

# 시공 현장에서의 BIM 관리 방안

## Management Strategies for BIM on Construction Sites

현진 Hyun, Jin | (주)트윈빔건축사사무소 Twinbim | 부장 Manager | <https://www.twinbim.co.kr/>

권산하 Kwon, Sanha | (주)트윈빔건축사사무소 Twinbim | 팀장 Team Leader / 고양삼송데이터센터 시공BIM 관리자

### 시공 현장에서의 BIM 관리 방안

#### BIM도입배경 및 공사현장의 실정

현재 우리는 3차 산업혁명에서 시작된 정보화 및 자동화의 물결 속에서 AI(artificial intelligence), IoT(Internet of Things), VR(virtual reality) 등 첨단 기술이 융합된 4차 산업혁명을 경험하고 있다. 이러한 변화는 기존의 단순 기록 중심의 정보 사회를 넘어, 다양한 기술과 분야의 융합을 통해 사회 전반에 걸친 변화를 초래하고 있다. 건설 산업 또한 이러한 융합의 시대에 발맞추어 BIM(building information modeling) 설계를 도입하여 더욱 발전된 건설 환경을 구축하고 있다.

BIM의 적용은 건설 산업 전반에서 생산성과 효율성을 향상시키고 있으며, 특히 시공 시공 현장에서의 적용은 시행착오를 줄이고 물자 관리의 용이성을 제공하여 경제적 이점을 창출하고 있다. 예를 들면, 기존 2D 도면으로는 검토하기 어려운 부분에 대한 간섭 검토 및 변경된 도면에 대한 즉각적인 물량 검토 등이 있다.

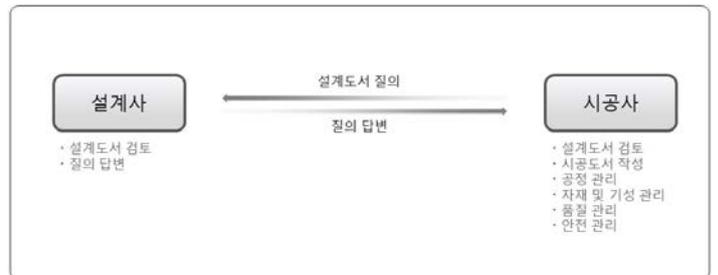
현장 BIM관리자는 작성된 모델을 기반으로 시공사의 요청에 따라 실시간으로 변경되는 설계안을 반영하고, 간섭 문제 및 대안 검토를 지원하는 역할을 수행한다. 그러나 이러한 시스템은 BIM 전문 인력을 운영하는 대형 건설사에 비해 초기 투자비용과 기존 건설 프로세스 유지의 문제로 도입이 어려운 상황이다. 중소 건설사들은 BIM 전문 업체에 용역을 의뢰하는 경우가 많지만, 현장의 특성상 단순 데이터 취합에 그치는 경우가 많다.

#### 새로운 형태의 BIM 관리 체계 제안

시공 현장의 BIM 관리는 단순한 데이터 결합을 넘어, 그 정보를 효과적으로 활용하는 방향으로 나아가야 한다. 이를 통해 각 공종별로 더욱 유기적으로 연결되고 품질 높은 건물을 시공하기 위한 방안을 모색해야 한다.

#### 1. 적극적 의사소통

기존의 관리방식은 일방향 의사소통이 중심이다. 시공사는 공사 중 발생하는 문제점을 설계사에 질의하거나 내부 협의를 통해 해결하고, BIM 관리자는 수동적으로 요청을 처리하는 경우가 많다. [그림1,2]

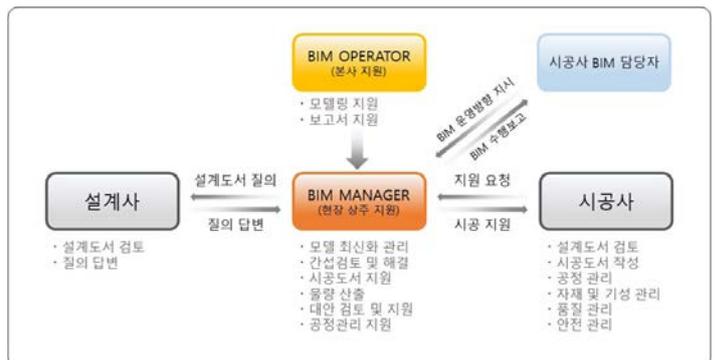


[그림 1] BIM 비도입 프로세스



[그림 2] 기존 시공BIM 프로세스

BIM 관리자는 설계사, 시공사와 적극적으로 소통하여 시공 초기 단계부터 공사 중 발생할 수 있는 문제를 예측하고 대안을 모색해야 한다. 정기적인 회의를 활성화 시키거나 프로젝트 전반적인 피드백 루프(feedback loop)를 구축하여 BIM 모델을 지속적으로 개선시키고, 이 과정에서 각 공종 담당자들이 직접 참여하여 전체적인 현장 효율성을 향상시킬 수 있다. [그림3]



