

2021년도 미국건축사협회(AIA) 콘퍼런스 ‘건물 효율화’ 참관기

AIA Conference on Architecture 2021
Report on ‘Building Efficiencies’

글. 신을식·심형섭
Shin, Eulshik · Sim, Hyungsup
대한건축사협회 국제위원회 위원

미국건축사협회의 대표적인 건축 행사인 AIA Conference on Architecture의 올해 행사는 앞선 호에서도 언급했듯이 네 가지 주제((Firm Resilience, Sustainable Practice, Community Engagement, Building Efficiencies)로 두 달에 걸쳐 4회로 나누어 개최하였다. 이러한 네 가지 주제는 코로나19로 인한 사회 각 분야의 충격과 폐쇄에서 회복하여 지속가능하고 또한 변화에 대응하는 가능성을 모색하여 새로운 기회로 발전시킨다는 맥락으로 전개하려 한 듯하다. 이번은 그중 마지막 순서로 현지시간 8월 19일에 온라인으로 진행된 ‘건물 효율화(Building Efficiencies)’라는 주제에 관해 소개하고자 한다.

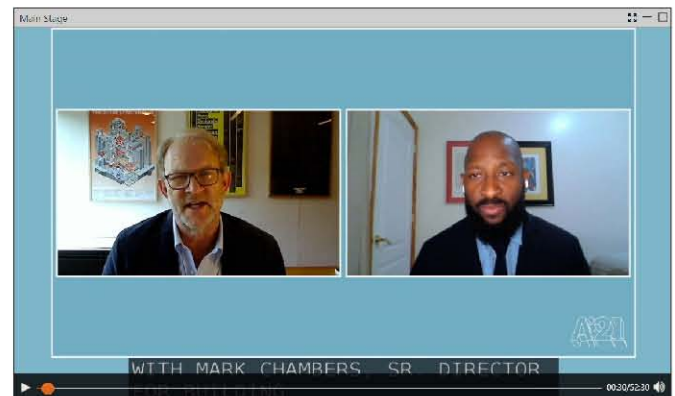
건물 효율화(Building Efficiencies)는 기후 변화에 대응하는 탄소저감의 필요성을 강조하고 또한 끊임없이 변화하는 현대사회의 요구에 따른 미래의 예측, 기술혁신 그리고 바람직한 진화의 방향에 대한 이야기로 총 21개의 세션으로 2개의 키노트(keynote), 13개의 세미나(seminar), 6개의 데모(demo) 등으로 진행되었으며, 그중 필립 번스타인(Phillip Bernstein, 예일 건축대학 부학장, 디자인 미래 위원회[Design Futures Council]의 선임 연구원)이 주재하는 키노트 패널(Keynote Panel: A One-Hour Tour of the Future)과 세미나, 그리고 마지막으로 전설적인 테니스 챔피언이자 기업가인 비너스 윌리엄스(Venus Williams)와의 대담인 키노트 이벤트(Keynote Event: The Need for Change)를 살펴보았다.

1시간 동안의 미래 여행 (A One-Hour Tour of the Future)

첫 번째 소개는 ‘1시간 동안의 미래 여행(A One-Hour Tour of the Future)’

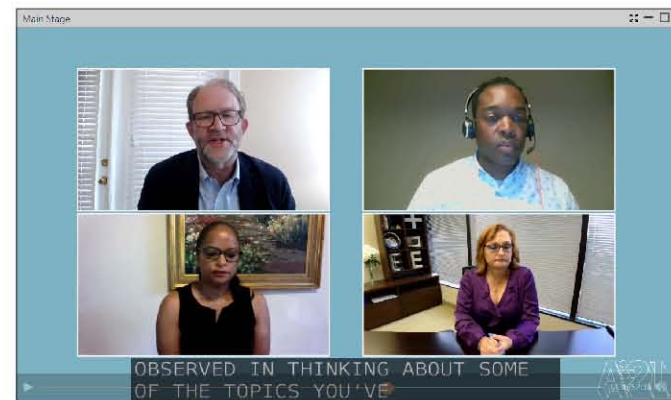
으로 필립 번스타인이 사회자로서 마크 챔버스(Mark Chambers, 백악관 환경 품질 위원회[The White House Council on Environmental Quality in Executive Office])와의 1:1대담, 그리고 연속된 주제로 1:3명의 패널로 진행하였다.

