

제3절 BIM 설계 응용 기술 부문

1. BIM 설계품질 지원기술

- BIM설계기술을 위한 도구는 미국과 유럽의 SW제품이 이미 전 세계시장을 선점하고 있으며, 국내는 주로 수입 BIM SW를 구입해서 활용하거나, 독자적인 국내 BIM SW를 개발하기 시작함.
- 하지만 앞으로 필요한 기술은 각종 설계 응용기술로 판단되며 이는 국제적으로 각 분야에서 지속적인 연구개발이 진행되고 있음. BIM데이터를 작성하는 것은 설계기준에 맞도록 작성하는 것이 중요하므로 국제적으로 BIM 설계품질의 검증기술에 대한 연구의 필요성이 급증함.
- 이에 따라 국제적으로 법규 등 설계품질 이슈화가 되고 있어 미국 ICC에서 법규 자동 체크 개발을 주도하고 있으며, 싱가포르에서는 인허가 법규체크에 적용하고 있음.
- 미국 GSA에서는 설계정보 품질관리 기술에 대한 연구개발을 진행하였으며, 건설 안전 관리, 시공성 검토 등에 대한 연구를 통해 다양한 자동화시스템을 개발함.
- 싱가포르 CORENET의 e-Plan Check 시스템을 사용함으로써 인허가에 소요되는 시간을 70%(102일→26일) 절감한 사례가 있음
- 노르웨이는 공간객체 및 IFC를 중심으로 개방형BIM 설계 및 SMC기반 설계품질검토를 진행하였으며, 장애인관련 기준인 ISO/DC21542를 만족하는 학교설계의 검토에도 활용됨
- 국내에서는 기술적으로 국내 인허가를 대상으로 설계품질의 검증 기술 연구가 진행되고 있으며, 설계품질은 미래 설계 기술의 핵심 사안으로서 국가차원의 BIM기술로 육성이 필요하며 원천기술을 바탕으로 더 나아가 활용 기술 확보로 국제적 입지확보가 가능한 것으로 분석.
- 따라서 BIM에 의하여 설계기준에 맞는 3차원 모델을 신속하고 정확하게 제작하기 위하여 설계기준을 규격화하고 이를 BIM데이터에 적용할 수 있도록 설계품질 검증 활용 기술을 개발하는 것이 필요함.

2. 설계정보의 통합활용 기술

- BIM에 의한 설계기술은 3차원 검토, 도면추출 및 간섭체크 등 기본적인 기능위주로 활용되고 있으며 환경 분석 및 공정, 공사비 관리 등의 전문적인 분석활용의 업무에는 아직 활발하게 활용되고 있지 못함.
- BIM의 효과를 극대화하기 위해서는 IPD 개념의 정보호환체계가 필수적으로 요구되는 반면, 국내에서는 프로젝트의 진행에 따라 설계 BIM, 건적BIM, 시공 BIM으로 구분하여, 활용되고 있으며 결과적으로 효율적인 적용 측면에서 많은 문제점을 내재하고 있는 실정임
- 설계단계의 정보가 시공-유지관리에 연계 및 통합적으로 활용되는 것이 중요하나 업무의 단절로 인한 정보의 유기적 연계가 불가능한 실정임.
- 따라서 설계사와 시공사의 업무역할 범위들을 정의하고 이를 기반으로 설계단계부터 시공 및 유지관리의 효율증대를 위한 연구개발이 필요함.
- 건축, 구조, 에너지 등 각 분야에 대한 정보호환에 대한 요소기술을 개발하고 활용하는 실정임.
- 홍콩에서는 IFC파일로부터 구조해석에 필요한 정보들을 분류 및 추출하여 구조해석 프로그램과 호환할 수 있는 XML형태의 구조로 변환하는 연구가 진행됨.
- 덴마크에서는 BIM모델과 구조해석 정보 교환에 대한 Direct Link와 IFC기반 정보호환을 분석하여 개선방향에 대한 연구가 진행됨.