

건축사 건축사

 **KIRA** 2011 05
Korea Institute of Registered Architects www.KIRA.or.kr

칼럼 누가 우리들의 치즈를 옮겨올까?
시론 '선의 집'과 『악의 꽃』
특집 모쉐 사프디 내한강연-1

2011한국건축문화대賞 작품공모

K O R E A N A R C H I T E C T S

누가 우리들의 치즈를 옮겨올까?

Who Moved Our Cheese?



이종정 | Lee, Jong-jeong, KIRA
에스와이 종합건축사사무소

약력

- 한양대학교 건축과
- 한양대학교 공학대학원
- 대한건축사협회 이사, 감사 역임
- 현 대한건축사협회 정책위원회 위원장

스펜서 존슨의 “누가 내 치즈를 옮겼을까?”는 사회변화에 대한 대응의 중요성을 우리에게 동화처럼 쉽게 일깨워준 책으로, 출간되자마자 사회의 큰 반향을 일으키며 아마존 비즈니스 부문 베스트셀러 1위에 오르는 등 세계 언론에서 새천년에 꼭 읽어야 할 책으로 주목받았다. 화제의 책 제목을 이 글의 제목으로 패러디해 보았다.

우리가 건축주변환경의 변화를 읽지 못하고 있는 사이에 대다수 건축사들은 생활 그 자체가 위협 받는 지경에까지 이르렀다.

“이제는 건축사사무소가 설계만으로는 생존하기 어렵다.”, “건축사사무소는 생존의 문제에 직면해 있고, 변화의 몸부림은 선택의 문제를 넘어서 필수 의 문제가 된 지 오래다.”라고까지 일각에서는 말하고 있다.

우리 모두 ‘변화’를 화두로 삼고 살아가고 있지만 그 변화는 우리 인생을 송두리째 흔들어 놓기도 하고 때로는 자극제가 되어 주기도 한다.

이미 지나가버린 좋은 시절에 취해 깨어나지 못하거나 변화의 기미를 애써 외면하고 있다면 건축 환경이 어떤 과정을 거쳐 오늘에 이르렀는지 살펴볼 필요가 있다.

우리는 1960년대 압축 성장을 시작으로 안정기, 성장기, 침체기, 회복기, 재침체기를 거치는 등 주기적인 성장변화를 겪어 왔다. 이런 주기적 현상을 호경기를 전제한 불경기로 오해하기 쉽다. 건축주변에서의 변화의 조짐은 이미 1997년 외환위기 때부터 있었는데, 침체 국면이 장기화할 것이라는 예상을 깨고 기업의 빠른 구조조정으로 일찍 회복기를 맞으면서 건축시장의 체질도 빠르게 바꾸어 놓는 계기가 되었다.

정부의 경제회복 정책과 소비자트렌드 변화를 이끌어온 대형 시행사와 건설업체의 PF금융을 통한 프로젝트의 대형화, 복합

화, 대규모 재개발, 재건축은 건축사사무소의 양극화를 불러왔다. 시대 상황에 밀려 과다하게 배출된 건축사들의 출혈경쟁, 무보수 감리, 계획 설계 등 과잉 서비스는 물론 새로운 국가정책에 따라 부가업무까지 얹혀진 근간에는 수수물량까지 감소추세여서 설계만으로 생존하기 어려운 상황이 표출되고 있다.

그러나 모든 사무실이 어려운 것은 아니다. 이미 시장변화를 예측하고 회복기에 발 빠르게 조직확장을 시도하여 대형화를 이뤄 국제경쟁력까지 갖추어간 대형사무소가 있는가하면 업무의 복합화로 분화된 업역에 전문화를 이루어 정착단계에 올라 있는 사무소도 있다. 변화에 뒤쳐져 이도저도 아닌 대다수의 소형사무소는 어떻게 할 것인지 회원들의 자세 변화와 함께 협회의 역할이 중요해진 시점에 이르렀다.

한 달 전에 건축사법이 개정되었다.

이제는 설계업무에 대한 보증과 배상책임까지도 생각해야 하고 건축사 등록 관리제도 시행에 따라 자격유지 요건도 갖추어야 한다.