1:1대담에서 사회자는 일자리와 건축 환경, 특히 인프라 계획에 대한 바이든 행정부의 계획이 무엇인지 그리고 더 넓은 건축 산업(Construction Industry)의 관점에서, 특히 건축사(가)에게 어떤 가능성이 있는지, 더 나아가 이러한 건축 환경의 작업 및 인프라에 대해 무엇을 할 계획인지 질문하였고 마크 챔버스는 행정부의 기후 환경문제와 관련된 탄소저감정책과 그로 인한 건축에서의 가능성, 예를 들어 지속 가능한 저탄소를 지향하는 건축·코드·표준·지침·파일럿 프로젝트의 국가적 주도로서의 추진, 이것을 활성화하기 위한 세금 인센티브 등, 그리고 그러한 인프라 구축에서의 건축 환경의 큐레이터로서의 건축사의 역할과 필연적으로 생성되는 고임금의 일자리 창출의 청사진까지 토론하였다.



사진=AIA 콘퍼런스 홈페이지, 행사 자료 캡처(이하 동일)

이어 진행한 대담에서는 다양한 분야의 전문가들인 티파니 호지(Tiffany Hosey, 설립자 겸 CEO-BuildDATAAnalytics, Inc.), 리즈 해거티(Liz Haggerty, 사장-Oldcastle BuildingEnvelope), 조나단 존스(Jonathan Jones, 캐피털 프로젝트 디렉터-Brooklyn Academy of Music)와 함께 광범위한 건축 산업의 공급망 전반에 걸친 각 분야의 협력의 필요성에 주목하며 실제로 일어나는 건축관행을 형성하는 외부의 힘, 건축사/제조업체/건축주/계약자 등 다양한 참여자간의 관계와 협력 등, 그리고 건축물의 가치형성과의 본질적인 문제에 대한 의견을 나누었다. 아울러 공통적으로 데이터의 사용과 공유에 대해 의견이 일치하였다. 계약전문가인 티파니는 계약의 불확실성에 대응하고 이익을 증가할 수 있는 대책으로, 리즈는 공급망에서 더 많은 투명성을 가진 집단적 목소리로 혁신을 주도하는 방법으로, 조나단은 공통 정보에 대한 액세스의 필요성을 언급하며 공유된 데이터의 여러 가지 부정적 측면(익명성, 저작권, 창의성, 보편성 등)에도 불구하고 인공지능과 딥러닝의 가능성을 제안했다. 광범위한 건축 산업의 공급망 전반에 걸친 각 분야의 데이터 공유와 협력의 필요성에 주목한 이러한 일련의 대담들은 나아가 건축 환경의 미래에 대한 예측을 가능케 볼 수 있게 한다.



데이터 기반 의사결정 (Focusing on Data-Driven Design Decisions)

이번 세미나는 질 르투어노(Gilles Letourneau, 제품 관리 수석 이사, AECO - Deltek)의 발표로 진행하였으며 앞선 건축 산업의 공급망 전반에 걸친 각 분야의 데이터 공유와 협력의 필요성이라는 제안에 연장하여 도움이 될 듯 하여 준비해 보았다.

데이터를 적절하게 캡처, 평가, 배포, 해석하고 워크플로에 통합할 수 있는 방법, 나아가 신뢰할 수 있는 데이터 플랫폼의 구축에 대해 짚은 먼저 '데이터 기반 설계 결정(Data-driven decision-making: DDDM)'을 "팩트, 메트릭 및 데이터를 사용하여 전략적 지침을 제공하는 것"으로 정의했다. 또 중요한 설계 데이터의 범위를 고려하고, 데이터 수집이 발생할 수 있는 워크플로의 핵심 지점을 결정, 통찰력(Insight) 있게 일관된 적용을 보장하기 위해 작업 흐름의 단계를 구현하는, 회사에서의 데이터 중심 문화를 강조하고 있다.

