

국내, 해외 BIM 동향

정리 삼성엔지니어링 채갑수 책임
(kabsu.chae@samsung.com)

국내 BIM 동향

오토데스크코리아 Autodesk BIM Forum 2018 개최



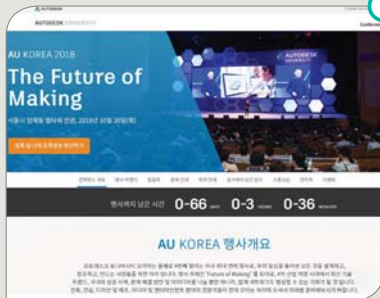
오토데스크코리아는 지난 7월 4일, 서울 양재동 엘타워에서 Autodesk BIM Forum 2018을 개최 하였다. 올해는 Connected BIM이라는 주제로 주요내용은 다음과 같다.

- ◆ 카타르 BIM 현황 및 발전방향 : 카타르 PMC ASTAD 차리운
- ◆ 건물설계 및 성능최적화를 위한 빅데이터 및 인간공학 : Mitie 현소영
- ◆ Revit, Civil 3D 신버전 소개 : Autodesk 김영휘, 최용성
- ◆ 소규모 건축사사무소 BIM적용사례 : CA그룹 강준규
- ◆ 토목 설계 BIM적용사례 : 삼보기술단 최형래
- ◆ Cloud 사용에 대한 접근법 : GS건설 김도현

위 주제에 대한 동영상은 다음 링크에서 볼 수 있다.

<https://www.autodesk.co.kr/campaigns/bim-forum-2018>

오토데스크코리아 제 4회 Autodesk University Korea 2018 개최



오토데스크코리아는 지난 10월 30일, 작년에 이어 제4회 Autodesk University Korea를 서울 양재동 엘타워에서 개최하였고 약 1천여명의 관람객이 참석하였다. 지난해에 이어 'The Future of Making'라는 주제로 진행되는 이번 행사에는 강좌, 워크샵, 인터랙티브 갤러리 등을 통해 실제 현장에서의 최첨단 기술의 적용 방식을 시연하였다. 주요 발표 내용은 다음과 같다.

- ◆ BIM at WeWork : WeWork 허용무
- ◆ 중소설계사무소에서 직접 경험한 설계도구로서의 Revit : M2Aworkshop 김영근
- ◆ Revit 도입고민 이야기 : 행림건축 이원재
- ◆ 드론 데이터 활용과 고속도로 BIM 모델구축 : 수성엔지니어링 최정식
- ◆ Unity를 활용한 건설,건축,인테리어의 Unity 활용 : Unity 아드리아나 라이언
- ◆ Smart Construction 수행사례 : GS건설 정연석
- ◆ 건축가를 위한 BIM데이터 활용 : DA그룹 조태용

<http://aukorea.co.kr/main.asp>

국토교통부 스마트 건설기술 로드맵 발표

구분	구분	2025년 스마트 건설기술 활용기반 구축, '21년 전면 적용화 실현'	2030년 스마트 건설기술 활용기반 구축, '21년 전면 적용화 실현'
설계	설계	· 3D 모델링을 통한 설계 자동화 · BIM 데이터를 활용한 설계 자동화	· 3D 모델링을 통한 설계 자동화 · BIM 데이터를 활용한 설계 자동화
	시공	· 3D 모델링을 통한 시공 자동화 · BIM 데이터를 활용한 시공 자동화	· 3D 모델링을 통한 시공 자동화 · BIM 데이터를 활용한 시공 자동화
유지관리	유지관리	· 3D 모델링을 통한 유지관리 자동화 · BIM 데이터를 활용한 유지관리 자동화	· 3D 모델링을 통한 유지관리 자동화 · BIM 데이터를 활용한 유지관리 자동화
	안전	· 3D 모델링을 통한 안전 자동화 · BIM 데이터를 활용한 안전 자동화	· 3D 모델링을 통한 안전 자동화 · BIM 데이터를 활용한 안전 자동화

국토교통부는 지난 10월 31일, 2025년까지 스마트 건설기술 활용기반을 구축하고, 2030년까지 건설자동화를 완성하는 것을 목표로 「스마트 건설기술 로드맵」을 수립하고 10월 31일 국가과학기술자문회의 운영위원회에 상정했다. 로드맵에서 제시한 건설기술의 발전 방향은 다음과 같다.

1. (데이터 중심) 건설정보를 공유·유통하고, 시뮬레이션을 적극 활용해 건설을 경험 의존 산업에서 정보 기반 산업으로 전환
2. (기술 융·복합) 건설 분야에 ICT, 드론·로봇 등 다른 분야의 기술을 적극 도입하고 융합
3. (고객 지향) 알기 쉬운 3D 시각정보를 제공하고, 설계·계획단계부터 시공자·운영자 및 이용자의 참여 기회를 확대

구체적인 건설단계별 발전 목표는 다음과 같다.

