



**국내 BIM 기반 유지관리 활성화를 위한 시사점 도출**  
– 한국과 영국의 유지관리 정책 비교를 통해

Suggestion for Activation of BIM-based Facility Management in Korea – In Comparison with the Facility Management Strategies of Korea and United Kingdom

---

**저자**  
(Authors) 유승은, 유정호  
Yoo, Seung-Eun, Yu, Jung-Ho

**출처**  
(Source) [대한건축학회 학술발표대회 논문집 35\(1\)](#), 2015.04, 497-498 (2 pages)

**발행처**  
(Publisher) [대한건축학회](#)  
ARCHITECTURAL INSTITUTE OF KOREA

**URL** <http://www.dbpia.co.kr/Article/NODE06267521>

**APA Style** 유승은, 유정호 (2015). 국내 BIM 기반 유지관리 활성화를 위한 시사점 도출. 대한건축학회 학술발표대회 논문집, 35(1), 497-498.

**이용정보**  
(Accessed) 광운대학교  
223.194.6.90  
2016/02/29 09:47 (KST)

---

**저작권 안내**

DBpia에서 제공되는 모든 저작물의 저작권은 원저작자에게 있으며, 누리미디어는 각 저작물의 내용을 보증하거나 책임을 지지 않습니다.

이 자료를 원저작자와의 협의 없이 무단게재 할 경우, 저작권법 및 관련법령에 따라 민, 형사상의 책임을 질 수 있습니다.

**Copyright Information**

The copyright of all works provided by DBpia belongs to the original author(s). Nurimedia is not responsible for contents of each work. Nor does it guarantee the contents.

You might take civil and criminal liabilities according to copyright and other relevant laws if you publish the contents without consultation with the original author(s).

# 국내 BIM 기반 유지관리 활성화를 위한 시사점 도출 -한국과 영국의 유지관리 정책 비교를 통해

## Suggestion for Activation of BIM-based Facility Management in Korea -In Comparison with the Facility Management Strategies of Korea and United Kingdom

○유 승 은\*      유 정 호\*\*  
Yoo, Seung-Eun    Yu, Jung-Ho

### Abstract

Overseas countries' government and facility management industry make efforts to utilize the precise and fluent data from Building Information Modeling (BIM) in the Facility Management (FM). In this circumstances, International Organization for Standard and British Standard Institution have published the standards of FM thus, few systems and programs have been developed and applied in the whole life-cycle of the building. However, it is insufficient in research and system utilizing the BIM information to the design and construction phase rather than using them in the operation and maintenance phase of the building in Korea. In this research, the definition, the scope, the object and, the process of FM were identified first by analyzing the British Standard Series of BS EN 15221. The BIM road-map for FM of UK was compared with the one of Korea for the next step. Finally, we figured out the points needed to be improved to encourage BIM utilization in the domestic facility management industry. It is expected to contribute to the activation of using BIM for FM in Korea following the international standard.

키워드: 유지관리, 영국의 BIM 정책기준, 빌딩정보모델링

Keywords Facility Management, British Standard, Building Information Modeling

### 1. 서 론

GSA의 BIM Guide for Facility Management에 따르면 시설물 데이터(facility data)는 설계·시공과정에서 생성되며, 이 데이터를 유지하는 것은 다음의 이점이 있다고 할 수 있다. 정확한 As-built 정보를 통해 재건축(renovation)에 소요되는 비용과 시간을 절감하며 고객의 만족을 높일뿐 아니라 에너지 사용량을 줄일 수 있는 유지관리 시스템을 해당 건물에 최적화시킬 수 있다. 그런데 McGrwaw Hill Construction의 2014년 보고서에 따르면 열 개 국가의 시공사를 대상으로 한 설문조사에서 우리나라는 전체 조사국가 중에서 가장 높은 비율로 ‘발주자를 위해 As-Built 모델 구축’을 하고 있었으나 ‘As-Built 모델에 운영 및 관리(operation and maintenance)를 위한 데이터를 추가하여 활용하기 위한 활동’은 가장 낮은 비율을 나타내었다. 상기 BIM의 유지관리에서의 효과를 누리기 위해 주요 BIM 선진국들은 BIM을 유지관리에도 활용하고 있으나, 우리나라는 BIM 모델을 구축하려는 노력에 비해 BIM의 건축물 전생애주기적 관점에서 활용성이 떨어진다. 따라서 우리나라도 거시적 관점으로 유지관리까지 고려한 BIM 활용 계획을 수립하여 BIM의 실제 활용성과 적용성을 높일 수 있을 것이다. 따라서 본 연구에서는 BS와 PAS시리즈를 분석하여 FM의 정의와 업무범위, 대상 및 프로세스를 규정하고, 영국의 BIM 정책을 기준으

로 국내의 BIM 정책 및 가이드 현황을 비교하여, 국내 BIM 기반 FM 산업을 활성화하기 위한 시사점을 도출하고자 한다.