수집하는 데이터는 주/시 규정(주요 생명 안전 코드, IBC 또는 NFPA101의 현지 채택, ASCE7 지진/풍하중 표 등), 주/시/지속가능성 규정(구조/테스트, 칼그린, 리드 v4.1등), 건물 유형(건물 유형 세부 사항, 역사적 건물 및 구역 제한), 공간 및 장비 요구 사항(매우 구체적인 공간 요구 사항, 지원 서비스 요구 사항, 물리적 공간 제한/인접), 건조물(assemblies) 및 구성 요소(위치 및 기구 요구 사항, 건설 및 비용, 재료 호환성), 제품군(건조물과 직접 관련된 제품군, 선호하는 제품군 유형, 소비자 지시 제품군), 특정 제품 유형(프로젝트별 제품 유형, 특정 유형 내 선호 제품, 소비자의 요구에 의해 선택되는 제품) 등으로 수집된다. 프로젝트 프로세스의 관점에서 정리하면 프로젝트 시작단계(클라이언트 성향, 지속가능성 목표, 계약상 고려사항), 빌딩 프로그래밍 및 초기 설계단계(공간 및 객실 기준, 건물 부지 제한, 커뮤니티 영향), 디자인 개발단계(건조물 고려 사항, 재료 호환성, 경쟁 목록), 입찰단계(산업 동향, 교체 횟수, 가치공학), 건설행정단계(제품 리드 타임, 현장 테스트 조치, 현장설치 어려움 관련 문제)로 정리하고 있다.

또한 그러한 시점에서 수집되는 데이터는 워크플로의 구현(데이터는 무엇을 말하는지, 프로젝트의 성공에 영향을 주는지, 과거 프로젝트를 위해 선택한 제품과 재료가 계속 적용되는지)과 데이터 추론(재료 사용의 산업 동향, 제품 특성 평가, 여러 영역에 걸친 제품 사용)이 가능해야 하고, 혁신적이고 새로운 제품과 재료(신제품 사용 및 동향, 조립 성능에 영향을 미치는 재료의 변화, 대체 제품 제안)여야 한다. 그는 데이터의 위험성에 대해서도 제품 충돌 감지를 정의(호환되지 않는 어셈블리의 구성 요소, 정렬되지 않은 제품 유형 내의 제품 속성, 동일한 모 회사의 여러 제품)하고, 충돌하는 경우(정확한 제품 데이터 부족, 현장 문제의 누락된 백로그, 사용 가능한 비교 도구 없음, 빠른 대체, BPM과의 통신 불량)와 데이터 분산(여러 연결이 끊긴 소스, 알 수 없는 나이 및 정확도, 세부 수준/특이성 수준의 불일치)에 대한 위험성을 이야기했다. 그리고 그것의 극복을 통해 제품 호환성(과거 경험을 기록하는 리소스 구축, 단일 소스 어셈블리 고려, 제품 전문가와 협업), 조립 대 제품 성능(어셈블리의 성능, 건물 성능, 제품/구성 요소 고려

사항, 현장 테스트)의 향상을 이야기한다.

아울러, 데이터 스토리지 및 클라우드 보안에 대한 방법으로 정보 보안에 대한 국제 표준으로 ISO 27001(International Standard for Information Security), FedRAMP(Federal Risk and Authorization Management Program), SOC 3(Service Organization Control 3)를 제안했다. 그러면서 데이터 기반 설계 결정의 효율을 극대화하기 위해서는 최신 기술 제품 정보를 통해 실시간 제품 트렌드로 업데이트된 현재의 정확한 데이터의 유지가 필요하다고 강조하였다.

앞선 미래학자로 인정받는 필립 번스타인이 진행한 '1시간 동안의 미래 여행'에서 인공지능과 딥러닝의 가능성을 제안하여 혁신적인 데이터 공유와 협력의 구체적 방법에 대한 기대가 컸던 탓인지 다소 범용적인 디자인 프로세스라는 생각도 있었으나, 훨씬 섬세하고 전문적인 방법론이었던 듯 하다. 실제 우리가 시간과 비용 등 여러 가지 이유로 간과하는 것에 대한 생각을 다시 해보게 된다.