1. (설계 단계) 측량과 BIM 데이터를 정착시킨 후 설계 자동화를 추진
2. (시공 단계) 건설장비 자동화, 조립시공 제어 등 기술 개발 후 시공 전반을 자동화
3. (유지관리 단계) 로봇과 드론으로 시설물을 점검할 수 있는 기술을 확보하고, 디지털트윈을 통한 시설물 유지관리 체계로 발전

http://www.molit.go.kr/USR/NEWS/m_71/dtl.jsp?id=95081506

한국토지주택공사(LH) 토목 BIM 설계 시스템 구축



한국토지주택공사(LH)는 지난 11월 7일, 2016년부터 구축해온 LH 맞춤형 '토목 BIM(Civil-BIM)'설계 시스템을 마무리하고 올해부터는 사실상 모든 사업지에 적용할 계획이라고 밝혔다. 2018년 개발이 완료되어 하반기 중 세종특별자치시 5-1 생활권과 신규로 시행되는 공공택지 사업지구에 토목 BIM 설계를 시행했고, 시스템 적용이 성과를 거두며 올해부터 본격적인 현장적용을 앞둔 상태다. 'LH Civil-BIM 설계시스템'은 다음과 같이 크게 4가지로 구성되어 있으며, 이를 기반으로 향후 스마트 건설 · 스마트 시티를 구현한다는 목표를 가지고 있다.

1. 드론 측량과 지반조사결과를 활용한 3D지형 · 지층 제작
2. 단지조성 공종별 표준 3D 정보모델 제작(매뉴얼, 샘플)
3. 'LH Civil-BIM' 설계 업무지침서(Guideline)로 구성된 3차원 정보화 설계체계
4. BIM 설계용역 발주를 위한 용역대가 및 표준과업내용서.

http://m.cnews.co.kr/m_home/view.jsp?idxno=201811061128022200841#cb

오토데스크코리아 철도 분야 BIM 세미나 개최



오토데스크코리아는 지난 12월 11일, 서울 삼성동 코엑스에서 삼보기술단과 공동으로 철도분야 BIM 세미나를 개최하였다. 본 행사에서는 철도 분야 글로벌 BIM 시장 동향과 도입 사례, 일본 국토교통성의 i-Construction BIM 의무화 로드맵 소개, GS건설의 국내철도 분야의 VDC 적용사례와 함께 삼보기술단과 오토데스크가 공동으로 제작한 '철도 BIM 매뉴얼'을 무료로 배포하기로 발표하였다. 이번에 공개한 철도 프로젝트 BIM 매뉴얼은 지난 7월 삼보기술단과 오토데스크가 MOU를 맺은 후 다우데이터, 상상진화 등과 5개월 가량 협업을 통해 제작되었다. 본 매뉴얼과 관련된 Data Set 및 PDF파일은 aechub.co.kr에서 회원가입 후 다운로드 가능하다.

<http://fmaplanners.com/autodesk/railwaybimseminar/edm>

해외 BIM 동향

Bentley Systems사는 지난 6월 20일, 일정 및 프로젝트 관리를 위한 4D 디지털 건설 플랫폼인 Synchro Pro개발사인 Synchro Software사를 인수했다고 발표했다. 런던에 본사를 두고 있으며 2007년에 개발된 Synchro Pro는 사람, 재료, 장비, 공간 등을 고려해 4D 시뮬레이션을 구현할 수 있어 BIM Handbook에서 '가장 정밀한 스케줄링 기능을 보유한 프로그램'으로 평가받았다. 최근 유럽의 가장 큰 건설 프로젝트인 런던 Crossrail에 적용되었으며, 지원하는 프로그램은 Oracle Primavera P6, Bentley Microstation, Trimble Sketchup, Autodesk Revit, Navisworks 등이 있다. Bentley Systems社は 인수 후 자사의 포트폴리오인 Projectwise와 ConstructSIM과의 시너지를 기대하고 있다.

<https://www.bentley.com/en/about-us/news/2018/june/20/synchro-acquisition>

Bentley Systems 社 Synchro Software 社 인수



미국 Building Design + Construction사는 지난 7월 11일, "2018 Giants 300 Report"에서 2017년 BIM 프로젝트 매출기준 설계사 200개사, 엔지니어링사 65개사 및 시공, CM사 85개사의 순위를 발표하였으며 설계, 시공 분야 상위 3개사 순위는 다음과 같다.