[그림 3] 개선 시공BIM 프로세스

**2. 현장에 대응하는 실시간 BIM**

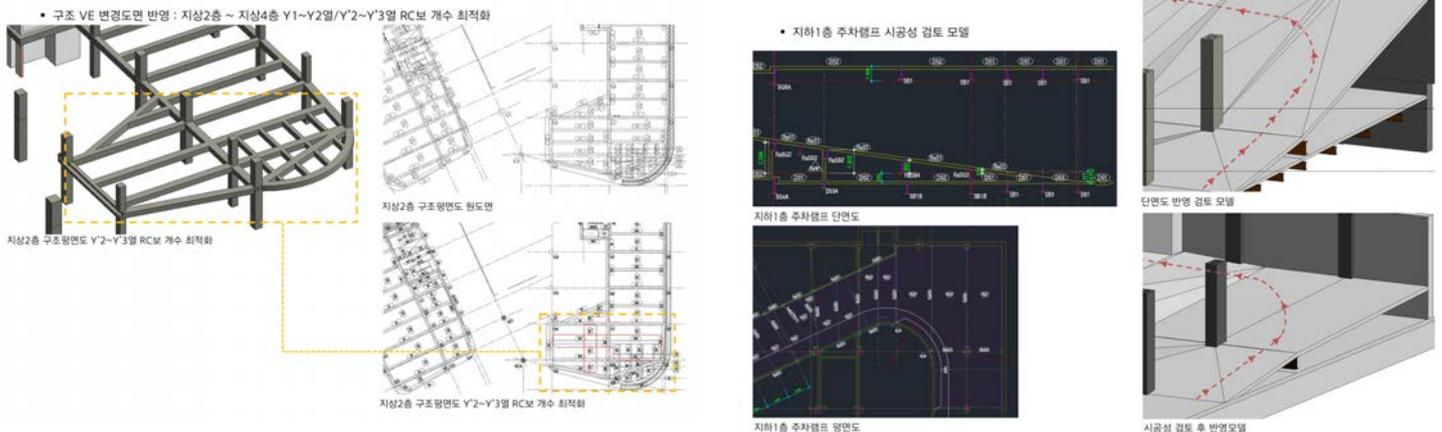
변화하는 시공 현장에 맞춰 공종별 최신 도면의 통합관리가 어려운 경우가 많다. 간단한 벽의 이동이나 실의 변경이 다른 공종에서는 중대한 변경으로 이어질 수 있다. 공종별로 분리되어 있는 2D도면들에서 변경 부분을 각자 검토하여 적합성을 따지는 과정이 생기고, 담당자들이 모두 모여서 고민을 해야 하는 상황도 자주 생기기 마련이다.[그림4]

BIM 관리자를 중심으로 활용한다면 변경에 대한 영향을 시각적으로 검토하고 신속한 의사결정을 통해 오류를 최소화 할 수 있다. [그림5]

▪ 주간 공정 진행 현황 3D 모델 지원 (9월 - 10월)

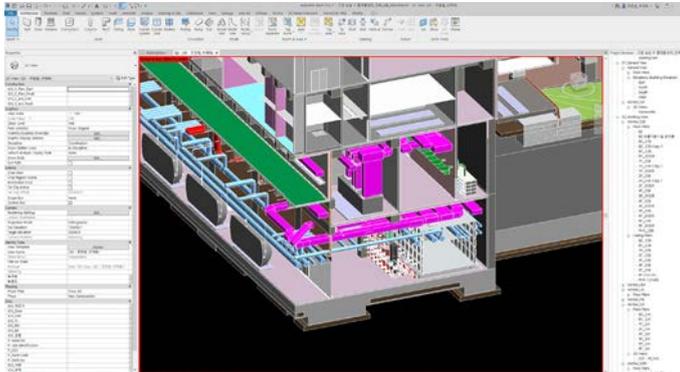
|     |   |     |  |
|-----|---|-----|--|
|     |   |     |  |
| 날 짜 | 9월 1일 ~ 9월 14일                                  | 날 짜 | 9월 15일 ~ 9월 28일                        |
| 공 정 | 골조공사 : 지상1층 Zone 1<br>철골공사 : 지상1층 Zone 2        | 공 정 | 골조공사 : -<br>철골공사 : 지상1층 Zone 2, Zone 3 |
|     |   |     |  |
| 날 짜 | 9월 29일 ~ 10월 13일                                | 날 짜 | 10월 14일 ~ 10월 26일                      |
| 공 정 | 골조공사 : 지상1층 Zone 2, Zone3<br>철골공사 : 지상1층 Zone 4 | 공 정 | 골조공사 : 지상1층 Zone 4<br>철골공사 : 지하1층 역레이커 |