건축과 새로운 기술 (Architecture & the New Technology)

2006년부터 2020년까지 AIA의 공식매거진인 <Architect>의 편집장을 역임한 네드 크레이머(Ned Cramer)의 사회로 보네이도 부동산의 부사장인 니콜 도소(Nocole Dosso)와 BIM 관련 회사인 앵굴러리스(Anguleris)의 사장 벤자민 글런츠(Benjamin Glunz), 그리고 소프트웨어 회사인 델텍(Deltek)의 수석 부사장인 워렌 린스코트(Warren Linscott)가 기술의 발전이 어떻게 건축사의

직업을 변화시키는지와 건축사들이 새로운 기술의 발전을 활용하는 방안에 대해 논의하였다.

첫 번째 질문인 건축실무에 가장 커다란 영향을 줄 최근의 경향에 대해서, 워렌 린스코트는 건축설계와 엔지니어링, 시공분야에서 나타나는 전반적인 디지털화와 업계에서 협업을 강화하는 노력을 지적했고, 니콜 도소는 시공현장에서 사용되는 3D 프린팅을 지적했다. 벤자민 글런츠는 이미 존재하고 있는 기술에 대해 효율을 증가시키기 위해 소프트웨어 사이의 연결성(Connectivity)을 증대시키는 노력을 언급하였다.

두 번째로 논의한 것은 새로운 기술을 적용하는 데 있어서 어떤 점이 건축업계에서 부족한 지에 대한 것이었다. 니콜 도소는 "레빗(Revit) 프로그램이 2001년부터 사용되었지만 최대한의 잠재력까지 발전하지 못하고 있는데, 이는 3D 설계가 제도의 도구로만 사용되고 건축사가 만든 3D 모델이 버려지고 시공단계에서 새롭게 모델링이 되거나 기존의 샵드로잉 승인절차에 따라 2차원적으로만 진행되는 현실"이라며 "이를 극복하기 위해서는 젊은 세대에 대한 교육이 필요하며 회사의 임원들에게 3D 소프트웨어에 대한 잠재력을 교육시키는 것이 중요하다"고 하였다. 워렌 린스코트는 3D 소프트웨어의 초점이 건축이나 엔지니어링 실무 업무에만 집중되어 있고 비즈니스적인 측면이나 건축업무 전반에는 적용되지 않는 점과, IT 부서의 지원이 불가능한 소규모 사무실의 현실을 예로 들었다.

세 번째 질문(새로운 기술이 젊은 건축사들에게 영향을 끼치는가?)에 대해서, 벤자민 글런츠는 "설계사무소 신입사원들에게 단순 반복 작업을 많이 시켜서 업무 과중으로 건축사사무소를 그만두는 경우가 많은데, 새로운 기술을 사용하면 젊은 건축사들이 설계과정에서 의미 있는 역할을 하게 되고 이직률을 낮출 수 있으며 일반적으로 생각되는 10년가량의 견습기간과 노력을 감소시킬 수 있다"고 주장하였다. 니콜 도소는 "학교 건축교육에서 설계도구와 기술 그리고 비즈니스 측면에 대한 교육이 강화되어야 한다"고 주장하였다.

마지막 질문인 새로운 기술의 파괴적인 잠재력의 혜택과 위협은 무엇인가에 대해서, 벤자민 글런츠는 "새로운 기술이 건축계 전반에 파괴적인 영향을 줄 것이고, 건축사들이 변화하려는 노력과 비즈니스 모델을 바꾸면 그 효과가 증대될 것"이라고 지적했다. 또 "이를 위해서는 관공서에 대한 로비를 증대시켜 장애물이 되지 않도록 하는 것이 중요하다"고 하였다. 워렌 린스코트는 "팬데믹 이전부터 설계업계의 인력부족 현상이 있었고 코로나19로 인해 심화되었는데, 새로운

기술인 자동화를 통해 이런 문제를 해결할 수 있다"고 하였다. 니콜 도소는 "우리의 의지와는 상관없이 기술은 발전하고 있는데, 새로운 기술을 적극적으로 포용해서 개별 프로젝트에 적합한 기술을 찾아 적용시키는 것이 중요하다"고 하였다.

한 시간 정도의 짧은 대담이었고, 건축 실무환경은 한국과 많이 다른 미국 설계 관련자들의 의견이지만, 한국에서도 새로운 기술(3D 설계, 자동화, 3D 프린팅)과 이를 적용함에 있어서의 어려움은 유사하기 때문에 한국 설계 건축계에 시사하는 점이 적지 않았다고 생각된다.