항상 위기와 기회는 같이 움직인다.

건축사로 살아남기 위해 새로운 건축사 상을 목표로 변화와 혁신을 하여야 한다. 살펴본 바와 같이 대내외적 상황에 대처하기 위해 건축사가 우선해야 할 일은, 폭넓은 기초 소양과 높은 전문능력을 배양하여 실추된 위상을 회복하고 건전한 직업 윤리관과 경쟁력을 갖춘 건축사로 변신하는 일이다.

법제도의 개선에 매달리기보다 먼저 우리 내부에서부터 변화의 기운이 움틀 때 옮겨진 우리들의 치즈를 제자리에 돌려놓을 수 있지 않을까? ■

‘선의 집’과 『악의 꽃』

‘The house of the highest good’ and 『A flower of evil』



최동호 | Choi, Dong-ho, KIRA
건축사사무소 마당소리

약력

- 홍익대학교 인문대학원
- 아카시아 건축상(2009-2010)
- 미학과 박사과정 수료
- 골드메달 수상
- 홍익대학교 출강(미학-예술과 건축)
- 건축사지편찬T/F위원회 위원

〈선의 집〉은 선한 옷을 입은 건축을 말한다. 선의 집에 도달한 승리자는, 아름다운 것을 사랑한다는 것은 선을 사랑하는 것을 아는 자이다. 아무리 광채가 나는 미라 할지라도 미의 본성 속에 숨어있는 선의 속성을 모를 때는 미의 껍데기일 뿐이다. 즉 미가 선이 아니라, 선이 미라는 말로서, 미의 원인이 선이 된다는 것이다.

소크라테스는 최후에 크리톤에게 말하기를 아스클레피오스(Asklepios)에게 닭 한 마리 빚진 것이 있었다고 하였다. 즉 선의 이데아는 모든 것의 원류인 것이며, 그 최고선(summum bonum)은 최선을 다한 것이 아름답다.

인식의 최고 정상에 있는 것은 다름 아닌 미이다. 이러한 미와 예술을 창작, 창조하는 역할을 하는 한 사람으로서 건축사가 존재한다.

이 얼마나 대단한 축복의 직업을 가지고 있는가?

정통적 희랍 미학에서는 ‘선의 결과가 미’라고 하면서 선이 결여된 미는 안 된다고 하는 보다 특정한 미의 개념으로 칼로카가티아(καλοκάγαθια/kalokagathia)라는 선미(善美, 사상)을 이야기하고 있다.

플라톤은 에로스에 관한 대화편 『향연』에서 미보다 선은 상위개념으로서 그 〈선의 이데아〉는 심안(心眼)으로 보아야 하고, 그러한 미를 사랑하는 자를 애지자(愛知者, mousikos-erotikos-politikos-philosophos)라고 불렀다.

‘정치는 영혼을 보살피는 기술’(플라톤의 『법률』Nom.650b)이라고 한다. 이 시대의 건축 여건에서는 많은 것을 시사해 주는 〈약 2500년 전의 최고의 명제〉라고 할 수 있다.

오늘날 우리가 당면한 건축은 너무 기술주의적으로만 인식하려는 경향이 있다. 건축 설계(관공서 발주의 경우)자격 조건에서 일정 공사금액 이상이면, 실적(PQ/pre-qualification)을 요구하고, 그 〈피큐점수〉로서 채점을 하고 등수를 매겨 줄을 세우

고, 젊고 실적 없는 건축사는 근처에도 갈 수 없는 어처구니없는 일들이 지금도 주변에서 일어나고 있다.

또한 설계자의 작품이 감리자에게 가면서(책임감리제) 설계자의 설 자리가 상실되는 옷지 못 할 일들은 어떻게 설명할 수 있을 것인가?

결국은 작품은 있으나 작가가 없는 〈가상(eidolon)의 건축〉, 당당한 예술가로서 초대받지 못하는 대한민국 건축사의 이 운명은 전부 위의 현실 상황을 반영하는 안타까운 현상 때문이다. 〈선의 집〉에는 향기가 난다. 〈악의 꽃〉은 허상의 부패한 미에서 선의 정토를 완성하고자 평생 천직이라고 생각하는 작가의 고뇌가 있다.

