

Global Report

건축분야의 지속가능한 발전과 환경보호관련 최신 동향

1. 개요
2. 소개
3. 21세기를 향한 지속가능한 건설
4. 2017년 가장 흥미로운 건축분야 사례
5. 결론

1. 개요

본 보고서에서는 2017년 건축분야에서 주류를 이루었던 경향들을 강조하는데 중점을 두고자 한다. 구체적으로 언급하자면 주거용으로 개조해 탈바꿈한 멋진 수송용 컨테이너에서 부터 진정한 의미의 마천루에 이르기까지 전 세계적으로 시공된 건축물들을 포함할 것이다. 또한 지속 가능한 개발원칙들을 따를 뿐만 아니라 환경을 보호하려는 의도로 건축된 건축물들도 중점적으로 다루고자 한다.

2. 소개

그 내용을 요약해서 소개하자면 수목으로 뒤덮힌 건축물, 놀라운 컨테이너 건물, 건축에 있어서의 양성평등주의(Gender equality in architecture), CLT(Cross-Laminated Timber, 직교적층목재)구조 목조건축물 등이 실현되었으며, 건축의 공공성에 초점을 맞춘(Focusing on social housing) 건물, 환상적인 건물이나 특이한 건물들은 감소하였고, 핑크색 반사형 외관(Reflective pink facades), 일본 전통의 영향을 받은 인테리어, 이동형 건물(Mobile buildings)들이 21세기 들어 약 20여 년 간 현대건축 경향들 중 일부를 차지하게 되었다. 다음 장에서부터 그 구체적인 내용들을 다루고자 한다.

3. 21세기를 향한 지속가능한 건설

올해 건축물의 특징은 그 어느 때보다도 많은 식물들이 식재되었다는 것이다. 전 세계 10대 중요 프로젝트 중에는 이미 공사가 착수된 것도 있고 아직 건축 설계단계인 건축물들도 있는데 토마스 헤더윅(Thomas Heatherwick)이 기획한 상하이의 “천 그루의 나무”라는 건축물은 아직 설계단계인데 그 이름 자체에서 알 수 있듯이 이 건축물에는 시설 전역에 약 1천여 그루의 묘목이 식재된다.

세계 건축 축제(WAF - the World Architecture Festival)에서 2017년 세계 건축상을 수상한 보트롱니야 건축사무소(The company Vo Trong Nghia Architects)는 호치민시에 위치한 주택 재건축 사업에 대나무 식재를 지속적으로 펼쳐 나아갔다. 또한 스테파노 보에리(Stefano Boeri)는 난징(Nanjing)으로 유입되는 냄새를 중화시키는 수직 숲(vertical forests)을 시공하는 프로젝트를 기획하였다.

대량 화물 운송 및 화물처리를 위한 기본적인 목적과는 약간 다른 목적으로 컨테이너를 사용하는 것이 전혀 새로운 것은 아니지만 올해의 건축 제안들 중에는 이전년도와 비교하여 훨씬 더 야심찬 것들이 많이 있는데 예를 들어 컨테이너를 개조하여 욕조와 수영장 심지어 광장

이나 축구 경기장에 사무실 형태로 변모시킨 사례들 까지 나타나고 있다.

환경보호의 관점에서 뿐만 아니라 건축적 측면에서 올해 가장 흥미로운 프로젝트는 사막의 선인장과 유사하게 배열된 재활용 컨테이너로 만든 한 주택이다. 이 주택은 현재 캘리포니아 사막에 위치해 있다.

언제든 그 중심축에서 벗어나 떨어져 나갈 것처럼 보이는 형태로 재활용되고 절단된 컨테이너들을 쌓아 만든 브룩클린하우스(Brooklyn house)는 현대적 지속가능한 건축에 큰 영감을 불어넣기도 하였다. 또한 건설관계자들이 이 건축물의 수명주기에 걸쳐 모든 측면의 안전을 고려하였으므로 이 건축물은 21세기 들어 이십 여 년 만에 새로이 나타난 경이로운 건축물로 취급되고 있다.

2017년 건축에 있어서의 양성 평등주의(gender equality)는 데니스 스캇 브라운(Denise Scott Brown)의 등장과 함께 부각되기 시작했다. 그녀는 프리츠커상(Pritzker Prize)을 받기를 거절하였으며 여성 건축인에게 수여하는 제인드류상(Jane Drew Prize)을 수상한 것으로 알려져 있다. 이러한 여건과 상황 속에서 빚어진 여러 일련의 잘못된 결정들로 결과가 잘못되어진 것으로 생각된다. 결론적으로 세계 대형 건축회사 중 3개사만이 리더가 여성이라는 것이다.