키노트 이벤트 : 비너스 윌리엄스(Venus Williams)의 변화의 필요성(The Need for Change)

올림픽에서 4개의 금메달과 그랜드 슬램 단식에서 7회의 우승을 차지한 비너스 윌리엄스는 동생인 세레나 윌리엄스(Serena Williams)와 함께 전세계적으로 유명한 테니스 선수일 뿐만 아니라, 미국 플로리다주에서 인테리어 디자인회사인 V-Starr를 설립하고 운영하고 있다. 이번 AIA 키노트 이벤트는 비너스 윌리엄스와 진행자인 로만 마스(Roman Mars)와 대담 형식으로 진행되었다.

어렸을 때부터 아버지로부터 사업가로 성장하기 위한 지도를 받았던 그녀는 2002년에 인테리어 디자인 회사를 설립했다. 주로 주거 분야의 인테리어를 설계했던 그녀의 회사는 2008년 경 미국주택가격의 폭락으로 인해 커다란 타격을 받았지만, 사업 분야를 호스피탈리티와 상업시설로 확장하여 오히려 위기를 극복하였다. 또한 현재의 코로나19 상황에서도 회사의 다양화된 구성으로 위기를 극복하고 있다고 한다.

비너스 윌리엄스는 테니스와 인테리어 사업의 성공요인으로 그녀가 남의 지도를 받으려는 의지가 있었기 때문이라고 설명한다. 즉, "코치 같은 전문가의 조언을 듣고 개선하려는 의지가 중요하며, 사업에 있어서 이 의지는 본인과 회사를 평가하고 피드백을 받을 수 있는 환경이 있어야만 한다"고 말한다.

비너스 윌리엄스는 여성의 평등권을 주장하였는데, 2000년 뽀뽀던 테니스대회 후에 남녀 우승자의 상금이 다른 것을 발견하고 남녀 우승자의 동일 상금을 주장하였고, 결국 그랜드슬램 대회에서 상금 차별이 폐지되는 데 큰 역할을 하였다. 향후 비너스 윌리엄스는 남녀 차별뿐만 아니라 타인의 삶을 변화시킬 수 있는 봉사활동을 지속하겠다고 한다.



주요 프로그램

Keynote Panel

A One-Hour Tour of the Future

Keynote Event

The Need for Change

Seminar

Making Sense of Sealants

Sound Control Toolbox for Architects

Heat Transfer Fundamentals & The Future of Outdoor Heating

Incorporating Continuous Insulation Into Today's Complex Building

Designs

Construction Labor & the Immigrant Community

Focusing on Data-Driven Design Decisions

Tall Timber Buildings Where Sustainability Meets Performance

Blockchain Technology

Supply Chain Ethics

Custom Repetitive Manufacturing (CRM)

Architecture & the New Technology

The State of Climate Action in the Building Sector How Architects Can Make a Difference

Architecture & the Circular Economy

Live Product Demo

Live From the Andersen Windows & Doors Product Showroom

The Sierra Pacific Story Windows, Doors, & Sustainable Solutions

3D Capture & Easy As-Builts With Canvas

Otis Gen3™ Elevator System: Meet Our Fully Connected Platform

Aeos-The Next Evolution of Structural Steel

The Future of Specifications-Deltek Specpoint

AIA Community Night

Blueprint for Better Film Festival Innovative Solutions



신을식 두오 건축사사무소·건축사

한양대학교와 University of Oklahoma에서 학위를 취득하고, 현재 Duoo 건축사사무소를 운영하고 있다. 2003년도부터 현재까지 서울과학기술대학교 건축학부 설계스튜디오 겸임교수로 재직 중이다. 다수의 현상수상 경력이 있으며 '적정한 건축'과 동일한 주제의 주택연작에 관심을 가지고 있다.

duoarc@empas.com



심형섭 미국 건축사

서울대학교와 동대학원 그리고 Pratt Institute에서 수학했다. 미국 뉴욕의 HHPA와 SOM에서 근무했으며, 국내 희림종합건축사사무소에서 근무한 뒤 현재 서울대학교와 한국종합예술대학교에서 강의하고 있다. 건축 실무와 해외건축에 많은 관심을 갖고 있다.

hsim841288@gmail.com