

건설 자동화 기술위원회

기술위원회 소개

2024. 10. 25

삼성물산 건설로보틱스그룹
프로

허윤재



국토교통부

Ministry of Land, Infrastructure and Transport



KICT 한국건설기술연구원



스마트건설얼라이언스
건설 자동화 기술위원회

스마트건설 얼라이언스 포럼

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 운영 성과
5. 건설 자동화 기술위원회 운영 계획(안)
6. 회원사 현황



사단법인 한국건설자동화·로보틱스 학회
Korean Society of Automation and Robotics in Construction

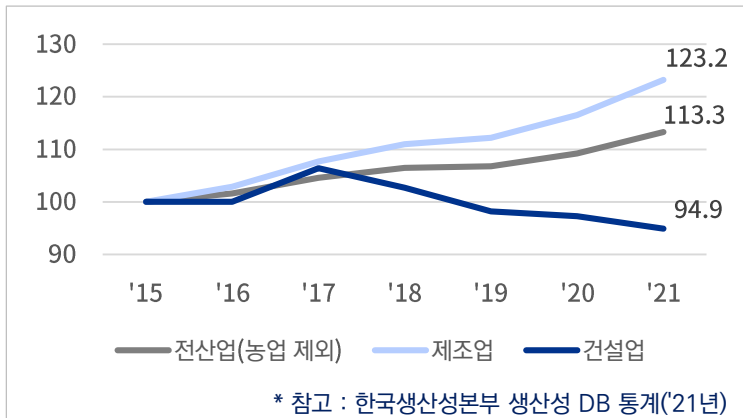


SAMSUNG C&T

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

* 노령화, 숙련인력 부족, 중대재해처벌법 시행 등

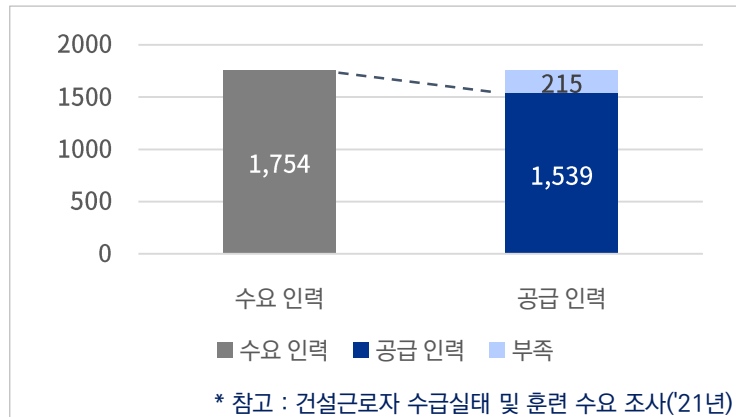
생산성 저하



[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

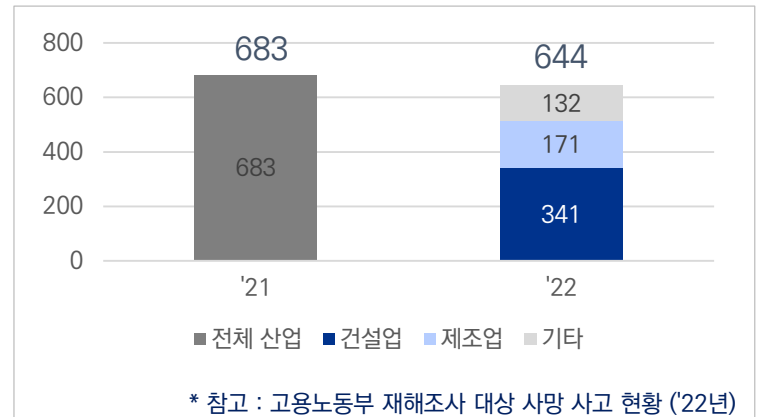


[건설근로자 수급 실태 (천명)]

- '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

* 97개사 (대기업 15, 중견기업 18, 중소기업 40, 벤처 24)

기관

R&R

건설 자동화·로보틱스 Eco-System



[리딩사] 삼성물산

이성재 그룹장

(삼성물산 건설로보틱스그룹)



[간사기관] 한국건설자동화·로보틱스학회

서종원 회장

(한양大 건설환경공학과 교수)