- ◆ 설계사 : Gensler (1위), CallisonRTKL (2위), HOK (3위)
- ◆ 엔지니어링사 : Jacobs (1위), Thornton Tomasetti (2위), Arup (3위)
- ◆ 시공, CM사 : Turner Construction (1위), Skanska USA (2위), Whiting-Turner Contracting (3위)

2017년 Report에서 제외되었던 엔지니어링사 순위가 다시 추가되었고, 엔지니어링사 1위에 선정된 Jacobs사는 2위 Thornton Tomasetti사 매출액의 10배 이상의 격차를 보이고 있는데, 이는 종합 엔지니어링사인데다 작년 8월 2일에 발표된 CH2M사 인수가 영향을 미친 것으로 보인다. 자세한 순위는 아래 링크에서 확인 가능하다.

<https://www.bdcnetwork.com/2018-giants-300-report-ranking-nations-largest-architecture-engineering-and-construction-firms>

BD+C社 2017년 BIM 프로젝트 매출기준 업체순위 발표



美 AGC협회 주관 BIM Forum “LOD Specification 2018” 배포



미국 건설협회 (AGC, American General Contractor)에서 주관하는 BIM Forum에서 지난 9월, LOD(Level Of Development) Specification 2018을 배포하였다. 본 기준은 AIA G202-2013 BIM Protocol Form에서 정의된 기본 LOD개념을 토대로 CSI Unifomat 2010에 따라 2011년부터 시작하여 매년 업데이트 되어왔으며, 그래픽 요소는 Part 1에, 비그래픽 요소의 엑셀 파일은 Part 2로 구분되어 제공된다. 2017버전 대비 업데이트된 사항은 Part 1에서는 Escalator가 추가되었고, Part 2에서는 Omniclass 숫자수정, LOD Profile 삭제, Data Type 표준화 및 Metric 단위가 지원된다. 참여한 조직은 NISD(National Institute of Steel Detailing), BIM-M(BIM for Masonry) 외에도 AIA(American Institute of Architects), PCI(Precast Concrete Institute), USIBD(US Institute of Building Documentation), MBMA(Metal Building Manufacturer Association) 등 4개 조직이 추가되었다. 관련 문서는 아래 링크에서 다운로드 가능하다.

참고로 2019버전 초안도 공개되어 내년 2019년 1월 4일까지 의견을 접수받고 있다.

<http://bimforum.org/lof>

Autodesk 5차 Revit Roadmap 공개



2016년 10월 19일에 Revit 공식 Roadmap을 최초로 공개한 Autodesk사는 이후 2017년 4월 13일(2차), 8월 31일(3차), 2018년 4월 13일(4차)에 내용을 업데이트한 이후 5개월만에 9월 14일자로 5차 Revit Roadmap을 공개하였다. Create, Optimize, Connect 등 세가지 분류로 구분되어 있으며, 향후 반영될 주요내용은 다음과 같다.

1. Create

- 사용자화 외장Sheet 생성, Slant 및 Taper 벽체, 벽체 Layer별 물량
- Lug 전기공급, Multi-section 전기 Panel Board, 다중회로 제어, Duct와 Tray Top, Bottom 설계

2. Optimize

- 인동 시뮬레이션, View Filter시 Multi-Category OR 규칙적용, View Navigation 향상
- Schedule Zoom-in, 화면에서 보이지 않는 작은 요소 삭제, Sheet간 Legend 복사
- 기계 분석모델 향상, System Zone 정의, System Sizing 분석

3. Connect

- 인증받은 IFC4 내보내기, Advance Steel 연계향상, Sketchup파일 가져오기 향상

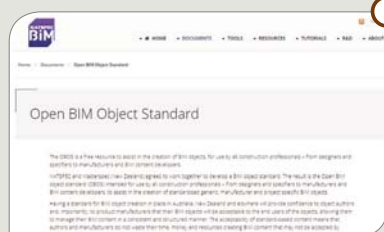
자세한 내용은 다음 링크를 참조 바람, 연두색은 2019.1버전까지 기반영된 사항이다.

<http://blogs.autodesk.com/revit/2018/09/14/revit-public-roadmap-september-2018>

참고로 Roadmap에 아이디어를 제출하려는 경우 다음 Revit Idea 사이트에 등록하면 된다.

<https://forums.autodesk.com/t5/revit-ideas/idb-p/302>

濠 NATSPEC Open BIM Object Standard V1.0 배포



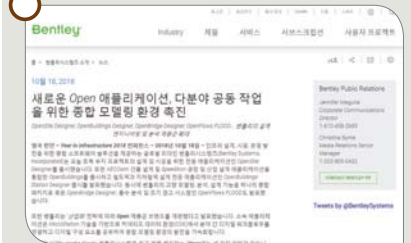
1975년에 창립된 호주 비영리 건축, 건설 조직인 NATSPEC과 New Zealand의 Construction Information Limited사가 공동으로 지난 10월 Open BIM Object Standard(이하 OBOS) V1.0을 배포하였다. 본 문서는 설계자, 자재 시방작성자 및 BIM Content 개발자가 BIM객체 제작시 기준을 제공하기 위함이며, 기존 글로벌 가이드, 표준 및 프로토콜에 대한 검토내용이 반영되었다. 본 문서는 온라인으로 객체분류별 속성을 엑셀과 PDF파일로 내려받을 수 있는 NATSPEC BIM Properties Generator 사이트(<https://www.propgen.bim.natspec.com.au>)와 상호보완, 조정되고 있다.