CLT(Cross-Laminated Timber, 직교적층목재) 구조로 시공한 건축물이 나타나기 시작했다. SOM(Skidmore, Owings & Merrill)이 목조건축물 건설에 관한 자문을 제공한 건축물로서, 최초의 하이브리드 목조 타워(The first hybrid wooden tower) 건축물이 미국에서 건설허가를 받았다.

장기임대 사회주택(social housing)인 영국의 그렌펠 타워(Grenfell Tower) 건물에 2017년 전후 최악의 화재참사가 발생하여 공영주택(public housing)을 도입하는 계기가 되었다. 이 건물은 영국 왕실의 왕궁 근처에 자리 잡고 있어서 대중의 관심이 높았는데, 대중들 사이에 그 화재가 고의적으로 유발되었다고 하는 내용도 언론에서 발표된 적이 있었다.

호주에서는 시리우스 빌딩(Sirius building)의 개인 간의 합의매매(private sale)에 대한 논쟁이 이어졌으며, 영국에서는 로빈후드 가든의 철거와 파크힐(Park Hill)과 테임즈메드(Thamesmead)의 개보수공사가 화재의 중심이 되었다. 지식관리의 전략적 관점에서 볼 때 변화하는 환경 속에서 기술과 인적요소의 결합이 고려되어야 하므로 비즈니스 환경에서 빠르게 변하는 모든 변화를 다루어 나아감에 있어서 지식관리의 가장 중요한 핵심의제는 조직의 적응(organizational adaptation), 생존 및 경쟁능력(survival and competence)이라는 논리가 강조된다. 본질적으로 지식관리는 정보기술역량을 드높이고 잠재적인 인적 자원을 창출하고 혁신하는 데이터와 정보의 시너지와 조합을 모색하는 조직적인 프로세스의 구현이다. 이것은 그 궁극적인 목표가 의사결정이 이루어지는 상황에 대한 지식의 효율적인 적용이라는 조직의 집단적 지식의 개념이다.

이러한 지식이 작은 노력과 수고로 실질적으로 이용 가능해야 하고 사용될 수 있어야 하는 것은 매우 중요하여 강조코자 한다.

한편 장기임대 사회주택(social housing) 현 상황과 더불어 장기임대 사회주택이 2017년의 큰

흐름을 이루었지만, 영국왕립건축가협회(Royal Institute of British Architects)는 고품격 공공주택의 개척자로서 Neave Brown에게 로열 골드 메달(Royal Gold Medal)을 수여하였다. 이러한 맥락에서 보면 세르비아는 세계건축계의 흐름에 뒤처져있지 않은 상태이다. 2018년 1월 15일까지 세르비아의 6개 도시에서 장기임대 사회주택(social housing) 사업이 시작될 예정이다. 이러한 건설목적과 “저가 아파트(cheap apartments)”의 건설을 위해 브라네(Vranje)에서 베오그라드(Belgrade)에 이르는 특정 지역으로 이미 위치가 결정이 되었다. 부지가격은 실제 극히 낮으며 평방면적당 400~600유로 정도이다.

2017년 미국의 건축가들은 다양한 차원의 지속가능성을 고려한 하늘에 매달려 뻗어 내린 거대한 건축물<그림 4> 구상안을 완성하였다. 미국의 클라우드 건축사무소(US company Clouds Architecture Office)는 지구궤도를 도는 소행성에 지지된 세계에서 가장 높은 건물 프로젝트를 제안하였는데 지상으로 내려오기 위해 거주자들은 낙하산을 이용해야 한다. 한편 건축가 Haseef Rafiei는 모듈러 하우스(modular houses)의 시공을 가능하게 하는 3D 프린팅 초고층 건물을 구상하였다. 이러한 것들은 정말 과학적이고 전문적인 수준에서 논의될 수 있는 환상적인 디자인 아이디어이다. 이 건축가는 현재까지 시공된 건물 중 세계에서 가장 긴 건물이 될 뉴욕시의 “접히는 타워(folded tower)” 건축안을 완성하기도 하였다.



<그림 4 - 하늘에 매달린 건물>

2017년 말경에 로빈후드 가든 건축물의 철거작업이 막바지에 이르렀다. 런던의 동부에 있는 “영국의 건축가 커플인 스미스슨 부부(Alison and Peter Smithson)” 블록을 보존하라는 요청으로 수년이 지연되었으나 현재는 V & A 박물관(Museum) 일부를 제외하고 철거가 되고 있다. 또한 시드니의 시리우스 주택단지도 민간주택건설개발용으로 판매되어 철거가 추진될 것이다.

