

데이터베이스 중심의 BIM기반 개산견적을 위한 모델 개발

A study on the development of the construction project
for the preliminary estimate based on a database of the BIM technique.

배 성 재*

서 봉 교**

윤 석 현***

Bae, Seong-Jae

Suh, Bong-Gyo

Yun, Seok-Heon

Abstract

Recently, a technique based on BIM has been rapidly increased on the construction project. Task such as a calculation of supply easily is proceeded by the technique. Also, an quick and precise preliminary estimate is possible because this technique can be applied. To sum up, this study suggests that the preliminary estimate based on a database of the BIM technique is applicable for the early stage of the construction project.

키 워 드 : 데이터베이스, BIM, 개산견적

Keywords : Database, BIM, preliminary estimate

1. 서 론

1.1 연구의 목적

건설 프로젝트에서 설계도서가 작성되기 전 단계인 초기 계획단계에서 사업의 타당성 및 프로젝트 및 설계의 대안, 예산 등을 결정하기 위해 과거의 실적데이터를 통해 개산견적을 실시한다. 이러한 개산견적은 중요한 정보임에도 불구하고 한정적인 정보, 기존 데이터의 신뢰성 부족, 담당자의 실수 등으로 개산견적의 정밀도 하락과 공사비 측정을 위한 역할을 제대로 하지 못하고 있다.

현재 BIM을 기반으로 한 물량산출 정보를 활용하여 견적분야에 적용하는 사례가 증가 하고 있다. (김한준 외, 2013) 그러나 BIM기반의 견적 특성상 BIM모델의 상세도가 높아져야 도출되는 정보의 정확도가 높아지는 단점이 있다. (전기현 외, 2013)

따라서 본 연구에서는 사업의 초기단계에서 체계적이고 신뢰성 있는 사업의 검토를 수행하기 위해 BIM기반 개산견적을 위한 CBE(Combined the Building Elements) DB 모델 시스템 구축을 제시하고자 한다.

2.1 연구의 방법 및 범위

본 연구에서는 초기 기본설계 단계에서의 개산견적을 연구의 범위로 하며, 공동주택에서 벽체, 바닥, 천정별 공사비산출을 목적으로 한다. 세부적인 연구는 다음과 같은 절차에 따라 진행된다.

- 1) 기존의 연구들을 분석하고 이론적 고찰을 실시한다.
- 2) 기존 연구의 문제점을 도출하여 현행의 BIM기반 개산견적의 개선방안을 제시한다.
- 3) 데이터베이스를 활용한 BIM기반 개산견적의 프로세스를 구축방안을 제시하고 개산견적 프로토타입을 구축한다.
- 4) 사례분석을 통해 구축된 프로토타입 모델의 정확성을 정량적으로 분석한다.

2. 기존연구의 고찰

2.1 BIM기반 개산견적 관련 주요 연구 현황

기존 연구들에서 도출한 문제점은 크게 다음과 같다. 첫째, 모델 품질에 따른 물량의 불확실성, 둘째, 정보의 부족, 셋째, 불명확한 개산견적 기준, 넷째, 데이터의 신뢰성부족 등이 있었다.

* 경상대학교 건축공학과 석사과정

** 경상대학교 건축공학과 석사과정

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

표 1. BIM기반 개선견적 주요 연구

| 분류 | 연구자 | 연구내용 |
|------------|--------------|---|
| BIM기반 개선견적 | 김한샘 외 (1989) | 초고층 건축물의 골조공사에 있어 BIM기반 개선견적을 위해 모델링의 LoD수준을 정의하고 물리적, 데이터의 품질검토를 실시하여 개선견적의 정확성 향상시키는 방안을 제시 |
| | 김한준 외 (1992) | 객체의 기하학적 정보와 IFC Pset을 활용하여 물량산출 및 견적을 위한 분류체계 도출 |
| | 박영진 외 (1992) | 공동주택에서 골조공사비 부분을 3D BIM모델링 기반으로 하여 기존의 유사 프로젝트의 표준도면과 관련정보에 기초하여 프로젝트마다 고유한 특성을 분석, 반영하는 방안을 사용 |
| | 전기현 외 (2005) | 부위별 유형조합 DB활용을 통한 BIM개선견적을 이루기 위해 공중별 작업구성의 분류로 시작되는 데이터베이스 구축에 관한 방안을 제시 |

