

배포 일시	2022. 7. 19.(화)		
담당 부서	건설정책국 기술정책과	책임자	과 장 이성훈 (044-201-3549)
		담당자	사무관 나귀용 (044-201-3550) 주무관 최정규 (044-201-4994)
보도일시	2022년 7월 20일(수) 석간부터 보도하여 주시기 바랍니다. ※ 통신·방송·인터넷은 7. 20.(수) 11:00 이후 보도 가능		

「스마트 건설 활성화 방안^{S-Construction 2030}」 추진

- 목표 : 2030 건설 전 과정 디지털화 · 자동화 -

◆ 목표 달성을 위해 3대 중점과제 아래 10개 기본과제, 46개 세부과제 마련

- (건설산업 디지털화) 1,000억 이상 공공공사에 대해 건설 전 과정 BIM 도입을 의무화(도로('22.下), 철도·건축('23))하고, 표준시방서 등 건설기준('23~'26, 719개)을 디지털화하여 BIM 작업의 생산성을 높이는 한편,
 - BIM 안착을 위해 제도 정비(시행지침 제정, 설계대가 마련 등) 및 전문 인력 양성(年 약 600~800명) 추진
- (생산시스템 선진화) 건설기계 무인조종이 가능토록 건설기준 등을 정비하고, OSC 활성화를 위해 공공주택 발주물량을 확대('23: 1,000호) 하는 한편, 용적률 완화 등 혜택(인센티브)을 통해 민간 확산 유도
- (스마트 건설산업 육성) 새싹기업 성장을 지원하는 기업지원센터 확대(입주기업 36→57개), 터키 등 심의 시 기술 중심의 평가 강화 및 스마트 건설 규제혁신센터를 통해 기업 애로사항 해결 등 산업 육성도 추진

□ 국토교통부(장관 원희룡, 이하 국토부)는 건설산업을 기존의 종이도면 · 인력 중심에서 첨단 기술 중심으로 전환하여 디지털화 · 자동화하기 위해 「스마트 건설 활성화 방안」을 발표하였다.

□ 이원재 1차관은 7월 20일, 한국건설기술연구원에서 개최된 '스마트건설 기업지원센터 2센터 개소식'에 참석하여,

- “디지털화된 정보를 관리할 수 있는 BIM이 활성화되면, ICT·로봇 등 첨단기술 활용도를 높여 건설 자동화의 기본 토대가 마련되며, 시설물 준공 이후에는 디지털 트윈 기반의 유지관리 체계도 구축이 가능” 하다면서 디지털화의 필요성을 강조하였고,
- “생산시스템이 인력/현장에서 장비/공장 중심으로 전환되면, 건설공사의 생산성·품질을 높이는 동시에, 건설안전도 강화될 것” 이라고 밝혔다.
- 아울러, “국토부는 세 개의 중점과제를 충실히 이행하여 스마트 건설이 건설시장 전반에 자리잡을 수 있도록 최선을 다할 것” 이라고 덧붙였다.

□ 대책의 주요내용은 다음과 같다.

1. BIM 도입으로 건설산업 디지털화

< BIM 활성화에 따른 미래 모습 >

데이터 관리	참여자간 협업	유지관리	대국민 서비스
			
문서 기반	현장 합사	현장·인력 중심	문서기반 정보 제공
↓	↓	↓	↓
			
디지털 기반 (첨단기술 활용도 제고)	원격 협업 (오류 최소화로 정확도↑)	디지털 트윈 기반 (IoT·드론·로봇 등 연계)	AR/VR 기반 체험 서비스

- (제도 정비) BIM이 현장에 효율적으로 적용될 수 있도록 데이터 작성 기준 등 표준을 규정한 BIM 시행지침을 제정하고, 설계도서/시공상세도를 BIM으로 작업하여 성과품으로 납품할 수 있도록 관련기준도 개정한다.
- 설계기준, 시공기준 등의 건설기준(719개, 현행 PDF 방식)도 컴퓨터가 이해하고 처리할 수 있는 형식(온톨로지)으로 디지털화하여 BIM 작업의 생산성을 높인다.
- 또한, BIM 설계에 소요되는 대가기준을 SOC 분야별로 마련하고, 적정 대가가 지급될 수 있도록 예산편성 지침에의 반영도 추진한다.

