

건설 자동화 기술위원회

'24년 상반기 성과 및 하반기 계획(안)

2024. 06. 26

삼성물산 건설로보틱스그룹
프로

허윤재

스마트건설 얼라이언스 상반기(총회)

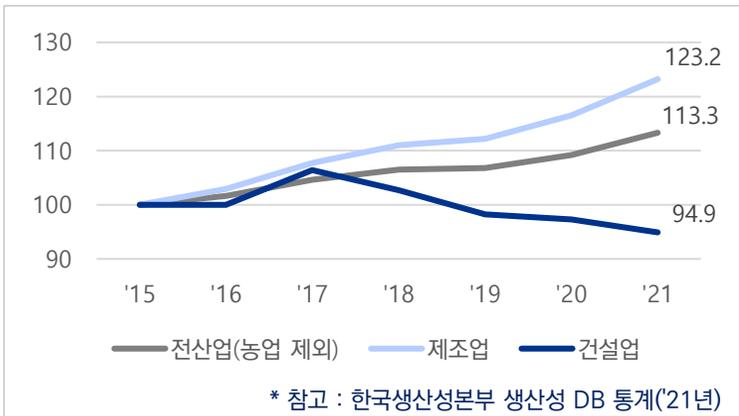
Table of Contents

1. 건설 자동화 기술위원회 소개
2. 건설 자동화 기술위원회 운영 체계 및 방향
3. 건설 자동화 기술위원회 추진경과
4. 건설 자동화 기술위원회 '24년 상반기 운영 성과
5. 건설 자동화 기술위원회 '24년 하반기 운영 계획(안)
6. 회원사 현황

시장/고객의 변화에 기인한 **건설 환경 변화**로 생산성 향상, 안전/품질 확보를 위한 **건설 로봇틱스, 자동화 기술 개발 및 도입 필요성이 증대**

* 노령화, 숙련인력 부족, 중대재해처벌법 시행 등

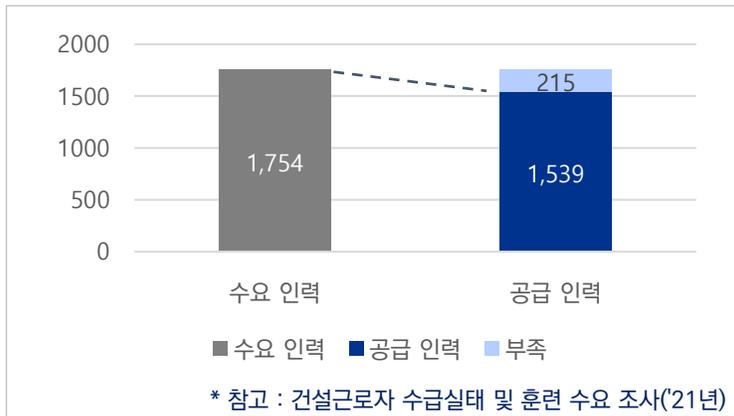
생산성 저하



[국내 노동 생산성 변화]

- 건설업 1인당 노동 생산성 감소
→ 쏠 산업 증가 추세 대비, 건설업 '18년 이후 감소세
- '22년 건설업 노동 생산성 변화
→ 84개 업종 중 74위로 하위 10위

인력 부족

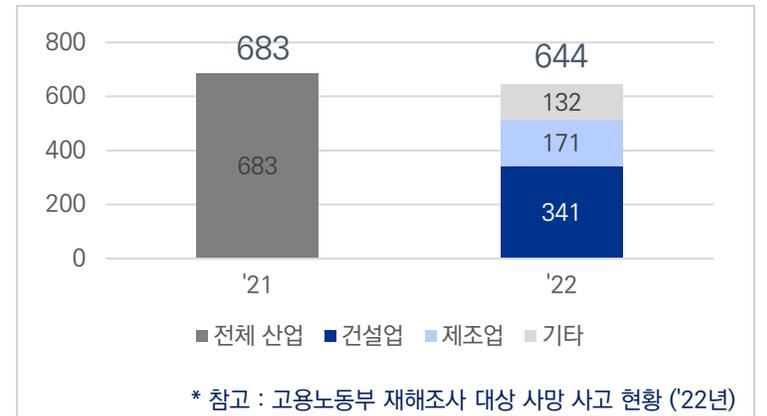


[건설근로자 수급 실태 (천명)]