건축사의 창작활동을 방해하는 모순적인 메커니즘은 하루 빨리 없어져야 하며, 보다 훌륭한 작품을 선택하고자 하는 발주처는 의지를 가지고 〈디자인 코리아〉를 설계해야 할 것이다.

예를 들면 경제적인 현상설계(초기단계의 불필요한 과비용의 투시도, 조감도, CG와 모형 제작의 삭제 의무 규정화 등)방법을 도입하는 지혜가 필요할 때이다.

건축이 아름답다고 하는 미적 정당성(aesthetic justification)을 무시하고, 작품보다는 그저 기술적 과정성으로 산출된 현실태(에네르게이아, energeia)만 뒤 쫓아가는 어리석음이 상존하는 한 프리츠크 상(Pritzker Prize) 수상자가 나오리라는 기대는 한국에서는 요원하기만 하다.

건축사는 에로스의 ‘진리를 찾는 근본 충동’ 때문에 좋은 작품을 출산하고 싶은 욕구가 있다. 건축의 원형(paradeigma)은 분유함으로써 미의 이데아를 보려고 하는 상승의 변증법을 통한 관조(觀照, theoria)적 단계에 도달하고, 이제 잘 만들었고, 아름답다는 〈건축미학의 절정〉에 오르게 되면, “우리는 이제야 이미 선의 집 문 앞에서 있다고 말할 수 있을 걸세.”(필레보스, 64c)라는 이야기를 하게 될 것이다. ■



한국건축문화대상 시행위원회

한국건축문화대상

2011 한국건축문화대상 작품공모

한국건축문화대상은 우리 건축의 본질과 이 시대의 정서 그리고 기능성이 구현된
역작 건축물을 발굴하여 시상함으로써 새로운 한국 건축의 미래를 열어가고자
마련된 건축제전입니다.

우리나라 건축문화 발전과 건축인의 창작의욕을 높이고 신인등용의 장으로서
한국 건축의 정통성과 맥을 이어가고 있는 「2011한국건축문화대상」에
여러분의 많은 성원과 참여를 바랍니다.

작품접수기간

준공건축물부문 참가신청 2011년 3월 2일 ~ 6월 7일

계획건축물부문 참가신청 2011년 5월 30일 ~ 6월 3일

*자세한 공모관련 내용은 한국건축문화대상 홈페이지를 참조하시기 바랍니다.

kaa.kira.or.kr

주최 | 국토해양부, 대한건축사협회, (주)서울경제신문

주관 | 대한건축사협회

후원 | LH, 대한주택보증(주), 대한건설협회, 한국주택협회, 대한주택건설협회



지진 전



지진 후

지진 후 팀디즈니 빌딩의 일곱 난장이 : 내진 자세로 바꿨습니다...ㅋㅋ.....



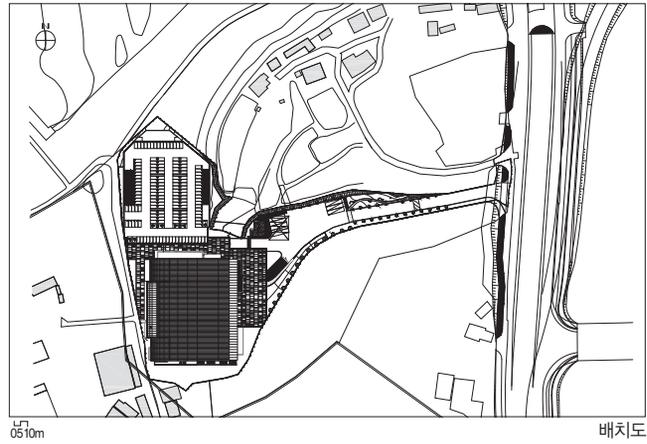
김낙중 | Kim, Nak-jung
건국대학교 건축대학원 교수

- 약력
- 홍익대, 미 Pratt 건축대
 - 서울대 건축학과 박사
 - 건축사, 건축시공기술사
 - 한국건축문화대상,
 - 한국건축가협회
 - 작품상 수상