□ (공공 중심 BIM 도입 확대) 신규 공공사업을 대상으로 공사비 규모, 분야별로 건설 전 과정에 걸쳐 BIM 도입을 순차적으로 의무화한다.

- BIM 도입이 빠른 도로 분야부터 1,000억원 이상에 우선 도입('22.下)하고, 철도·건축('23), 하천·항만('24) 등으로 순차 도입한다.
- '26년에 500억원, '28년에 300억원 이상으로 확대하고, BIM 조기 안착을 위해 사업 성과 등을 고려하여 일정을 당겨 추진하는 방안도 검토한다.

구 분	1단계				2단계		3단계
	'22.下	'23	'24	'25	'26	'28	'30
도로	1,000억				500억	300억	300억 미만 (예: 100억↑)
철도, 건축	지침·기준 정비	1,000억					
하천, 항만 등	지침·기준 정비		1,000억				

□ (전문인력 양성) 고용보험기금으로 교육비 전액을 지원하는 국가전략 산업직종 훈련의 연간 수강인원을 2배 확대(약 200명 → '23: 280명, '25: 400명)하고, 자체 교육을 실시하는 설계업체에도 교육비용을 지원('23: 400명 → 단계적 확대 추진)하여 설계 부문의 전문인력을 양성한다.

- 예비 기술인인 청년인력 양성을 위해 건설 분야의 특성화고, 마이스터고 교육과정에 BIM이 기초과목으로 편성되도록 추진할 계획이다.

2. 생산시스템 선진화 [인력·현장 → 장비·공장]

① 건설기계 자동화 및 로봇 도입



- (건설기준 등 정비) 수요가 많은 건설기계 자동화 장비(MG/MC*: 운전자를 보조하여 작업효율 향상) 부터 품질·안전 등에 관한 시공기준을 제정하고, 원격조종, 완전 자동화 등 무인운전에 대한 특례인정 근거 마련도 추진한다.

* MG : GPS 수신 등을 통해 운전자에게 필요한 시공정보를 시각화하여 제공
(자동차 내비게이션 기능과 유사)

MC : 기계에 장착된 각종 센서를 통해 운전자 조종 없이도 자동 제어

- (기술개발 지원) 기업들이 개발한 스마트 기술(장비)를 자유롭게 실·검증하여 성능을 확인·보완할 수 있도록 SOC 성능시험장을 구축(경기 연천)한다.
- (공공의 적극 활용 유도) 새로운 기술 활용시 설계 변경이 가능하도록 총사업비 자율조정(한도액: 공사비의 10%) 항목에 스마트 기술(장비)를 반영하는 방안을 추진한다.
- 또한, SOC 주요 공공기관의 스마트 건설 추진실적을 매년 발표하고, 우수기관/직원에게 정부 표창을 수여하는 등의 혜택(인센티브)도 도입한다.

2 제조업 기반의 탈현장 건설(OSC) 활성화

* 주요 부재, 모듈(부재가 합쳐진 유닛)을 공장에서 제작하여 현장에서 레고 블럭처럼 조립하는 건설방식 (Off-Site Construction)

< 미래 모습 >

작업여건	건설안전	환경	주변영향
			
현장·인력 중심	추락 등 위험요소 ↑	철거시 폐기물 ↑	소음·먼지 등으로 민원 ↑
↓	↓	↓	↓
			
공장·기계 중심	위험요소 최소화	재사용으로 폐기물 ↓	현장작업 최소화로 민원 ↓

- (공공발주 확대) 시장초기 붐업을 위해 '23년 공공주택 발주물량을 1천호로 확대('20~'22: 연평균 464호)하고, 시행성과와 기술발전 등을 고려하여 점진적 확대방안을 마련한다.
- (제도 정비) 지자체 인·허가 단계에서 용적률·건폐율·높이 제한을 완화(주택법 개정)할 수 있는 혜택(인센티브)을 제공하고,
 - OSC 주택(공업화주택) 인정제도의 인정대상을 현행 주택에서 OSC 수요가 많은 기숙사, 오피스텔 등 준주택까지 확대한다.
- (기술개발 지원) 주거성능, 시공기술 등 핵심기술을 고도화하기 위해 현재 진행중인 R&D*의 후속으로, 중고층(20층)/3Bay 이상 프로젝트를 실증사업으로 추진하는 R&D를 실시한다.