- '21년 건설업 인력 부족 현상 심화
→ 건설 현장 수요 인력 175만명
→ 공급 인력 153만명(21만명 부족)
- '19년 숙련 인력 부족 현상 증가
→ '14년 대비 3.4배 증가 * 14.1만명 부족

* 참고 : 스마트 건설기술 로드맵('18년)

중대재해 증가



[중대재해 사망자 (명)]

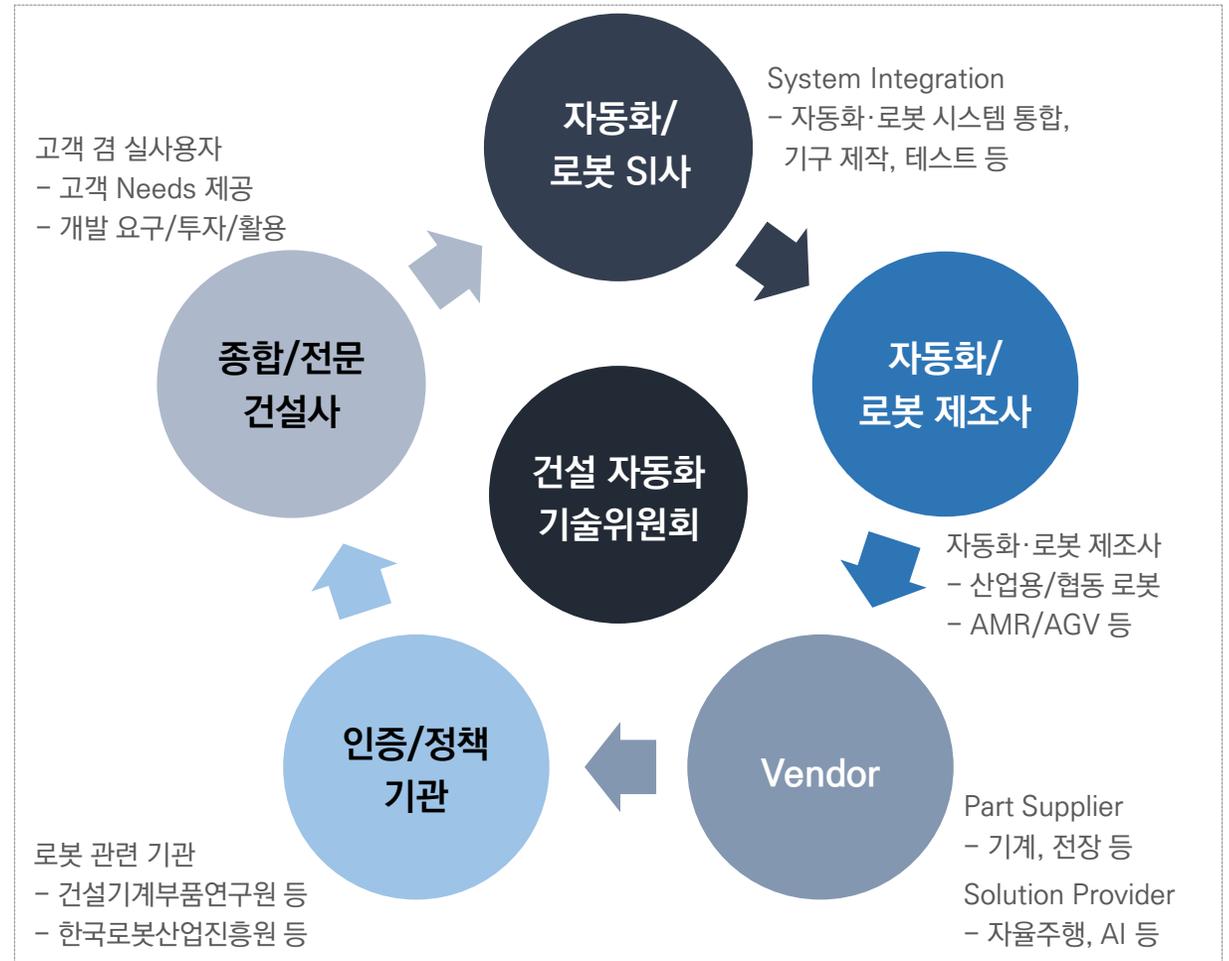
- '22년 업종별 사망사고 발생 현황
→ 건설업 341명(53%)으로 최다 발생
- 건설업 재해유형별 상위 발생 현황
→ 떨어짐 204명(59.8%)
→ 무너짐 25명(7.3%)

