

# 공동주택 이용자 중심의 BIM기반 유지관리 개선제안

## A Study on User Centered Apartment Maintenance System Based on BIM

송 아 름\*

Song, A-Reum

윤 석 현\*\*\*

Yun, Seok-Heon

### Abstract

The maintenance management in buildings has got more important by the increasing complexity of building sizes and use. Nowadays an expectation and a possibility of BIM technology become accepted as a new construction management method, therefore many studies and legal systems of it are being suggested actively. Although orders for BIM projects are supposed to be increasing, at present the BIM information accumulated from planning and design still doesn't have its continuity at the maintenance step after completion of construction in terms of LCC. Therefore according to bim information, we set a goal of developing apartment maintenance system which is able to maintain by user viewpoint

키 워 드 : 공동주택, 유지관리, BIM

Keywords : Apartment, Building Maintenance, BIM

## 1. 서 론

### 1.1 연구의 목적

우리나라 경제성장과 더불어 주택보급율이 높아지고 지구환경 문제가 전지구적 이슈가 되면서 시간경과에 따라 노후화되고 결국 철거해야하는 건축물의 경우 그 성능과 장수명화를 위한 유지관리의 문제가 중요하게 되었다. 특히 공동주택의 경우 소유구분에 따라(전용부분과 공용부분) 나뉘어 그 비전문가인 일반인이 거주하고 관리하고 사용되는 특성상 거주자 스스로 주택을 관리할 수 있는 개념의 유지관리 시스템이 필요하다.

이를 지원하기 위해 프로젝트 초기 단계에서부터 건축물에 대한 정보를 통합하여 체계적으로 관리할 수 있는 도구로써 BIM기술을 활용할 수 있다. 국내 BIM관련 프로젝트가 증가하고 있고, 2012년 500억 규모이상 공공공사 발주시 2016년부터 모든 조달청 발주공사에서 BIM설계가 의무화 될 것이므로 설계단계부터 BIM 활용한 효율적인 유지관리 시스템의 구축 또한 필요하다.

### 2.1 연구의 방법 및 범위

이 연구는 먼저 BIM기반 정보를 이용자 편의 위주로 재가공하고 이용자가 사용한 정보들의 이력을 관리자와 전문업체의 유지보수 이력과 통합하여 전체 건축물 유지관리 정보 및 생애 주기데이터를 축적해 갈 수 있는 유지관리 통합 시스템을 구축하기 위한 부분의 연구의 일부로서 진행될 것이다. 통합된 유지관리 정보 시스템을 갖추기 위한 개념적 모델을 제시한다.

- 1) 기존 문헌 고찰을 통하여 기존 공동주택 유지업무 프로세스를 분석하고 이를 바탕으로 공용부와 전용부를 구분하여 거주자와 관리자, 관리 전문업체의 거주자 중심의 유지관리 사항을 공간별, 부위별로 정의한다.
- 2) 거주자 관리 중심의 유지관리 체크리스트를 확보하고, BIM 설계정보에서 앞서 도출한 관리사항을 지원할 수 있는 정보의 종류를 파악하여 유지관리 정보들과 연결한다.
- 3) 관리주체별 유지관리 시스템을 통합할 수 있는 데이터베이스를 구축한다.

## 2. 기존연구의 고찰

### 2.1 시설물 유지관리 및 BIM기술 활용 유지관리 주요 연구 현황

관리자 입장에서의 유지관리 연구들은 이루어져 왔으나 사용자 중심의 비전문가 입장에서의 유지관리 시스템에 관한 연구는 부족하며,

\* 경상대학교 건축공학과 석사과정

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

BIM 정보를 활용하는 유지관리 시스템에 관한 연구도 미흡한 실정이다. 이 두 가지 연구를 통합하여 실제 공동주택 유지관리에 적용할 수 있는 시스템 구축에 관한 연구가 필요하다.

표 1. 공동주택 유지관리 및 BIM기술 활용 유지관리 관련 주요 연구

분류	연구내용	연구자
건축물 유지관리	효율적인 시설물 유지관리를 위한 설계·시공단계 정보수집체계 개선방안	이슬기 (2012)
	건축물 유지관리 효율성 향상을 위한 BIM기반 정보관리 모델제시	성민우 (2011)
	공동주택의 유지관리 주요항목 도출 및 프로세스 개선방안	임광영 (2011)
	BIM 프로젝트의 성과물을 활용한 시설물 유지관리 방안에 관한 연구	이명훈 (2010)
	BIM을 활용한 학교시설물 유지관리 모델에 관한 연구	이나리 (2009)

### 3. BIM기반 거주자 중심의 공동주택 유지관리 정보 통합 프로세스

통합된 유지관리 정보를 위해 유지 보수가 필요한 사항에 대해 사용자와 관리사무소, 전문업체 간 웹을 통한 유지관리 서비스를 신청하고, 그 내역을 조회할 수 있어야 한다.