* (모듈러 건축 중고층화 및 생산성 향상) '14~'22, 260억, 용인 행복주택(13층, 2Bay)

③ 스마트 안전장비 확산

- (시공 부문) IoT·AI 등이 접목되어 위험을 사전에 알리는 안전장비를 민간에 무상으로 대여('22, 약 50곳)하고, 안전에 취약한 현장 중심으로 지원대상을 확대해 나갈 계획이다.
- (유지관리 부문) 드론·로봇 등 첨단장비*를 안전점검에 사용시, 기존 인력 중심의 방식을 일부 같음**할 수 있도록 관련기준을 정비하고,
 - * 기존 방식 대비, 안전점검 정확도 향상 및 사고위험 최소화 가능
 - 실제 적용사례에 대한 분석 등을 거쳐, 첨단장비 활용을 위한 대가기준 및 업체의 기술능력 평가기준도 마련한다.

3. 스마트 건설산업 육성

- (기업성장 지원) 스타트업의 창의적인 아이디어의 구현을 위해 기술 개발 등을 지원하는 인프라를 확대(기업지원 2센터 운영)하고, 분야별 전문가(법률·경영·자금 등)도 상주 배치하여 인큐베이팅 체계도 구축한다.

- 또한, 우수한 기술을 보유해 성장잠재력이 큰 기업들을 대상으로 향후 5년간 '스마트건설 강소기업 100+'을 선정하고, 보증수수료/대출이자 할인 및 투자·판로개척 등을 지원한다.

□ (기술 중심의 평가 강화) 턴키 등 기술형 입찰 심의시, 스마트 기술에 관한 최소배점을 도입(7점*)하고,

* 스마트 기술 적용이 입찰 조건인 '스마트턴키'는 10~20점 배점

- 비턴키 사업에도, 설계 단계부터 스마트 기술이 반영되도록 엔지니어링 중심제 평가항목에 '스마트 기술'을 신설한다.

□ (거버넌스 구축) 산학연관이 모두 참여하여 스마트 건설에 관한 정책, 기술이슈 등을 논의할 수 있는 법적기구를 운영하고,

- 국토부 내 '스마트건설 규제혁신센터'를 설치하여 기업의 애로사항에 대해 해결방안을 도출하는 원스톱 서비스를 지원할 계획이다.

□ 한편, 이번에 준공된 스마트건설 기업지원센터 2센터는 작년 6월에 착공 하였으며, 인프라 확장을 통해 센터 내에는 최대 57개 기업(현재 36개 입주중)이 입주 가능하다.

- 기술적 지원 외에도, 창업에 필요한 법률·경영 등 다양한 분야를 지원 하게 될 기업지원센터는 향후 스마트 건설 부문의 혁신 기업이 성장할 수 있도록 든든한 버팀목 역할을 것으로 기대된다.

※ 대책의 세부 내용은 별첨 자료를 확인하여 주시기 바랍니다.

별첨 자료 : 「스마트 건설 활성화 방안」



스마트 건설 활성화 방안

2030 건설 전 과정 디지털화 및 자동화

1 BIM 전면 도입을 통한 건설산업 디지털화

BIM 전면 도입 제도 정비



공공공사 중심 건설 전 과정 BIM도입

BIM 도입 의무화 (1,000억원 이상 신규 사업)



전문인력 양성



민간부문 확산 지원



2 생산시스템 선진화 (인력·현장 → 장비·공정)

자율화 및 로봇 기술 도입



발전장 건설(OSC) 활성화



스마트 안전장비 확산



3 스마트 건설산업 육성

기업성장 지원



기술융합 평가 강화



민간설비 거버넌스 구축