건설 자동화·로보틱스 분야 리딩사, 간사기관, 회원사, 유관기관으로 구성

* 95개사 (대기업 14, 중견기업 18, 중소기업 40, 벤처 23)

기관	R&R
 삼성물산	<p>[위원장] 이성재 그룹장 (삼성물산 건설로보틱스그룹)</p>
	<p>[간사] 서종원 회장 (한양대 건설환경공학과 교수) 김정렬 기획이사 (인하대 건축학부 교수) 김정환 기획위원장 (한국교통대 사회기반공학전공 교수) 이준복 감사 (경희대 건축공학과 교수)</p>

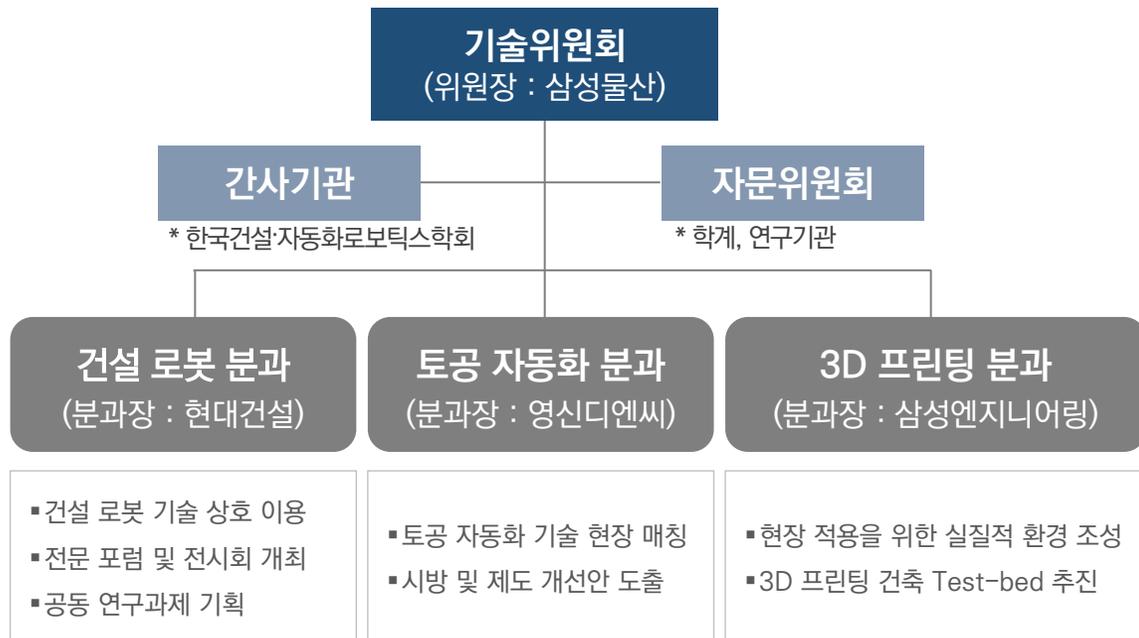
건설 자동화·로보틱스 Eco-System



건설 현장 실질적 적용 및 보급 활성화를 위한 최신 기술 공유, Best Practice 발굴, 기술 도입 및 개발, 정책 제언 등 기술 협력의 場으로 "공유", "협력", "확산"이 목표

운영 체계

■ 건설 자동화·로보틱스 분야 실질적 Eco-System 구축



운영 방향 및 추진 계획

건설 자동화·로보틱스 기술 분야 정책 제언

- DfA, DfR 등 설계/공법 표준화 추진
* Design for Automation, Robotics
- 기술 개발 및 활용 위한 관련 제도/규제 개선