### 2. 문헌 고찰

#### 2.1 Facility Management

BS 15221-5:2011에 따르면 ‘Facility management’는 어떤 조직(organization) 내에서 약속된 서비스를 유지하고 발전시키는 모든 절차를 말하는데, 이는 그 조직의 주된 활동의 효율성을 지원하고 향상시키기 위한 것을 의미하며, 유지관리의 대상은 서비스를 요청한 조직의 가치 체인의 역량을 지원하는 것으로 고객의 요구를 바탕으로 전략적이고 운용 가능한 것으로 상세히 나뉜다. 유지관리의 절차는 투입물(Inputs), 활동(Activities), 결과물(Outputs)로 구성되는데, 투입물로는 실재하는 자산, 자원, 데이터·정보 및 조건들이 있다. 활동은 계획, 준비, 실행, 평가, 점검, 보고의 행위를 말하며, 결과물은 시설물, 결정, 제안, 데이터·정보, 결과물을 포함하는데 이 모든 것은 고객의 요구사항을 만족시키기 위한 것이다.

#### 2.2 영국의 BIM 정책

영국 정부의 Industrial Strategy (2013)에 따르면 영국은 2025년까지 건설분야의 목표로 4가지를 제시하였는데, (1) 건설 초기비용과 건축자산의 전생애비용의 33% 감소, (2) 신축과 재개장(refurbish)하는데 소요되는 총 시간의 50%

\* 광운대 대학원 석사과정

\*\* 광운대 건축공학과 교수, 공학박사

단축, (3)건설에서의 가스 배출량 50% 감소, (4)건설 생산물과 재료의 총 수출입량 차이의 50% 감소(수출량 증대)가 그것이다. 이러한 목표를 실현하기 위해 영국 정부는 건설 분야에서 BIM을 체계적으로 활용하려는 계획을 갖고 있는데, 2016년까지 레벨 2의 성숙도(BIM을 IFC로 내보내기 하여 4D, 5D와 O&M 프로그램으로 데이터를 넘길 수 있는 BIM)를 가진 BIM을 의무적으로 적용할 것을 공표하였다. 최종 목표인 레벨 3는 건축물의 전(全)생애 관리(life-cycle management)를 할 수 있는 통합형 BIM을 의미하며, BIM을 데이터 시스템과 상호 교환하여 유지관리에 활용하는 것에 초점을 맞추고 있다.

### 2.3 우리나라의 BIM 정책

우리나라는 2020년까지 건물 부문에서 배출되는 온실가스를 배출전망치 대비 26.9% 감축하고, 녹색건축물 조성을 촉진하기 위한 제1차 녹색건축물 기본계획을 수립하여 발표하였다. 녹색건축 설비 및 시공품질 강화를 위해 BIM 활성화를 추진하겠다는 계획에 따라 2020년까지 사회기반시설 공사의 20%에 BIM을 적용하여 건설공사의 설계 변경, 시공 오류 등의 문제점을 개선하려는 목표를 발표하였다. 2015년에는 규모가 큰 도로공사에 BIM을 먼저 활용하기 위해 표준개발을 진행 중이며, 11월까지 지방국토청 도로공사 2곳을 BIM으로 설계, 시공하여 효과를 검증하고, 2016년에는 도로 분야의 경험을 바탕으로 하천 분야 표준을 개발하고 제반 시스템을 구축하려는 목표를 갖고 있다.

국내의 BIM관련 가이드는 대표적으로 2010년 국토해양부에서 발표한 ‘건축분야 BIM 적용가이드’와 같은 해 조달청에서 발표한 ‘시설사업 BIM적용 기본지침서’가 있다. 건축분야 BIM 적용가이드는 국내 발주자, 건설사, 설계사 등이 BIM을 도입하는데 필요한 요건 및 절차적 방법을 제시한 문서로서 BIM 업무, 기술, 관리에 대하여 서술하였다. 2013년 개정된 ‘시설사업 BIM적용 기본지침서’는 조달청 시설사업의 계획설계단계, 중간설계단계, 실시설계단계 및 시공단계에 BIM기술을 적용하기 위한 최소의 요건을 정의하여 용역사가 BIM 업무를 수행하는데 필요한 지침을 담고 있다.

