

보도시점 : 2025. 12. 11.(목) 06:00 이후(12. 11.(목) 석간) / 배포 : 2025. 12. 10.(수)

“인공지능(AI)이 인식할 수 있는 디지털 건설기준 시대 성큼”

- 12일 `25년 건설기준 디지털화 성과발표회…
설계·시공 안전성 향상에 기여

- 국토교통부(장관 김윤덕)는 스마트건설 활성화 방안(`22.7)의 일환으로 추진 중인 ‘건설기준 디지털화 사업(`22~`26)’의 그간 성과 공유 및 실제 설계·시공·소프트웨어 현업 관계자들의 의견 청취를 위해 12월 12일 14시부터 양재 aT센터에서 성과발표회를 개최한다.

* (주최) 국토교통부 / (주관) 한국건설기술연구원 국가건설기준센터
(참석) 설계사, 시공사, BIM소프트웨어사, 학계전문가(대한토목학회 등)

- 건설기준*은 시설물의 안전 및 품질을 확보하기 위해 설계자와 시공자가 준수해야 하는 기술적인 원칙과 기준으로, 현재 국가건설기준은 총 3,432개의 코드로 구성·운영 중이다.

* 설계기준(KDS 508개), 표준시방서(KCS 683개), 전문시방서(OCS 2,241개)
(예시) 교량 설계기준, 콘크리트 표준시방서, 고속도로공사 전문시방서 등

- 이와 같은 건설기준이 설계·시공 단계에 적용되고 기준에 부합되는지 검증하는데는 고도로 숙련된 기술인이 투입되고 많은 시간이 소요된다.

- 디지털 건설기준은 기존에 문자, 그림 등으로 표현되어 있는 표준시방서와 설계기준 등의 정보를 의미와 값을 가진 데이터로 변환하여 데이터의 형식으로 가공하여 나타낸 것이다.

* BIM(Building Information Modeling) : 기존의 CAD 등을 이용한 평면도면 설계에서 한 차원 진화하여 3D 가상공간을 이용하여 시설물의 생애주기 동안 생성되고 활용되는 정보(설계·시공·운영 등)를 통합 처리·관리할 수 있도록 구축된 3차원 정보모델

- 최근 BIM 기반 설계가 건축·토목공사 전분야로 확대되고 있는 상황에서, 그동안 건설기준이 3D 기반의 BIM 모델과 연동되지 않아, 실무자가 도면을 작성·검토할 때 일일이 확인하는 번거로움이 있었으나, 디지털 건설기준 구축이 완료되면, BIM 활성화 및 설계오류가 자동으로 검토되는 등 획기적인 변화가 기대된다.

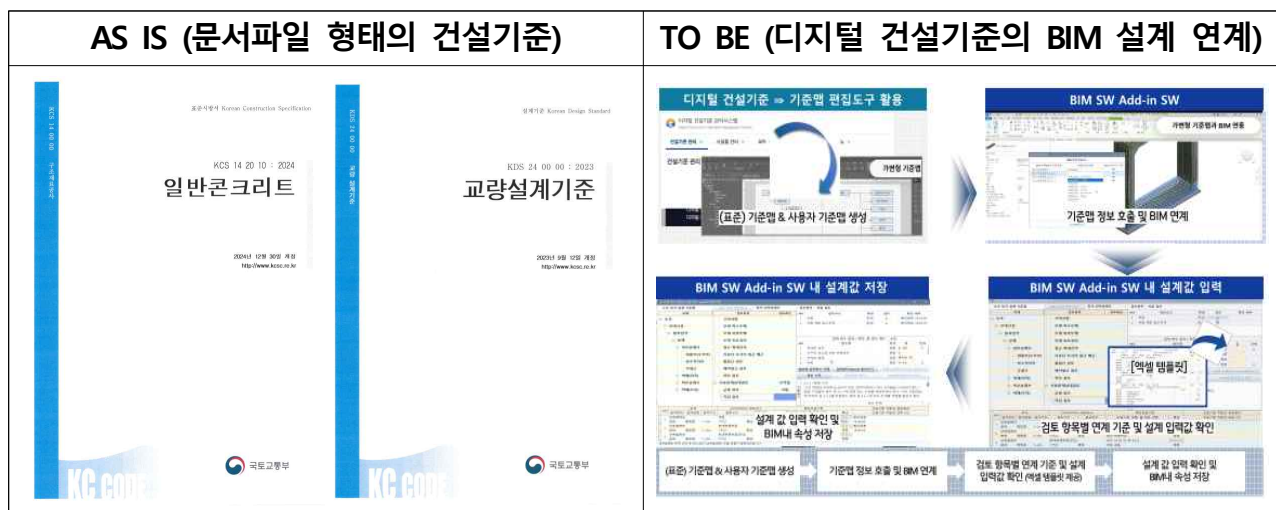
□ 지난 `22년부터 추진해온 건설기준 디지털화 사업은 현재까지 교량, 건축, 도로, 철도, 터널 분야까지 주요 시설물의 라이브러리·온톨로지 구축을 마쳤다.

