

Vol.19 (이슈 Brief)

[융합] 빌딩 정보 모델링 (BIM)

※ 출처: 융합연구정책센터

□ 선정배경

- 선진국 전체 건설사 중 절반 이상이 건축기술과 IT기술이 융합된 빌딩 정보 모델링(BIM, Building Information Modeling) 도입
 - 특히 영국은 공공 공사에 BIM 적용을 의무화해 건설·건축의 효율성 증대
- 우리나라 또한 2015년까지 300억 이상의 공사, 2016년부터는 모든 공공 공사에 BIM 적용을 의무화함

□ 연구개요

- (기술정의) 건축물 정보를 보다 통합된 형태로 표현하는 기술로서, 2차원 CAD에서 구현하는 정보를 3D 설계로 전환하고 건축과 관련된 모든 정보를 데이터베이스화하여 연계하는 시스템
- (기대효과)
 - 가상공간에서 시각화, 시뮬레이션, 분석을 통해 비용, 공사기간, 시공 과정에서의 문제점을 예측해 건설과 건축의 모든 단계에서 효율성을 크게 개선
 - 건물이 지어질 지역의 일조량을 분석해 최적의 조명과 난방 시스템을 시뮬레이션하고 특정 자재 이용 시 에너지 효율 극대화 가능 여부 등을 미리 분석해 에너지 소비를 최소화하는 친환경 설계
 - 시공 오류로 인해 발생 가능한 건축물 폐자재 등 환경 파괴적 요소를 사전에 감지해 이를 현저히 줄임

□ 기술동향

- (클라우드 기반 BIM 기술) 작업 장소의 제한이 없으며 고효율의 클라우드 컴퓨터를 이용함으로써 데이터 안전성 및 구조해석 시간을 단축
- (BIM-GIS 연계 기술)
 - BIM 설계과정 시 GIS 좌표를 즉각 연계해 설계·시공 과정의 효율성 극대화

- 도심지 건축물의 3차원 내·외관 및 좌표 정보를 정확히 파악하고, 후에 이를 토대로 가상 시뮬레이션으로 시설물 관리 등 공공·민간의 제반 설계, 건설비용을 크게 줄임

□ 국내 현황

○ (정책 측면)

- 국토해양부는 건축행정 전산화 기본계획 수립, 건축정보시스템(AIS)* 도입, '제4차 건설사업정보화기본계획('13~'17)'을 통해 시설물 생애주기 과정에서 생산·관리되는 대부분의 정보를 기술자, 기업, 기관 등이 활용

※ Architectural Information System: 건축허가부터 착공, 사용승인에 이르는 건축행정 업무와 주택조합설립, 사업승인 등 주택행정업무의 전 과정을 전자적으로 처리하고 사용승인과 동시에 각종 문서를 자동으로 생성하는 시스템

○ (연구 측면)

- 글로벌 건설 IT 산업생태계 조성을 위한 개방형 BIM 통합 솔루션 개발(SW 컴퓨팅산업원천기술개발사업, 미래창조과학부('11~'13)), 33억원 지원
- 하이브리드 모바일 기반의 IT+토목 융복합을 통한 3D BIM 모델링 저작 도구개발(중소기업기술혁신개발사업, 중소기업청('11~'13)), 4억원 지원

□ 시사점

○ 첨단 소프트웨어 기술의 건설업에의 적용을 통한 新산업 창출

- 과거 디자인 요소의 조율에만 활용되었던 소극적 의미에서 나아가, 첨단 IT 기술과 접목하여 설계, 엔지니어링, 시공 등 건설 전반에 적용

※ 예: 모바일, 클라우드 등 첨단 IT 기술과 결합해 장소 구분없이 자료를 다운받고 공유할 수 있으며 디지털, 시각화, 3D 프린팅이 가능해짐

○ 그러나, 지속 가능한 사회 기반 시설 건설에 필요한 BIM 기술은 초기 단계에 있어 핵심기술 개발에 힘써야 함

- 현재 글로벌 기업은 기존 건설업체와 제휴를 통해 첨단 IT기술을 통해 BIM 시장을 개척하고 있는 바, 국내 시장 점유율을 위해서는 IT 기업과의 협력을 통한 기술력 확보가 시급