3. BIM기반 개선견적을 위한 조합DB 시스템

3.1 BIM기반 개선견적 조합DB 시스템

건설 산업에서 BIM의 도입으로 이를 활용하여 사업의 초기 계획단계에서 신속하고 정확한 BIM기반의 개선견적을 실시하기 위해 본 연구에서는 우선 각 작업을 공중별/부위별로 분류한 후 작업의 ID와 단가DB를 연동하여 단가정보와 3D BIM모델에서의 물량정보를 연계시켜 각 부위별 공사금액을 산정하는 개선방안을 제시하고자 한다. 다음은 위 시스템 프로세스를 그림으로 나타낸 것이다.

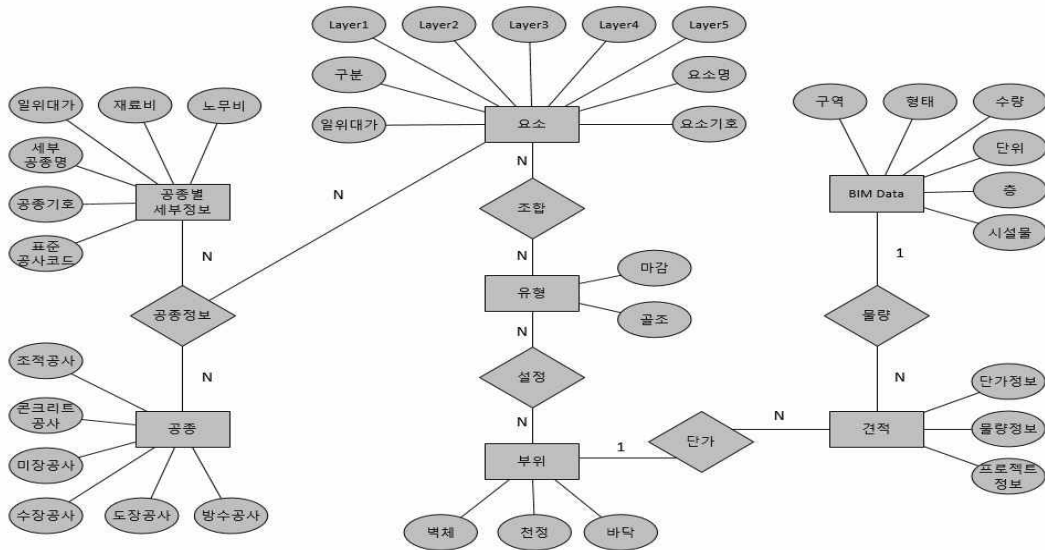


그림 1. ER다이어그램을 이용한 견적단계의 정보의 흐름과 속성

4. 결 론

건설 산업에서 개선견적은 프로젝트 초기단계에서 사업의 타당성분석이나 예산산출에 많이 사용되고 있으나 정확성 부족 등 한계점이 드러나고 있다. 이에 본 연구는 기존 개선견적의 문제점을 알아보고 그 개선안으로 데이터베이스 중심의 정보를 접목시킨 BIM기반 개선견적을 제시하였다. 개선견적의 속도향상과 정확성 등에서 큰 효과를 볼 수 있어 사용자 측면에서 시간과 경비를 절감할 수 있는 방안이다. 이후 후속 연구에서는 샘플 모델의 사례연구를 통하여 정확성 향상의 정량적인 분석과 더불어 실무에서 사용되어질 수 있는 방향에 대해서 추가적인 연구가 필요할 것이다.

참 고 문 헌

1. 박영진 외, 공동주택 골조공사의 3D BIM기반 개선견적 모델 연구, 대한건축학회 논문집 제27권 제6호, 2011
2. 전기현, 부위별 유형에 따른 조합DB를 활용한 BIM기반 개선견적 개선방안에 관한 연구, 경상대학교대학원 석사학위논문, 2013