- 건설기준 디지털화는 ① 기준맵* 구축 → ② 건설기준 라이브러리** 구축 → ③ 건설기준 온톨로지*** 구축의 단계를 거쳐 완성되며, `22년부터 교량, 건축, 도로, 철도, 터널, 공동구, 설비 등 주요 시설물 기준을 대상으로 순차적으로 각 단계를 수행하고 있다.

* (기준맵) 설계·시공 절차에 따라 부재별로 필요한 건설기준을 연결한 데이터 맵

** (라이브러리) 기준맵 정보를 BIM 환경에서 활용할 수 있도록 구조화한 데이터 집합

*** (온톨로지) 관계·논리 흐름을 정의하여 컴퓨터의 이해·추론을 유도하는 지식구조



- 특히 `25년에는 디지털 건설기준의 실무 적용성을 평가하기 위해, 일부 테스트 버전을 배포(`25.8.1.~10.31.)하여 설계·시공사 BIM 담당자가 직접 체험해 보고 건의된 개선사항을 보완하였다.

- 디지털 건설기준은 '26년 구축이 완료되면 API 형식으로 무상배포 예정이며, 향후 민간의 건설산업지능화 기술개발 기반이 될 것으로 전망된다.

- 이번 성과발표회는 전문가 초청강연을 시작으로 디지털 건설기준 실무 활용기술 시연, `25년 시범적용 결과 발표, 전문가 패널토론 등으로 이루어져 있으며, BIM·스마트건설기술 등 건설업계, AI 전문가 등 다양한 참여자들과 활발한 토의가 예상된다.
- 국토교통부 김태병 기술안전정책관은 “디지털 건설기준 구축이 완료되면, BIM 전면 도입과 향후 AI 연계 자동설계 시대의 초석이 될 것”이라며,
 - “점점 복잡하고 다양해지는 건설공사 여건과 현장인력 부족 문제에 대응하여 설계·시공 안전성을 높이는데도 기여할 것으로 기대한다”고 밝혔다.

담당 부서	기술안전정책관 기술혁신과	책임자	과 장	권미정 (044-201-3561)
		담당자	사무관	양성모 (044-201-3568)
			주무관	신중호 (044-201-3569)
관련 기관	한국건설기술연구원 국가건설기준센터	책임자	센터장	이영호 (031-910-0734)
		담당자	수석연구원	이승환 (031-995-0967)

참고 1

건설기준 디지털화 성과발표회 행사 개요

□ 추진배경

- 건설기준 디지털화 사업의 성과 확산 및 활용성 제고를 위해 산·학·연 전문가 의견 수렴을 통한 개선사항 도출

* 설계·시공 전문가가 변화에 대응할 수 있도록 디지털 건설기준 및 활용방안의 공감대 형성, 홍보를 위해 **매년 12월 성과발표회 추진**

□ 성과발표회 개요

- (時/所) '25. 12. 12.(금), 14:00 ~ 17:30 / 양재 aT센터(4층 창조룸 I)
- (주요내용) 건설산업 디지털 전환 전문가 초청강연, '25년 건설기준 디지털화 성과 및 시범적용 결과 발표, 패널토론 등