### 3. BIM-based FM 시사점

영국은 BIM 데이터를 설계 및 시공뿐만 아니라 유지관리에 활용하기 위한 요구사항을 몇몇 기준을 발표함으로써 분명하게 밝히고 있다. PAS 1192-3:2014는 레벨 2 성숙도를 달성하기 위해 BIM 모델을 통해 건물 및 인프라의 운영 및 관리를 할 수 있는 데이터를 정의하고 있는데, 자산정보관리(Asset Information Management)를 위한 데이터의 생성, 교환, 활용, 검토 절차에 대해 서술하고 있다. BS 1192-4:2014는 건물 및 인프라를 포함한 시설물에 대한 구조화된 정보를 교환하는 방법에 대해 정의하였는데, 설계와 시공 단계에서의 요구사항 또한 담고 있다. 이 기준을 통해 설계사와 시공사가 분명하며 이용 가

능한 정보를 유지관리 단계에 제공할 수 있도록 유지관리 종사자들의 자세한 요구사항을 서술하였다.

그러나 우리나라의 가이드는 BIM 적용을 확대하기 위한 절차 및 조직구성 방법에 초점을 맞추고 있으며(건축분야 BIM 적용 가이드), 설계단계 전반과 시공단계에 국한하여 구체적으로 BIM 데이터의 양식, 품질, 상세수준을 명시하여 시공성 및 시공품질 향상을 도모하였으나 유지관리 단계에 활용하기 위한 고려는 부족한 것을 알 수 있다(시설사업 BIM적용 기본지침서). 또한 지침서에서 서술하고 있는 BIM 보고서에서 요구하는 데이터의 경우, BIM 기본품질, 개략견적 및 개략에너지 효율분석 근거 데이터로 활용하고자 하는 용도이며 유지관리 요구정보에 대한 언급은 없는 실정이다. 국내 BIM 정책은 산업전반에 BIM 적용을 확산시키기 위해 도로 및 하천과 같은 토목 분야에 우선적으로 BIM을 적용하는데 목표를 두고 있어, 국내의 가이드들은 BIM의 조기 활용을 위해 절차적 방법을 제시하며 설계·시공에 한하여 상세한 지침을 제시하고 있으며 BIM 데이터를 건물의 전생애에 걸쳐 활용하기 위한 구체적인 계획과 노력이 부족하다고 할 수 있다.

## 4. 결 론

국외의 BIM 선진국들은 BIM의 이점을 유지관리에도 BIM 데이터를 활용하려는 노력을 하고 있다. 그러나 국내에서는 BIM 정보를 설계와 시공단계에 활용하려는 노력에 비해 유지관리에 대한 고려가 상대적으로 부족하다. 따라서 본 연구는 국내 유지관리를 위한 BIM 정보 활용방안에 대한 기준을 정립하기 위한 기초 연구로 영국의 BIM 정책과 국내의 그것을 비교하여, BIM을 건물 생애주기 전단계에서 활용하기 위한 정책 및 가이드의 필요성을 시사하였다. 이 연구는 영국의 정책과 BS 기준에 따라 진행되었으므로 향후 연구에서는 다른 BIM 선진국들의 그것을 분석할 필요가 있으며, 궁극적으로 국내 건설산업 환경을 고려하여 적용 가능한 점과 개선할 점을 반영하여 국내 BIM기반 유지관리 산업을 활성화할 수 있는 방안을 제시하는 데 기여하고자 한다.

### 참고문헌

1. 국토해양부, 건축분야 BIM 적용가이드, 2010
2. 조달청, 시설사업 BIM적용 기본지침서, 2010
3. 국토교통부, 보도자료, 2014.12.30.
4. 국토교통부, 보도자료, 2015.01.22. 보도자료
5. McGRAW HILL CONSTRUCTION, SmartMarket Report, 2014
6. BIM Industry Working Group, Strategy Paper for the Government Construction Client Group, 2011
7. HM Government, Construction 2025, 2013
8. GSA, BIM Guide For Facility Management, 2011
9. BSI, PAS 1192-2:2013
10. BSI, BS EN 15221-5:2011
11. BSI, BS EN 1192-4:2014