김정렬 부회장

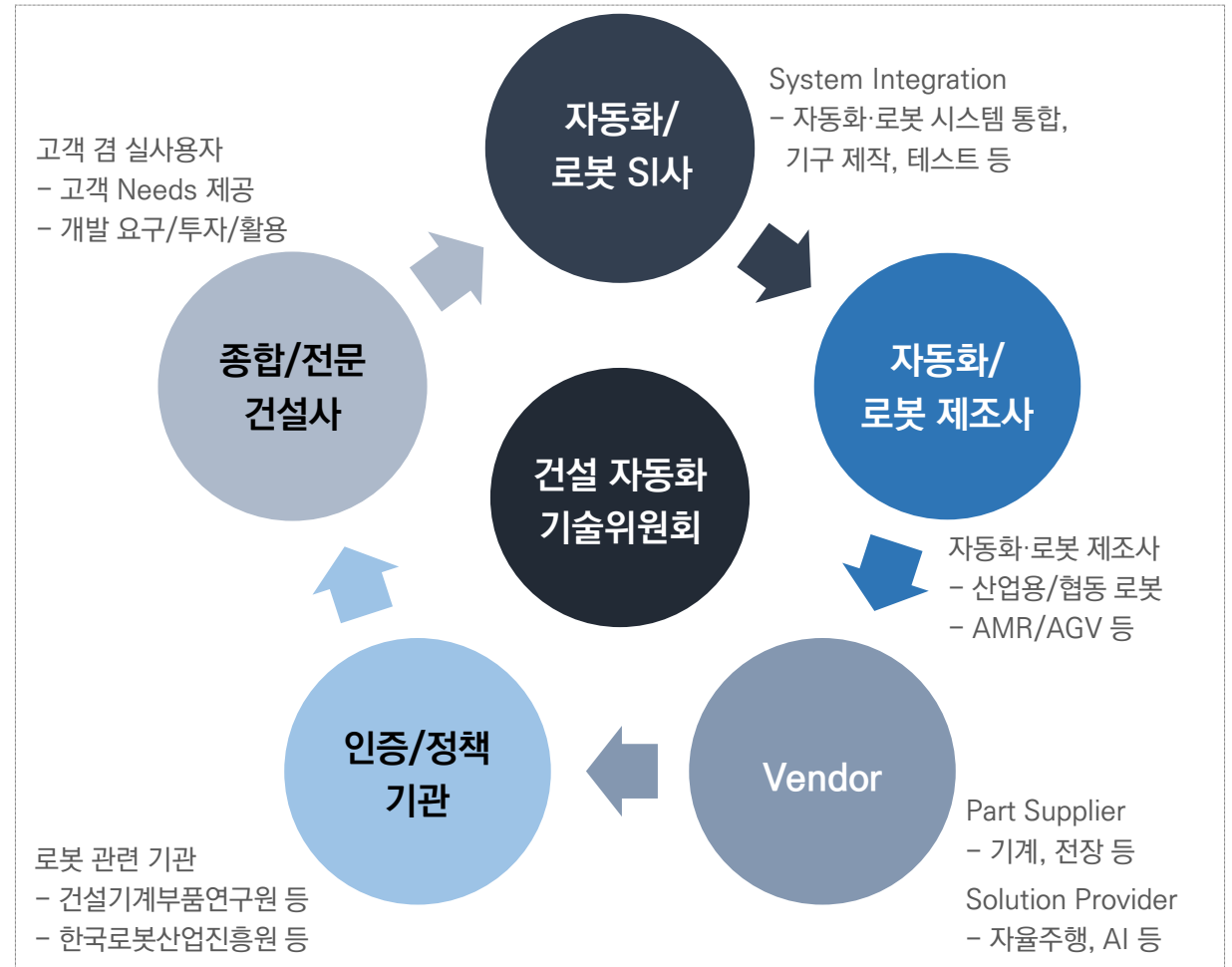
(인하大 건축학부 교수)

김정환 기획이사

(한국교통大 사회기반공학전공 교수)