시 간	내 용
13:30 ~ 14:00	• 등록
14:00 ~ 14:10 ('10)	• 사회(참석자 소개, 성과발표회 추진배경 소개 등) 류상훈 수석연구원(한국건설기술연구원 국가건설기준센터)
14:10 ~ 14:15 ('5)	• 개회사 김태병 기술안전정책관(국토교통부)
14:15 ~ 14:20 ('5)	• 환영사 강태경 산업혁신부원장(한국건설기술연구원)
14:20 ~ 14:45 ('25)	• (초청강연) 건설산업의 미래 DX to AX 김덕진 이사(오토데스크)
14:45 ~ 15:00 ('15)	• 사진촬영 및 휴식
15:00 ~ 15:25 ('25)	• 디지털 건설기준 구축현황 및 활용기술 소개 지광습 교수(고려대학교)
15:25 ~ 16:00 ('35)	• 디지털 건설기준 시범적용 결과 및 향후 추진계획 이승환 수석연구원(한국건설기술연구원 국가건설기준센터) 유영수 수석연구원(한국건설기술연구원 국가건설기준센터)
16:00 ~ 16:10 ('10)	• 휴식
16:10 ~ 17:25 ('75)	• 패널토론 * 패널 : 이영호(건기연 국가건설기준센터장) 이일수(서영 Eng. 부사장), 최형태(건화 연구소장), 김동욱(DL이앤씨 차장), 김정인(국민대 교수), 박승화(건기연 BIM센터장), 김덕진(오토데스크 이사), 김영휘(벤티리시스템스 상무)
17:25 ~ 17:30 ('5)	• 마무리

참고 2 | 건설기준 디지털화 추진 개요

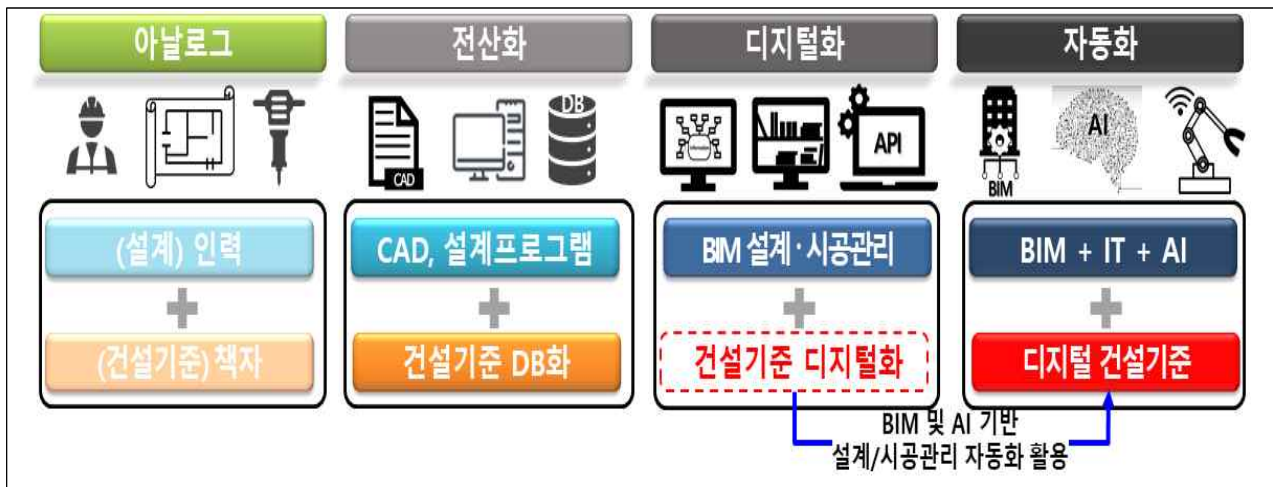
□ 추진 배경

○ 건설생산성 향상을 위해 경험 중심에서 디지털 전환을 통한 BIM 기반 데이터 중심 첨단산업으로 건설환경 변화 추세

- BIM* 기반 건설정보 통합관리를 위해 건설공사 설계·시공에 필수적인 건설기준을 BIM에서 활용할 수 있는 형식으로 디지털 전환 필요

* **B**uilding **I**nformation **M**odeling: 시설물 생애주기에 걸쳐 생성되고 활용되는 정보(설계·시공·운영 정보 등)를 통합하여 처리·관리할 수 있도록 구축된 3차원 정보모델

[건설환경 변화에 따른 건설기준 변화 단계]



□ 사업 개요

○ **(목표)** BIM 환경에서 건설기준을 활용하고 성과품을 자동 검토할 수 있도록 건설기준을 컴퓨터가 이해할 수 있는 형식으로 변환

○ **(현황)** 건설기준 디지털화는 '21년 수립한 「건설기준 디지털화 로드맵」에 따라 국토부 소관 SOC 시설물 중심으로 추진 중('22 ~ '26.)