Hansomang Presbyterian Church

한소망교회

Project Team | Seoinn Design Team
 Client | Hansomang Presbyterian Church
 Location | Paju Gyoha-eup Yadang-ri 486-7
 Site Area | 18,586m² Building Area | 4,898.87m²
 Gross Floor Area | 36,663.97m²
 Building to Land Ratio | 26.36%
 Building Scope | B2, 4F Structure | S.R.C
 Structural Engineer | Hwan Structural Engineers & Consultants
 HVAC Engineer | BOW M.I.E. consultant
 Electrical Engineer | Daegyung Electrical Design Firm
 General Contractor | Shindo Industry Development
 Finishing Materials | FC Panel, THK28 LOW-E Glass, THK0.8 ZIP
 PROFILE PANEL, THK21 IPE Photographer | Chae, Soo-eok



주요인사 — 정현철 (주)사인 건축사사무소
 Architects — Choi, Dong-kyu, KIRA





교회는 밀집된 아파트 단지를 배경으로 서있다



환하게 불을 밝히고 있는 한소망 교회 야경



진입로에서 바라본 한소망교회 전경_우측 돌출된 부분이 당회장실이다

이미지

대지에서 솟구쳐 나오는 수정체의 이미지가 한소망교회의 모티브가 되었다. 두 개의 유리박스건물은 교회의 재정형편에 의해 일 단계, 이단계로 나누어 건축하는 것으로 계획되었다. 건축허가를 받는 과정에서 장기간의 시간이 흐르는 동안 교회는 두 개의 건물보다 하나의 건물로 짓는 것이 더 경제적이라고 판단하여 하나의 매스로 결정되었다. 4,500명의 대규모의 예배당은 통상 닫힌 공간으로 표현되기 마련이다. 그러나 그렇게 큰 규모의 닫힌 공간은 보는 외부의 사람들에게 의구심을 주게 된다. 그래서 우리는 전면에 거대한 유리 벽면을 만들고 그리고 30미터 높이의 보이드 공간을 만들어 내부에 층별로 중, 소 예배당을 배치하여 이용자들로 하여금 한눈에 교회의 전반적인 기능이 이해되도록 하였다.

계단

최상층에 4,500명이나 되는 대 공간을 수용하는 것에 건축적인 디자인 해결 외에 사람들이 모이고 흩어지는 동선의 해결도 하나의 중요한 목표이다. 우리는 승강기나 다른 기계의 도움 없이 대규모의 인원이 쾌적하게 움직이는 멋진 계단을 두기로 하였다. 그것도 한 방향에서 계속 진행되는 계단이 아닌 가위모양의 양방향 계단을 만들었다. 준공 후 집회 후에 최상층에서 내려오는 사람들이 얼마나 몰려오는지 자연스럽게 이 계단을 이용하는지 명확하게 증명되었다.

전면 보이드 공간

입구를 들어서자마자 30미터 높이 길이 60미터의 오픈공간이 마련되어 있다. 이 보이드 공간으로 말미암아 4개의 층은 하나로 연결되어 있다. 뚫려 있는 것으로 시선의 확장 뿐 아니라 지하층에서부터 심겨진 대나무 군으로 인해 풍성한 공간감을 누리도록 하는 것이 계획의 목표였다.

Image

The image of crystal coming from the earth is the design motivation for the Hansoam church. Originally, two glass-box buildings was going to be built in two separate phases because of the church's finance condition. However, during the long process of the construction permit, it turned out that making one building mass instead of two is more economically efficient. Normally, a huge chapel -which can contain 4,500 guests- is made up of a closed space. However, that huge closed space gives offensive image to people outside. In this project, we planned a big glass-wall in the facade and the 30m-high void space which make people can recognize the overall building programs easily.