강태경 감사

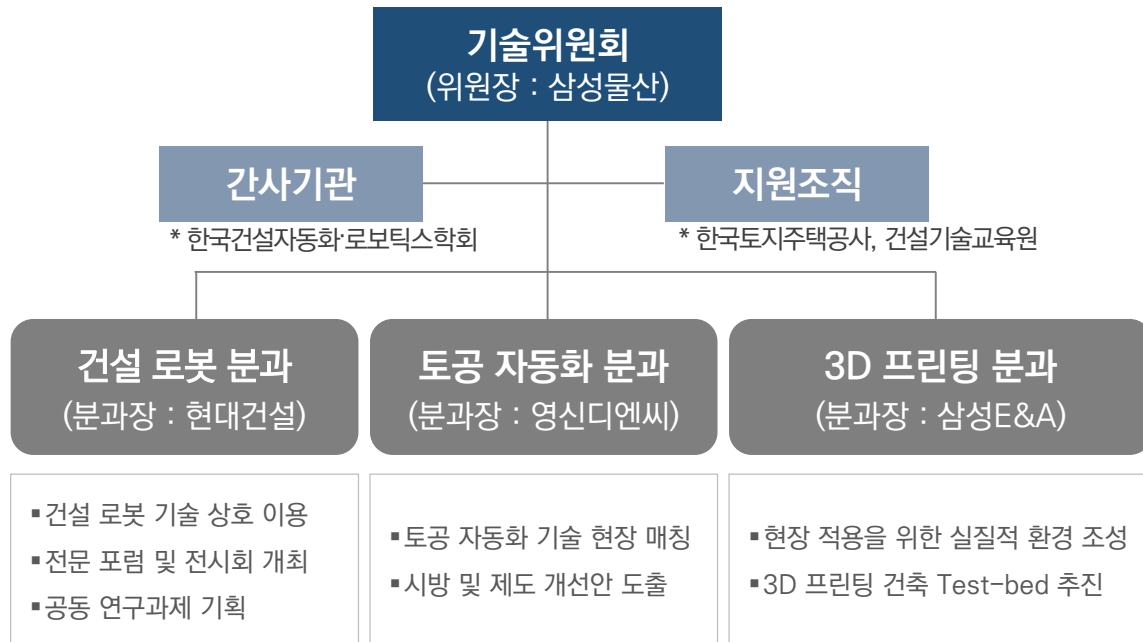
(한국건설기술연구원 건설정책연구소 소장)



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)

* 인하대 개발 → 삼성물산 반포3주구 현장 (學 → 産)

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

'23년 스마트건설 얼라이언스 총회(11.24)

2024. 1~2. '24년 1차 기술위원회 운영회의 (1.26), 1차 건설 로봇 분과회의 (2.23)

2024. 3. '24년 1차 3D 프린팅 분과회의 (3.20), 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), 3차 기술위원회 운영회의 (5.31)

2024. 6. 건설 로봇 기술 시연회 (6.27)

* 건설 로봇 분과장(현대건설)

2024. 7~8. '24년 4차 기술위원회 운영회의 (7.31), 2차 토공 자동화 분과회의 (8.21)

'24년 3차 건설 로봇 분과회의 (8.22)

2024. 10. '24년 5차 기술위원회 운영회의 (10.2), 스마트건설 얼라이언스 포럼(10.25)

* 건설 자동화 기술위원회

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(인하대 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]

자동화·로보틱스 기술 현장 매칭 및 실증, 건설 로봇 기술 시연, 로봇 전문가 참여 추진

파일 관입량/리바운드량 자동측정시스템

건설 로봇 기술 시연회

로봇 전문가 참여 및 세미나 추진

개요

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

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

- 외부 전문가 : 한재권 교수
* 한양대 ERICA 로봇공학과
- 얼라이언스 참여 및 세미나 추진
* 로봇 전문가

일정

- '24.4 ~ 8월 적용 완료

- '24.6.27 시연회 실시

- '24.10월 얼라이언스 소개 완료

적용

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



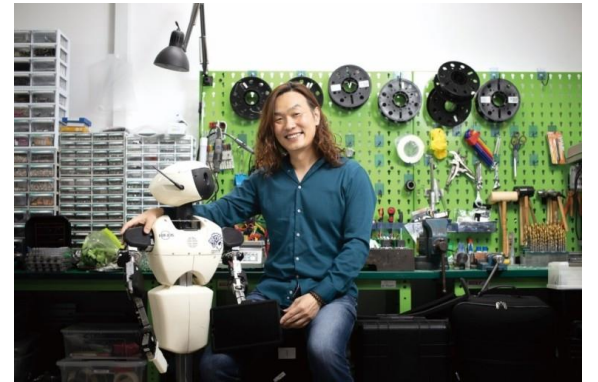
[현장 기술 실증]

- 건설 로보틱스 기술 소개를 통한
* 무인순찰로봇, 시공로봇 등 총 6가지
건설 로봇 활용 활성화



[건설 로봇 기술 시연회]

- '24.11~12월 로봇 세미나 진행 이후
얼라이언스 로봇 전문가 참여 예정



[한재권 교수와 휴머노이드 로봇]

05 건설 자동화 기술위원회 운영 계획(안)

SAMSUNG

SAMSUNG C&T

		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 세미나 개최
	건설 로봇 분과회 공동 연구과제 기획	건설 로봇 수요조사	아이템별 공동연구 참여자 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

* 대기업 15, 중견기업 18, 중소기업 40, 벤처 24

3D 프린팅 분과 (8개사) * '23년 7개사

[illegible]

스마트건설 얼라이언스 포럼

감사합니다.