☞ 건설공사 설계·시공의 기본이 되는 건설기준의 디지털 전환을 통한 BIM 활성화 및 건설자동화 등 건설산업 혁신에 기여

□ 추진 방법

- (데이터 구축) 「^①기준맵 제작 → ^②라이브러리 구축 → ^③온톨로지」의 3단계로 구분하여 추진

[건설기준 디지털화 단계(참고 3)]

단계	정의
① 기준맵 제작	· 건설공사 설계·시공 실무 절차에 따라 부재별 검토항목에 필요한 건설 기준을 연결한 데이터맵
② 라이브러리 구축	· BIM 환경에서 사용자사 설계 시 필요한 절차별·부재별 건설기준을 바로 확인할 수 있도록 정보(기준맵)를 모아서 집합체로 만드는 것
③ 온톨로지 개발	· 라이브러리 내 정보를 컴퓨터가 이해할 수 있는 언어(형식)로 변환하여 구축한 Rule과 Rule 간의 연결관계를 데이터화하는 것

- (활용기술 개발) 디지털 건설기준 관리하기 위한 시스템*을 구축하고, 디지털 건설기준 실무 적용을 위한 기본 활용기술** 개발

* 디지털 건설기준 DB를 관리하고 제공할 수 있도록 구축하고(~'26), 디지털 건설기준 사용자가 활용 정보를 공유할 수 있는 개방형 플랫폼으로 확장 예정(~'30)

** BIM 모델 건설기준 자동 검토 기술, 가변형 기준맵 구축 기술, 공사시방서 작성 지원 기술, 디지털 건설기준-BIM 연계 기술 등

□ 추진성과 및 계획

- 「건설기준 디지털화 로드맵(’21)」에 따라 국토부 소관 기준(719개) 디지털 전환 중이며, ’26년까지 완료 목표

- (기준맵) 7개 시설물 분야* 건설기준 559개 코드 및 공통기준(지반, 구조, 내진, 가설) 160개 코드에 대해 국토부 소관 기준의 기준맵 구축 완료

* 교량, 건축, 도로, 철도, 터널, 공동구, 설비 분야

- (라이브러리) 7개 시설물분야 건설기준에 대해 DB화 작업 완료

- (온톨로지) 도로, 철도, 터널, 분야를 대상으로 온톨로지 활용 가능한 DB형태로 변환하였으며, ’26년까지 7개 시설물에 대해 구축

- (활용기술) 디지털 건설기준을 BIM과 연계하여 설계·시공 등 건설 실무에 직접 활용할 수 있는 기술 개발*

* ’25년에는 1연 암거, PSC 거더교 대상으로 시범사업을 시행하였으며, ’26년에는 ’25년 시범사업 결과에 따라 활용기술을 보완하여 2단계 시범사업 시행 예정

□ 기대효과

○ 디지털 건설기준 실무 활용을 통한 설계·시공 업무 효율화에 기여

- 디지털 건설기준을 기반으로 설계·시공 과정에서 필요한 기준 검토·확인·적용 절차를 자동화하여 반복적인 기준 검토 업무를 대폭 감소
- 단순·반복 검토업무에 투입되던 시간을 절감하고, 엔지니어가 창의적·전문적 판단이 필요한 업무에 역량을 집중할 수 있는 환경 조성
- BIM 성과품 기반의 자동검토를 통해 설계도서 누락·오류를 사전에 예방하여 업무 효율 및 생산성 향상

○ BIM 기반 건설산업 디지털 전환 가속화에 기여

- 시설물-부재 분류체계 정립*으로 건설 단계별(설계, 시공, 유지관리) 생성되는 디지털 건설정보의 BIM 기반 정보 공유 효율성 향상

* 시설물 부재별 건설정보(건설기준, 원가정보 등)를 연계할 수 있도록 BIM 기반 정보 공유를 위한 국제표준인 IFC에 건설공사의 기본이 되는 부재를 반영하여 확장

○ 건설산업 혁신을 위한 자동화·지능화 기술 개발 촉진

- 컴퓨터가 이해·판단·처리 할 수 있는 형식으로 디지털 건설기준을 구축하고 API 형식으로 무상 배포하여 민간 기술개발 기반 조성