Stair

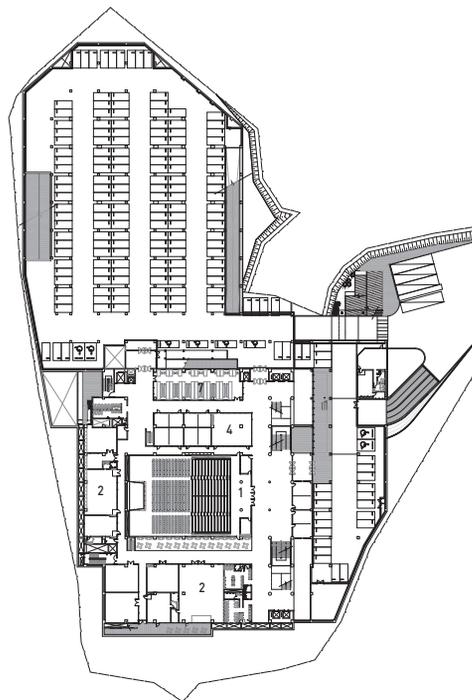
Beside of architectural solution for the huge chapel space in the top floor, it was another important mission that making the efficient circulation. we wanted to put the comfortable stair which numerous people can use without support from elevator machine. It is not the one-way stair, but the two-way stair in the shape of scissors. We could see the stair working well when people were coming down after the building completion service.

Facade void

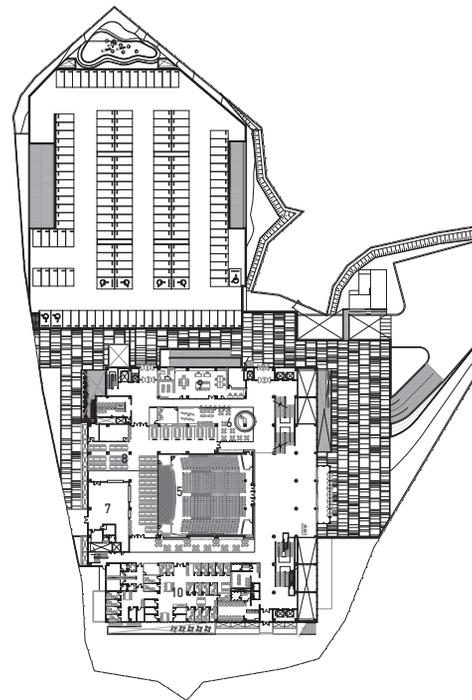
The open space -30m high and 60m long- is on right after you pass the entrance. The void connects four floors in one mass. It gives not only the expanded view, but also the rich space perception with the bamboo grove in the ground floor. ㉠