<http://bim.natspec.org/documents/open-bim-object-standard>

Bentley Systems사는 지난 10월 18일자로 자사의 인프라 관련 시스템명을 "Open"이란 브랜드로 단일화한다고 발표했다. 이에 따라 BIM 저작도구인 AECOsim Building Designer도 Components Center, Energyplus, Speedikon을 통합하여 OpenBuildings Designer로 이름이 변경되었다. 참고로 Bentley Systems사의 BIM저작도구명은 Architectural for Triforma, Bentley Architecture, AECOsim Building Designer에 이어 네번째로 변경된 것이며, 도로설계 S/W인 InRoads도 OpenRoad Designer로 변경되었다. 이외에도 토목부지 프로젝트 설계 및 시공을 위한 OpenSite Designer, 교량설계를 위한 OpenBridge Designer, 홍수분석 및 조기경고를 위한 OpenFlows FLOOD도 출시하였다.

<https://www.bentley.com/ko/about-us/news/2018/october/18/open-applications-advance-comprehensive-modeling-environment>

Bentley Systems社
인프라 관련 시스템명을
'Open' 브랜드로 단일화

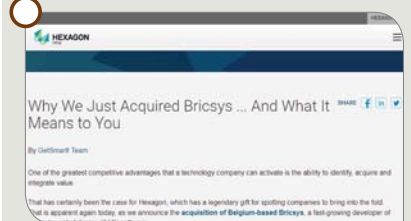


항공플랜트 프로젝트에서 강세를 보이는 Hexagon PPM(구 Intergraph)사는 지난 10월 23일자로, BricsCAD 개발사인 Bricsys사(본사위치는 벨라루스)를 인수했다고 발표했다. 건축건설 분야의 취약점을 보완하겠다는 포석이며, 중립포맷 지원에 적극적인 BricsCAD에서 내보낸 IFC파일로 자사의 데이터 호환 프로그램인 SmartPlant Interop Publisher를 통해 SmartPlant 3D와 데이터 호환을 염두에 둔 것으로 보인다.

참고로 Bricsys사는 ODA(Open Design Alliance)의 창립멤버사로 BricsCAD는 DWG포맷으로 읽고 저장하기가 가능하다.

<https://hexagonppm.com/blog/2018/10/23/why-we-just-acquired-bricsys>

Hexagon PPM(구 Intergraph)
Bricsys사 인수



Autodesk사는 지난 11월 13일, 미국 Las Vegas에서 개최된 Autodesk University 2018에서 Autodesk CEO인 Andrew Anagnost와 실시간 3D 사용자 경험제공 S/W로 유명한 Unity CEO인 John Riccitiello가 양사 제품간의 데이터 상호호환성이 향상된 솔루션을 제공할 계획이라고 발표하였다. 이는 그 어느 때보다 대량의 CAD 또는 BIM 데이터를 Unity로 간편하게 넘겨 환경을 시각화하고, 인터랙티브한 가상경험을 구축하며, 모든 부서를 동시에 작업이 가능한 협업환경으로 연결하려는 것이다. Revit, VRED와의 상호호환성과 Shotgun과의 통합기능은 모두 2019년 가을에 공개될 예정이며, 이후에 BIM 데이터와 VR, AR, MR 기술간의 워크플로우가 간단해져 고품질 Contents 제작시도가 가속화될 것으로 예상된다.

https://blogs.unity3d.com/kr/2018/11/13/unity-and-autodesk-powering-immersive-experiences-with-more-efficient-workflows/?_ga=2.112705543.2028943466.1545809320-521708536.1545809320

Autodesk社
Unity社와 실시간 3D 사용자
경험을 위한 전략적 제휴



(사)빌딩스마트협회에서는 협회지 **The BIM**에
광고를 게재할 **광고주**를 모집합니다.

광고를 게재하기를 원하는 기업체, 학교 또는 유관기관은
(사)빌딩스마트협회 출판국(02-2264-8355 / 070-4388-8355
출판국장 김재형)으로 연락바랍니다.

※ **The BIM**은 1년 2회 발행되며, 발행부수는 10,000부 발행됩니다.



광고색인 Buyer's Guide

- (사)빌딩스마트협회 ——— 33
- (주)삼우씨엔건축사사무소 — 52
- 트림블솔루션즈코리아 — 02
- 해원MSC(주) ——— 51