

BIM기반 건축적산 매뉴얼 개발을 위한 만족도 분석에 관한 연구

Study on the Satisfaction Analysis for Development of Construction Estimating Manager based on 3D Data

최창훈* 이준복** 한충희** 소지윤***
 Choi, Chang-Hoon Lee, Junbok Han, Choong-Hee Soh, Ji-Yoon

Abstract

According to the improvement of IT technology, an enhanced efficiency of management system in the construction industry is expected since a quotation system with BIM (Building Information Modeling) technique effectively estimates construction materials. For an enhanced efficiency of management system, related guidelines, standards, and manuals based on BIM are required, but the lack of this information causes difficulty to utilize in practice. In the paper, the satisfaction analysis was performed in order to promote the completeness of construction estimating manager that can be presented criteria and details of BIM-based quantity-takeoff, classification criteria.

키 워 드 : BIM, 건축적산, 매뉴얼, 만족도 분석
 Keywords : BIM, Construction Estimation, Manual, Satisfaction Analysis

1. 서 론

조달청은 2016년부터 모든 공공발주공사를 대상으로 BIM 설계를 의무화할 것을 공표하였다. 이에 BIM 경쟁력을 확보하기 위한 많은 연구가 진행되어 왔지만 BIM기반 건축적산과 관련된 주요 연구내용은 개산견적과 상세견적을 위한 3D 객체의 모델링 방안에 초점이 맞춰져 있어 객체의 정의 및 구분, 속성 정보의 정의에 관한 연구만이 진행되었다.

이로 인해 BIM기반 건축적산에 대한 기준, 지침 및 매뉴얼 등에 대한 연구가 미흡하고 이에 따라 BIM기반 건축적산을 대상으로 하는 표준적인 물량산출 기준, 지침 및 매뉴얼이 없어 작업자 별로 물량산출 결과가 상이하게 나타나는 문제점이 발생되고 있다. 따라서 BIM기반 건축적산에 대한 범위와 세부내용에 대한 기준을 제시할 수 있는 매뉴얼의 개발이 필요하다. 이에 본 연구의 BIM기반 건축적산 매뉴얼 개발은 기존 공중분류 체계를 바탕으로 구성된 2D기반 물량산출 매뉴얼에 더불어 시설사업 BIM적용 기본지침서 v1.2를 활용한 대표실별 매뉴얼을 추가로 구성하여 BIM기반 건축적산 매뉴얼을 개발되었으므로, 본 연구에서는 매뉴얼의 완성도를 높이기 위하여 매뉴얼에 대한 만족도 분석을 수행한다.

2. BIM기반 건축적산 매뉴얼 만족도 분석

본 연구에서는 그림 1과 같이 텍스트, 이미지, 동영상 및 가상현실 등의 멀티미디어를 활용하여 BIM기반 건축적산 매뉴얼을 개발하였다. 이에 표 1에서 나타난 바와 같이 BIM기반 건축적산 매뉴얼의 완성도를 높이기 위하여 만족도 분석을 수행하였다. 정확한 만족도를 조사하기 위해 설문대상자 24명을 실험군(BIM기반 건축적산 매뉴얼 활용) 12명과 대조군(기존 건축적산 매뉴얼) 12명으로 나누어 공동주택 1세대에 대한 도면을 제공하여 슬래브에 대한 골조공사 물량 및 마감공사 물량을 산출하도록 하였다.

물량산출 수행 후 표 1과 같은 설문항목으로 구성된 설문지를 배포하여 설문을 실시하였다. 우선 파일럿 테스트 결과 실험군이 도출한 물량산출 항목의 개수가 대조군에 비해 78%(실험군 평균 16개, 대조군 평균 9개) 높았으며, 도출된 결과물의 정확도 역시 26%(실험군 평균 93%, 대조군 평균 74%) 높았다. 또한 기존 견적서적에 비해 BIM기반 건축적산 매뉴얼을 활용할 의사가 92%(매우 높음: 16명, 높은 편임: 6명, 낮은 편임: 2명, 매우 낮음: 0명)으로 BIM기반 건축적산 매뉴얼에 대한 사용자의 만족도가 아주 우수한 것으로 분석되었으며, 기존 견적매뉴얼에 비해 BIM기반 건축적산 매뉴얼의 장점으로 이해를 돕기 위한 다양한 콘텐츠(17명), 사용자 편의성(5명), 정보의 접근성(2명)으로 분석되었다. 그리고 BIM기반 건축적산 매뉴얼의 보완되어야 할 점으로 도면에 표기되는 기호 등을 이해할 수 있는 정보가 필요하며, 동영상의 각 내용에 대한 해설을 육성으로 보충되었으며 한다는 것이 도출되어 향후 이를 만족할 수 있도록 수정 및 보완할 계획이다.