관련 기술 발굴/개발/운영/홍보

- 현장 적용 분야 발굴, 기술 개발 및 운영 지원
- 기술 성과 검증·공유 및 확산, 생태계 구축

2023. 5. 기업설명회, '건설 자동화' 기술위원회 운영 방안 발표 (5.2)

2023. 7. 스마트건설 얼라이언스 출범식 실시 (7.26)

2023. 9. 건설 로봇 기술 상호 이용 '건설용 앵커 설치 실용화 로봇' (9.4~8)

* 삼성물산, 대명지이씨 공동개발 → 현대건설 장안 라보니아 현장

'건설 자동화' 기술위원회 전체회의 진행 및 회원사 의견 수렴 (9.14)

2023. 10. 세부 분과회 구성 및 아젠다 확정, 3D 프린팅 분과회의 진행 (10.26)

2023. 11. 건설 로봇 분과회의 진행 (11.10), 토공 자동화 분과회의 진행 (11.13)

건설 로봇 기술 상호 이용 'PHC 파일 원커팅 두부정리 자동화 로봇' (11.28~29)

* 인현대 개발 → 삼성물산 반포3주구 현장 (學 → 産)

스마트건설 EXPO 얼라이언스 특별관 건설 로봇 기술 전시 (11.22~24)

'23년 스마트건설 얼라이언스 총회(11.24)

産·學·研 기술 실효성 검증 및 보급 확산을 위한 상호 이용 확대하고, 특별관 기술 전시

건설용 앵커 설치 실용화 로봇

PHC 파일 원커팅 두부정리 로봇

스마트건설 EXPO 특별관 전시

개요

- 개발 : 삼성물산, 대명지이씨 공동 개발
- 적용 : 현대건설 장안 라보니타 현장

- 개발 : 스마트컨텍(이하대 김영석 교수)
- 적용 : 삼성물산 반포3주구 재건축 현장

- 전시 : 스마트건설 EXPO 內
- 장소 : 킨텍스 제1전시장 1-2홀

일정

- '23.9.4 ~ 9.8(5일간) 실시

- '23.11.28 ~ 11.29(2일간) 실시

- '23.11.22 ~ 11.24(3일간) 실시

적용

- 인력 시공 대비 안전/품질/생산성 개선 확인



[현장 적용 및 시연회]

- 실용화 Ver 2.0 로봇 성능 검증 및 시연회



[실증 및 시연회]

- 스마트건설 얼라이언스 특별관 건설 자동화 기술위원회 기술 전시



[스마트건설 얼라이언스 특별관]

2024. 1. '24년 1차 기술위원회 운영회의 (1.26)

2024. 2. '24년 1차 건설 로봇 분과회의 (2.23)

2024. 3. '24년 1차 3D 프린팅 분과회의 (3.20), '24년 2차 기술위원회 운영회의 (3.28)

2024. 4. 파일 관입량/리바운드량 자동측정시스템 PoC 기술 실증 (4.17)

* PAMS(Pile Automatic Measuring System)

* 토공 자동화 분과장(영신디엔씨)

'24년 1차 토공 자동화 분과회의 (4.18)

2024. 5. '24년 2차 건설 로봇 분과회의 (5.27)

건설 로봇 개발 현황 및 소개 – 외부 전문가 대상 (5.28)

* 앵커 로봇 Test-bed(천안) 시연회

* UCLA RoMeLa 데니스홍 교수

'24년 3차 기술위원회 운영회의 (5.31)

건설 로봇 기술 시연회 예정 (6.27)

* 건설 로봇 분과장(현대건설)