이른바 밀레니엄 핑크라 불리는 색상의 유행이 2017년 말에 이르기까지 이어지고 있다. 밀레니엄 핑크 색상은 처음에 인테리어 및 장비용 색상으로 유행이 시작되었으며 이후 건물의 외

관 등(예 : 건축가 Duggan Morris는 Kings Cross의 외관에 이 색조를 채택)으로 확대되었다. 물론 많은 다른 핑크색 설계 프로젝트들도 나타나기 시작했다. Simon Astridge는 런던에서 기존의 핑크색 건물을 시공해 왔으며 Productora는 캘리포니아의 방갈로를 이 색조의 페인트를 시공한 반면 Extrastudio는 새로운 모습을 제공하기 위하여 포르투갈 남부의 예전 양조장 풍의 몰탈을 사용하기도 하였다.

일본 음식 체인점 “Nobu”는 1950년대 지어진 캘리포니아 한 해변의 호텔을 현대식 일본 스타일의 호텔로 개조공사를 하였는데 그 호텔이 세계 여러 곳에서 일본 스타일 건축물을 시공하는 계기로 촉발되었다. 매립식 일본 스타일의 욕실을 갖춘 확장형 런던 스타일의 한 주택이 있는데 바로 이런 사례가 일본 전통 스타일의 영향을 받았다는 한 증거이다. 그 밖에도 이 프로젝트는 주택 리모델링에 대해 수여하는 2017년 “Do not Move, Improve!(이사하지 말고 수리하세요!)”상을 수상하였다. 이러한 사례들은 많이 있다. 런던의 한 빅토리아 양식의 주택을 개조한 프로젝트도 일본 스타일의 영향을 받았는데 일본 전통식을 나타내는 거친 초벌미장 작업(raw plaster works)에 스모크 오크 마감(smoked oak clad)과 무늬를 넣은 돗자리 등이 시공되었다.

또 다른 건축분야의 혁신 사례로 세계의 디자이너와 건축가들을 매혹시킨 건축물이 있다. 건물을 움직이고 돌릴 수 있는 핸들과 모터를 건물에 장착하는 것이 더 이상 디자이너의 미래 꿈이 아니게 되었다. 상해에 있는 “Fosun Foundation”건물은 음악과 함께 움직이는 청동파이프 커튼의 외관을 가지고 있으며 두바이의 “Dubai Apple Store”는 “솔라윙(solar wings)”이라 불리는 초대형 동력 회전창이 설치되어 있다. 이 건물들은 에너지와 물의 수요를 충족시키는 측면에서 완벽한 자급자족형 건축물이라 할 수 있다. 또한 Fernando Abellanas는 그의 스튜디오를 건설할 장소로 예기치 않은 곳을 선택하였는데 그래피티가 그려진 발렌시아의 한 다리 밑을 택하였다. 독학(self-taught)으로 취득한 이 디자이너는 지붕과 벽을 만드는 대신에 교량의 콘크리트 구조물을 이용한 것이었다. 한편 Olson Kundig는 미국 서부지역에 7미터 길이의 유리벽을 가진 한 주택을 설계하였는데 이 주택은 엔진, 해머 및 핸들을 이용하여 이 유리벽을 움직일 수 있도록 하였다. 이러한 사례들은 건설관계자나 건축가 뿐 만 아니라 완전히 다른 직업의 사람들도 지속가능한 건설에 실질적으로 참여할 수 있다는 것을 보여주는 증거가 된다.

4. 2017년 가장 흥미로운 건축분야 사례

개념적 건축이 논쟁거리였던 올 2017년은 아주 화려하고 멋진 한해로서 인공소행성(artificial asteroid)에 매달려 허공에 걸려있는 비현실적인 마천루 건물의 상상안을 접하게 되었고 보다 과학적 기술혁신과 개선을 통해 그에 관한 완벽한 실현을 기대해 볼 수 있게 되었다. 이와 유사한 또 다른 사례로는 접혀지는 타워건축물(a folded tower)이 있는데 이것은 대규모의 건축물 합병(large merge)과 유사한 방안으로 이미 현재 존재하고 있으며, 향후 주택에 실제 적용될 수 있는 방안이다.