* 경희대학교 건축공학과 박사과정
 ** 경희대학교 건축공학과 교수, 공학박사
 *** 경희대학교 건축공학과 박사과정, 교신저자(jiyunesoh@nate.com)

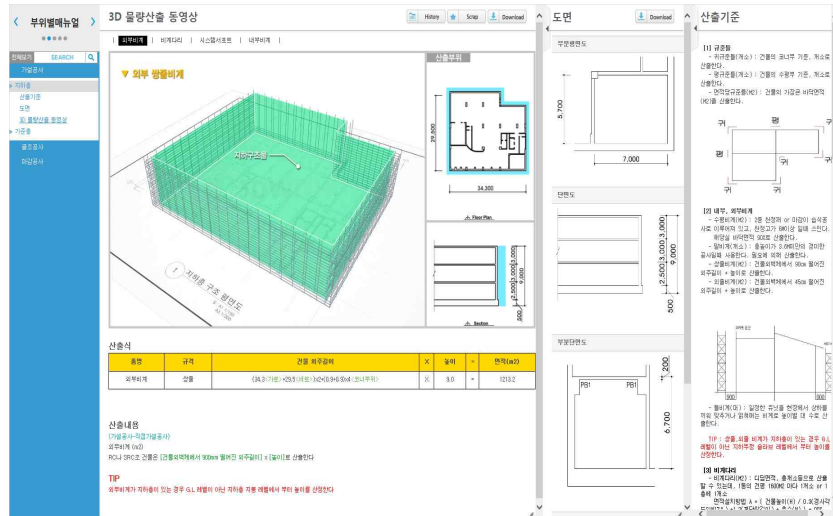


그림 1. BIM기반 건축적산 매뉴얼

표 1. 만족도 분석 개요

목적	개발된 BIM기반 건축적산 매뉴얼의 완성도를 높이기 위하여 만족도를 분석하고 개선사항을 도출하고자 한다.
방법	동일한 도면을 대상으로 BIM기반 건축적산 매뉴얼(실험군)과 기존 건축적산 매뉴얼(대조군)을 활용하여 파일럿 테스트를 실시하여 물량산출 결과를 비교하고 이에 대한 만족도 설문을 실시한다.
인원	BIM기반 건축적산 매뉴얼(실험군): 12명 기존 건축적산 매뉴얼(대조군): 12명

설문 문항

1	건축적산 교육 이수 여부	2	건축적산 교육 시 학습방법
3	평소 건축적산에 대한 이해도	4	파일럿 테스트의 문제 난이도
5	파일럿 테스트 수행 시 가장 어려웠던 점	6	가장 어려웠던 점에 대한 원인
7	활용한 교안에서 보완되어야할 점	8	활용한 교안에서 가장 도움이된 콘텐츠
9	활용도, 접근성, 이해도, 품질에 대한 만족도(4점척도)	10	건축적산 시 참고자료로 활용한 교안
11	교안을 선택한 이유	12	기존 건적매뉴얼에 비해 BIM기반 건축적산 매뉴얼 활용의사
13	BIM기반 건축적산 매뉴얼에 비해 기존 건적매뉴얼 활용의사	14	BIM기반 건축적산 매뉴얼의 장점 우선순위

3. 결 론

2016년부터 모든 정부발주공사에 BIM설계가 의무화되지만 BIM기반 건축적산에 대한 기준, 지침 및 매뉴얼 등에 대한 연구가 미흡하여 BIM기반 건축적산을 대상으로 하는 표준적인 물량산출 기준, 지침 및 매뉴얼이 없어 작업자 별로 물량산출 결과가 상이하게 나타나는 문제점이 발생되고 있다. 따라서 본 연구에서는 BIM기반 건축적산에 대한 범위와 세부내용에 대한 기준을 제시할 수 있는 매뉴얼의 완성도를 높이기 위하여 만족도 분석을 수행하였다. 향후 BIM기반 건축적산 매뉴얼을 수정 및 보완하여 건축적산 전문가들까지 활용 가능한 BIM기반 건축적산 매뉴얼을 개발할 예정이다.

감사의 글

본 논문은 산업통상자원부 및 정보통신산업진흥원의 ‘3D 및 스마트IV 경쟁력강화사업’의 연구결과로 수행되었음 (NIPA-2013-12905-13-1034).

참 고 문 헌

1. 조달청, 시설사업 BIM적용 기본지침서 제1권 제2호, 2013