자동화·로보틱스 기술 현장 매칭 및 실증, 건설 로봇 개발 현황 소개 및 시연

파일 관입량/리바운드량 자동측정시스템

건설 로봇 개발 현황 소개 및 시연

건설 로봇 기술 시연회

개요

- 개발 : 영신디엔씨 (토공 자동화 분과장)
- 적용 : 롯데건설 이촌동 현대A 리모델링

- 외부 전문가 : 데니스홍 교수 *UCLA RoMeLa
- 얼라이언스 참여 및 강연 추진

- 주관 : 현대건설 (건설 로봇 분과장)
- 장소 : 기술연구원 마북연구소
*로보틱스 실험실

일정

- '24.4.8 ~ 7.10 적용 중

- '24.5.28 실시

- '24.6.27 진행 예정

적용

- PAMS & 동재하시험대체 지지력 측정
* PAMS(Pile Automatic Measuring System)



[현장 기술 실증]

- 건설 로봇 개발 현황 및 기술 소개,
건설용 앵커 로봇 시공 시연



[기술 소개 및 시연]

- 건설 로보틱스 기술 소개를 통한
건설 로봇 활용 활성화



* 무인 드론



* SPOT



* 드론(실내 점검)



* 수중 드론

[건설 로봇 기술 시연]

05 건설 자동화 기술위원회 '24년 하반기 운영 계획(안)

		1분기	2분기	3분기	4분기
건설 로봇	건설 로봇 기술 상호이용	기술실증 참여 수요조사	실증 및 PoC 현장 선정	실증 및 시연회 개최	적용 기술 개선안 도출
	전문 포럼 및 전시회 개최	법/제도/인센티브 분과회 의견 취합	전문 포럼 및 전시회 참여기관 모집	건설 로봇 포럼 개최	
	건설 로봇 분과회 공동 연구과제 기획	건설 로봇 수요조사	아이템별 공동연구 참여사 모집		공동연구 기획
3D 프린팅	3D 프린팅 기술 시범사업 추진	시범사업 준비	시연회 추진		시범사업 추진
	법제도	법제도(안), 표준, 인허가 관련 기준 마련			
토공 자동화	토공 자동화 기술 현장 매칭	참여기업 및 기술 추가 발굴	기술 현장 매칭 및 실증		현장 시연
간사기관	건설 자동화·로보틱스 기술 분야 개선 과제 도출 중심의 가이드라인 제시 (추진방법 : 기술/제도/정책 전문가 TF 구성, 전문가 자문 형태)				
지원조직	건설 자동화·로보틱스 기술 활성화 및 지원 방안 수립				

* 한국토지주택공사(스마트건설처), 건설기술교육원

'23년 출범식 87개 회원사 → '24년 상반기 95개 회원사, 지속적인 활동 및 홍보 필요

* 대기업 14, 중견기업 13, 중소기업 38, 벤처 23

* 대기업 14, 중견기업 18, 중소기업 40, 벤처 23

건설 로봇 분과 (19개사) * '23년 17개사

1	(주)충청
2	(주)한양
3	대명지이씨
4	디모아
5	레드원테크놀러지(주)
6	롯데건설
7	빌딩포인트코리아
8	삼성중공업
9	엠에프알
10	유창
11	인터컨스텍
12	(주)뉴월드
13	(주)더바이오
14	(주)어스터빈
15	현대건설
16	현대엔지니어링
17	호반건설
18	전진건설로봇
19	오토아이지

토공 자동화 분과 (26개사) * '23년 23개사

1	(주)코틈
2	(주)빔스온탐엔지니어링
3	(주)성풍건설
4	(주)스패너
5	(주)충청
6	(주)피식스에스씨
7	HD현대사이드솔루션
8	HD현대인프라코어
9	계룡건설산업
10	대우건설
11	동부건설
12	라이카 지오시스템즈 코리아
13	롯데건설
14	볼보그룹코리아
15	삼호개발(주)
16	싸이텍건설기술
17	아이콘
18	앤더비커뮤니케이션
19	영신디엔씨
20	트림블코리아
21	한국종합기술
22	한미글로벌
23	현대엔지니어링
24	심시스글로벌
25	IBIM KOREA
26	에스텍이엔씨

3D 프린팅 분과 (8개사) * '23년 7개사

1	(주)아키플랜트
2	(주)자연과환경
3	(주)희림종합건축사사무소
4	ABB코리아
5	금강공업
6	(주)비에이티 파트너스
7	현대엔지니어링
8	삼표산업



스마트건설 얼라이언스 상반기(총회)

감사합니다.