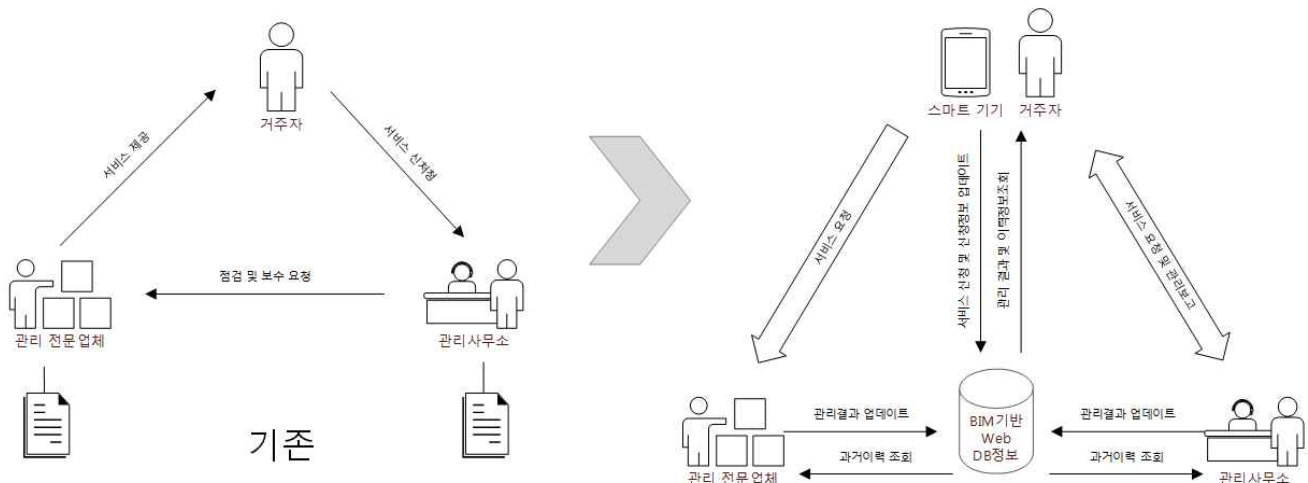


그림 1. 전용부분에 대한 개선된 사용자 중심 공동주택 유지관리 절차

### 4. 결 론

공동주택 거주자의 편의와 쾌적한 주거환경을 위하고 친환경적 관점에서 주택의 장수명화를 위해 공동주택의 유지관리의 필요성은 더욱 증대되고 있다. 이를 위해 공동주택의 특성을 파악하고 실제 사용자인 거주자가 주택을 스스로 관리할 수 있는 적극적 관점에서 유지관리를 할 수 있어야 하며 이를 위한 기술로서 BIM을 활용한다. 관리사무소 또는 관리전문업체가 추가 되어있는 기존 유지관리 프로세스를 개선하고 사용자 중심의 유지관리를 지원할 수 있는 시스템을 구축한다. 이 시스템은 BIM 기반으로 된 정보를 이용자 편의 위주로 재가공하여 사용한 정보들의 이력을 관리자와 업체들의 유지보수 이력과 통합하여 이용자의 실제 사용정보에 대한 통계자료를 확보하여 전체 건축물의 유지관리 정보 및 생애 주기데이터를 축적해 향후 유지관리 계획에 반영할 수 있을 것이다.

### 참 고 문 헌

1. 이슬기, 효율적인 시설물 유지관리를 위한 설계·시공단계 정보수집체계 개선방안, 대한건축학회 논문집, 제28권 제5호, pp.33~42, 2012.5
2. 성민우, 건축물 유지관리 효율성 향상을 위한 BIM 기반 정보관리 모델제시, 한국건축시공학회 논문집, 제11권 제1호, pp.137~140, 2011.5
3. 임광영, 공동주택의 유지관리 주요항목 도출 및 프로세스 개선방안, 서울시립대학교 석사논문, 2011
4. 지장훈, 장수명 공동주택 유지관리를 위한 프로세스 구축에 대한 연구, 한국주거학회논문집, 제21권, 제3호, 2010
5. 건설교통부, 한국시설안전기술공단, 공동주택 안전 및 유지관리 매뉴얼, 2004