2017년을 점철한 대표적 사례로는 목구조의 초고층 건축물과 건물외관이 식물로 뒤덮인 건축물 등이 있다. 수직형 타워 건물로 잘 알려진 건축가이자 디자이너인 Stefano Boeri는 새로운 프로젝트들을 통해 끊임없이 감명을 주고 있으며 몇 년 전까지 꿈으로만 여겨졌던 일들을 세계 도처에서 실제 실현시켜 나가고 있다. 중국 유저우시에 이태리 건축 프로젝트인 “Forest City”가 진행 중이며 2020년까지 완공 예정으로 관심을 모으고 있다. 생태건축(Ecological architecture)이란 인간과 환경에 어떤 유해한 영향을 일으키지 않고 천연재료를 사용하며 자연을 거스르지 않고 건축을 자연환경의 일부로 취급하는 건축이다. 친환경 건축(Green architecture)이란 환경에 부정적인 영향은 최소화하며 에너지 효율을 극대화하는 건축이다. 솔라건축(Solar architecture)은 난방방 환기 등 고객의 니즈에 따라 태양에너지를 유용하게 사용하도록 설계된 건축형태이다.

하지만 우리의 견해로는 향후 10년 내에 건설될 수 있는 가장 아름답고 멋진 미래 건축물은 노틸러스 건축프로젝트(Nautilus building project)라고 본다.



<그림 9. 노틸러스 건축프로젝트(Nautilus building project) 전경>

스마트 오피스빌딩의 특징은 그 안에서 시간을 보내는 직원과 고객들을 포함한 전체 구성원과 외적 환경을 고려하여 그 빌딩의 필요요건으로 삼는 것이다. 업무 및 주거시설의 자동화에 대한 필요성은 주로 관리비 절감 및 에너지 절약에서 비롯되고 있는데 전 세계 에너지의 약 45%가 주거 및 상업용 건물의 관리에 소비된다는 점을 고려해야 할 것이다. 현재 필요한 투자 금액은 전체 투자금액의 약 2% 정도이며 비용절감의 효과는 몇 달 후부터 가시적으로 나타나게 된다.

새로운 시대, 새천년의 경제 또는 신경제는 한편으로 대분해(great disintegration) 그리고 다른 한편으로 과학 분야에 속해 있는 작은 경제전문 분야인 것 같다는 것을 느끼게 되었다. 기본적으로 이러한 상황은 사회과학(social sciences)이나 특정 경제 분야와 관련되어 있는 것이 아니라 점에 유의해야 한다. 이것은 이른바 고전주의 과학 분야(classical scientific disciplines)와 유사하다.

이러한 과학 분야의 발전은 엄청난 금액에 해당하는 과학적 결과를 가져다 주었으며, 특히 완벽한 과학적 방법으로, 완전히 새로운 것으로서 소위 신규 과학 분야(new scientific disciplines)의 발전이라는 결과를 가져다 주었다.

지금까지 살펴본 이러한 사례는 전 세계 건축가들이 논란 속에 있는 지속가능한 개발의 개념을 보완한 지속가능한 건축물을 건설할 때 건축가 자신들의 아이디어로 건축계에 발표한 사례들의 일부분에 불과한 것이다. 이렇게 시작된 추세들은 지속될 것이고 미래는 전 세계 사람들에게 영감을 주고 매료시킬 것이며, 현 세계의 새로운 경이로움이 될 것이라는 것은 확실하다. 화석연료와 에너지 자원에 기반한 개발에 극도로 의존하여온 지역의 중심으로서 그리고 기술적, 상업적, 산업적 의미에서의 중심인 현대적 도시들이 인간의 안전에 영향을 미치는 지역 환경의 한계점까지 파괴되는 수준까지는 이르지 않게 될 것이다.

선진국에서는 천연자원의 고갈과 오염의 심화로 산림생태계의 파괴, 생물다양성의 실종, 어족 자원 고갈, 토지 황폐화, 수자원 오염과 물 부족, 인간과 동식물이 화학물질과 방사성 물질에 빈번한 노출, 해수면 상승과 동반된 기후변화와 지구온난화 등이 촉발되게 되었다.

5. 결론

개념적 건축(Conceptual architecture)은 건축물 프로젝트에 해당하지만 공상과학 영화에서 직접 튀어 나올 것 같은 극도의 비현실적인 설계 프로젝트에 해당될 수도 있다. 2017년 우리는 수많은 건축 솔루션들을 목격하였으며 본 연구와 이미지 갤러리(gallery of images)를 통해 그 솔루션들은 지속가능성과 환경보호의 관점에서 아주 강한 인상을 남겼다고 본다.