

시공단계 활용을 위한 BIM모델의 표현수준에 관한 연구

A Study on the Expression Level of BIM Model for utilizing in Construction Phase

노 헤 라*

Noh, Hae-Ra

윤 석 현**

Yun, Seok-Heon

Abstract

In the trend of building enlargement, high-rise and irregular shaped building, domestic application of BIM in construction phase is increasing in recent years. BIM that is based on a three-dimensional, requires a specific building expression. Model expression level required for each phase such as design, construction, and maintenance of the construction project can be different. BIM model to apply in practice is difficult because it is not clear to set up the criteria for the expression level of construction BIM model. And it has a limit that is lower productivity in construction project. Therefore, this study considers the way of the improvement and analyzes the application for representation level of construction BIM model through the survey. By analyzing of the survey results, this study will be to present a basis for an appropriate expression level setting of construction BIM model.

키 워 드 : 시공 BIM모델, 표현수준, BIM 가이드라인

Keywords : construction BIM model, expression level, BIM guideline

1. 서 론

1.1 연구의 목적

최근 건축물의 대형화, 고층화 및 비정형화 추세 속에서 BIM의 도입과 확산이 급속히 이루어지고 있다. BIM기술은 3차원을 기반으로 한 입체적이고 구체적인 형태의 건물 표현을 요구하는데 건설 프로젝트의 설계, 시공, 유지관리의 각 단계에 따라 요구되는 모델 표현수준은 다르다고 할 수 있다. 따라서 본 연구는 국내에서 현재 적용되고 있는 시공 BIM모델의 표현수준을 분석하여, 적절한 표현수준 설정을 위한 근거 제시를 목적으로 한다. 이를 통해 BIM모델 표현수준으로 인해 발생할 수 있는 문제를 해결하고 시공단계에 BIM기술의 적용가능성을 높일 수 있을 것으로 기대된다.

1.2 연구의 범위 및 절차

본 연구는 국내 건설프로젝트의 시공단계를 연구의 범위로 한다. 먼저 BIM가이드라인 및 시공단계 BIM모델의 적용에 대한 분석을 수행하고, 시공 BIM모델의 구성요소를 분야별, 공종별로 구분하여 관련분야 전문가들을 대상으로 모델 표현수준 적용현황 및 개선방향에 대한 설문조사를 실시하고자 한다.

2. 이론적 고찰

2.1 BIM 가이드라인

BIM 가이드라인은 BIM 도입과 적용을 위한 기본적인 지침을 제공하는 것으로, 국내에서는 국토교통부의 '건축분야 BIM 적용가이드'와 조달청의 '시설사업 BIM적용 기본지침서'가 대표적이다. 이러한 가이드라인은 기관별로 독자적으로 개발되었기 때문에 하나의 통일된 체계를 갖추지 못했을 뿐만 아니라, BIM모델 작성에 대한 가이드라인이 아닌 발주 및 데이터 관리를 위한 것이라고 할 수 있다. 또한 주로 설계단계에 대해 기술되어 있고 모호한 표현들을 사용하고 있어, 실제 시공업무에 필요한 BIM모델 작성의 지침으로 사용하기에는 어려움이 있을 것으로 예상된다.

* 경상대학교 건축공학과 석사과정

** 경상대학교 건축공학과 교수, 교신저자(gfyun@gnu.ac.kr)

3. 시공단계 BIM모델의 표현수준 분석

3.1 BIM모델 구성요소 도출

현재 적용되고 있는 시공 BIM모델의 표현수준을 파악하기 위해 국내 BIM업무에 관련 경험이 있는 전문가들을 대상으로 설문조사를 실시하고자 한다. 시공분야를 크게 건축, 설비(MEP), 대지/조경으로 구분한 다음, ‘건설정보 분류체계’를 참고로 하여 표 1.의 건축분야와 같이 공종별로 BIM모델 구성요소를 추출하였으며, 모델 표현수준의 단계는 AIA Document E202를 참조로 하여 2D 및 1단계에서 5단계의 총 6개로 구분하여 설문조사를 진행할 예정이다.

표 1. 공종별 모델 구성요소 (건축모델)

구분	모델 구성요소		
건축	말뚝, 기초공사	조적 및 비내력 칸막이 공사	금속 공사
	흙막이, 지보공, 옹벽공사	목공사	창호 공사
	철근콘크리트 공사	지붕 및 흡통 공사	미장 및 도장 공사
	철근 가공 및 조립 공사	방수 공사	타일 공사
	철골 제작 및 조립 공사	단열 및 방음 공사	수장 공사
	철골 내화피복 공사	외부 커튼월 공사	가구 공사

4. 결 론

국내 시공단계의 BIM 도입이 증가하는 추세이지만 시공 BIM모델의 표현수준에 대한 명확한 기준이 부족하여 실무에서의 적용이 어렵고 생산성이 저하되는 한계를 가진다. 이에 따라 본 연구에서는 설문조사를 통해 시공 BIM모델 표현수준의 적용현황 및 개선방향을 파악하고 그 결과를 통해 적절한 표현수준 설정을 위한 근거를 제시할 수 있도록 연구를 진행하고자 한다.

감사의 글

본 연구는 국토교통부 도시건축 연구개발사업의 연구비지원(과제번호#13AUDE-C067817-01)에 의해 수행된 연구임을 밝히며 이에 감사를 드립니다.

참 고 문 헌

1. 배경진, BIM모델 구축을 위한 세밀도(LOD) 기준설정에 관한 연구, 한양대학교 석사학위논문, 2011
2. 권오철, 조찬원, 국내의 BIM가이드 분석을 통한 BIM 품질관리기준의 제안, 한국건축시공학회지 제11권 제3호, pp.265~275, 2011.6
3. 국토교통부, 건축분야 BIM 적용가이드 제1권 제0호, 2010
4. 조달청, 시설사업 BIM적용 기본지침서 제1권 제2호, 2013
5. 국토교통부, 건설사업정보 운영지침(국토교통부 고시 제2015-469호), 2015
6. AIA, AIA Document E202-2008