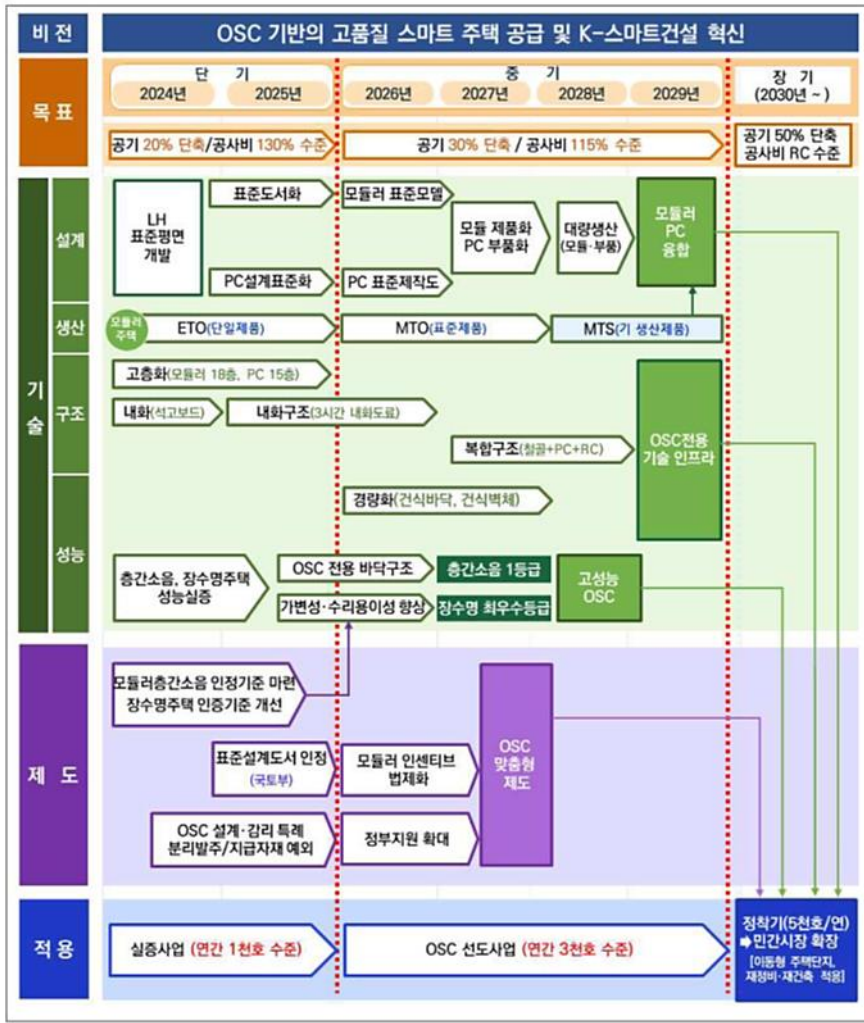


- ※ PC적용범위
- 1. PC벽체 : ■■■■
- 외벽 및 내부벽체
 - 2. PC기둥 : ⊠
 - 3. 빔거더 : ■■■■

구분	평균중량(ton)	최대중량(ton)
COLUMN	4.45	4.88
GIRDER	4.55	7.19
SLAB	0.93	1.74
STAIR	1.90	2.66
WALL	6.74	12.50
파라펫	3.47	5.66

1.5 LH의 OSC 관련 동향

2030 LH OSC주택 로드맵



LH 모듈러·PC 주택 활성화 방안 발표 (2030 LH 로드맵)

- 고층화 기술개발 / 표준 평면
- 복합구조 / 건식화(경량화)
- 층간 소음 및 장수명 주택
- 규제 적용 특례 / 인센티브 법제화
- OSC 실증사업, 2025년까지 1천호/년,
- OSC 선도사업, 2029년까지 3천호/년,
- 2030년 이후 매년 5천호 공급
→ 민간시장으로 확장

대한경제

건설·부동산
증권
산업
금융
경제
정치
사회
레저·문화
피플
오피

공동주택 447가구, PC 공법으로 짓는다

기사입력 2024-04-02 06:00:20 폰트크기 변경 A A

LH, 안산신길2 A-5블록 설계 공모
 기존 1개동 국한된 사업방식서 확장
 높이도 최고 20층... '고층화' 특징
 설계단계부터 PC 고려 최적안 마련
 품질 제고·工期 단축 효과도 커질 듯