[그림 4] 주간 공정현황 3D모델 지원



[그림 5] 설계변경 및 도면검토 지원

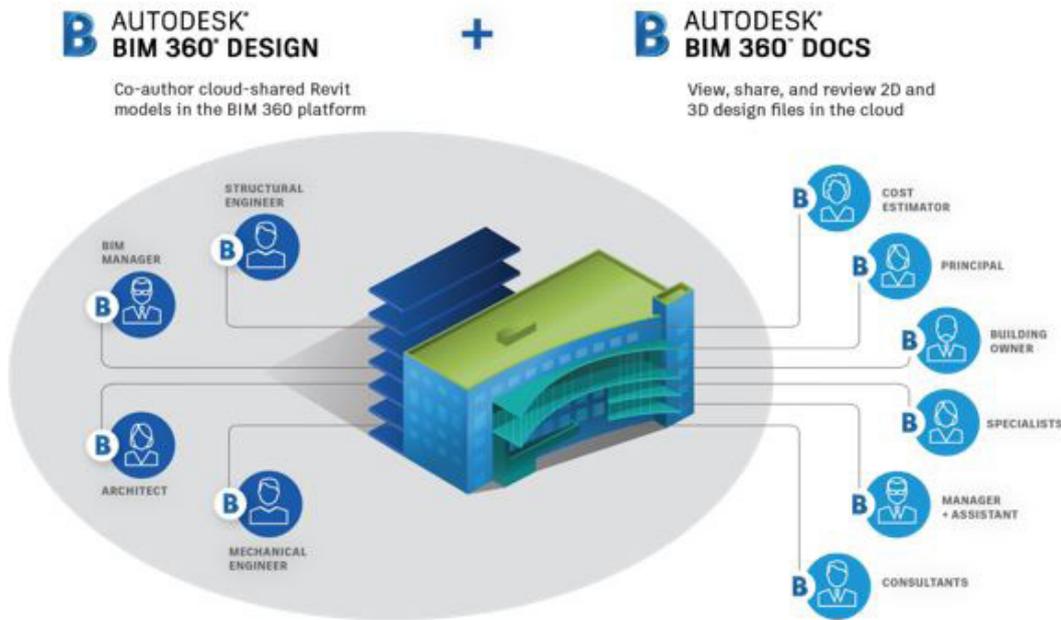
최근 건축은 형상과 설비가 복잡해지고 있고, 이에 따라 BIM적용 및 활용은 필수적이다. BIM은 도면에 표현되지 않은 무수한 단면이나 이해하기 쉬운 3D 시각자료를 추출하여 의사전달을 효율적으로 만들 수 있다. 또한 정보가 입력되어 있는 BIM데이터는 요소의 정보를 확인하기 위해 여러 도면을 확인하는 시간도 단축할 수 있다. [그림6]



[그림 6] 공종별 모델 통합검토

**3. BIM Cloud System 활용**

현장 BIM 자료를 실시간으로 공유할 수 있는 클라우드 시스템(Cloud system)의 활용은 빠르게 변화하는 현장 필수다. BIM 관리자는 클라우드를 통해 모델 정보를 공유하고, 공종별 담당자로부터 신속한 피드백(feedback)을 받아 완성도 높은 모델링을 진행할 수 있다. 이를 통해 경미한 문제들은 실시간으로 해결하고, 시공사는 보다 중요한 의사결정에 집중할 수 있어 업무 효율성을 높일 수 있다. 건축주 또한 시각적 자료에 쉽게 접근할 수 있어 현장에 방문하지 않고도 원활한 소통을 할 수 있다. 이는 공사현장 전반적으로 빠른 의사결정을 기대할 수 있게 한다. [그림7]



[그림 7] BIM CLOUD SYSTEM

**향후 BIM매니지먼트 발전 방향**

자본에 여유가 있는 대형 건설사들은 이미 자사의 체계에 맞는 형태의 BIM 자료 관리를 시행하고 있고, 시간이 지날수록 점차 최적화 되고 효율적으로 발전할 것이다. 반면 중소 건설사는 전문 BIM 업체와 장기적으로 협업하여 단기적인 성과를 제출에 목적을 두는 것이 아닌 시공 현장 관리 체계에 BIM 관리를 효율적으로 적용해야 할 필요가 있다.

공사현장에서 발생하는 다양한 문제해결방안을 지속적으로 축적하고 관리체계를 구축하면, 소규모 공사현장에도 BIM 자료를 활용한 효율적인 관리가 가능해질 것이다. BIM 관리자는 현장 규모와 여건을 고려하여 최적화된 관리방안을 제안해야 하며, 모든 공사 현장에서 최적의 효율성을 실현할 수 있어야 한다.

최근 BIM의 활용성을 인지하고 도입하는 업체가 증가하면서, BIM이 무엇인지, 왜 좋은지에 대한 공감은 커지고 있다. 그러나 BIM을 어떻게 활용할지는 여전히 막연해 하는 실정이다. BIM자료를 활용하는 방안은 지금도 계속해서 개발되고 있으며, 빠르게 변화하는 건설산업에서 발전하고 경쟁력을 갖추기 위해서 우리는 “어떻게” 활용할 것인지에 대한 고민이 필요하다.