주차장에서 바라 본 후면. 벽면의 자극적인 상처는 채찍질 당한 모습을 상징



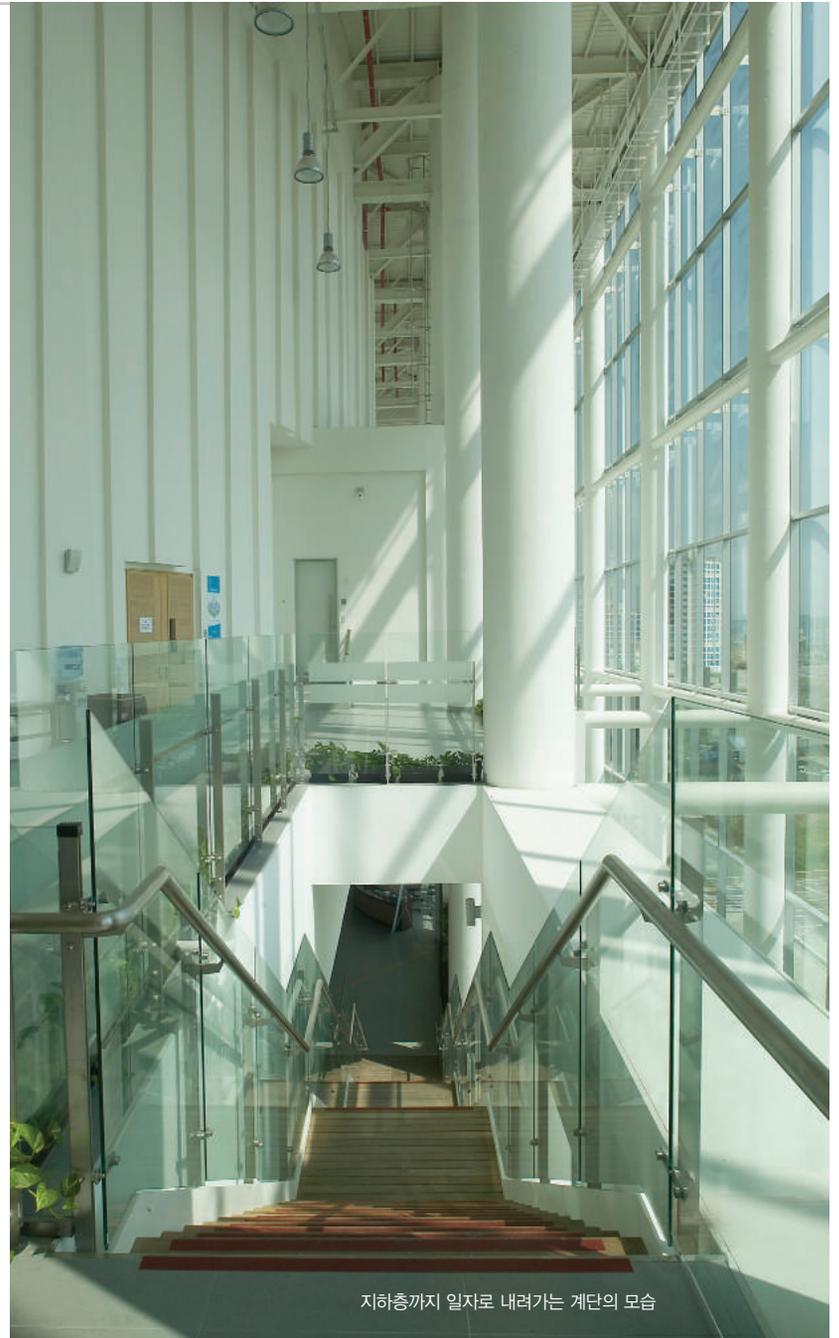
지하 1층 평면도



1층 평면도

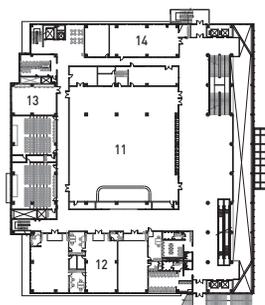


지하층의 선큰 모습. 들어오는 햇빛을 보면 지하층이라고 상상하기 힘들다



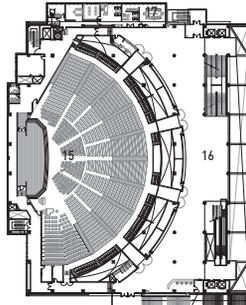
지하층까지 일자로 내려가는 계단의 모습

- | | | | | |
|-------------|----------|-----------|--------------|-----------|
| 01_ 다목적홀(상) | 05_ 소예배실 | 09_ 행정실 | 13_ 성가대실 | 17_ 당회의실 |
| 02_ 집회실 | 06_ 복카페 | 10_ 교역자실 | 14_ 중회의실 | 18_ 대예배실 |
| 03_ 청소년 독서실 | 07_ 주방 | 11_ 세미나실 | 15_ 대예배실(하부) | 19_ 광조실 |
| 04_ 청소년 교회 | 08_ 식당 | 12_ 유아예배실 | 16_ 개인기도실 | 20_ 방송제작실 |

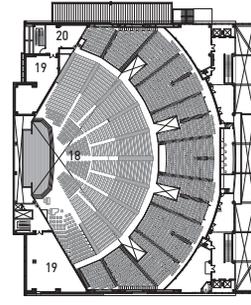


0 5 10m

2층 평면도



3층 평면도



4층 평면도



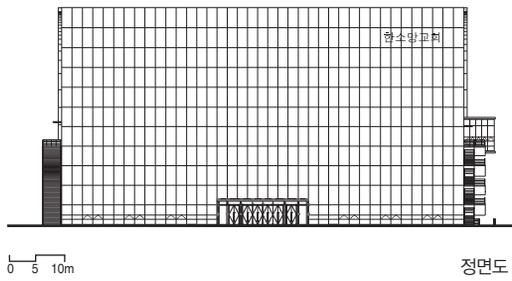
4,500명이 동시에 들어갈 수 있는 예배당의 모습



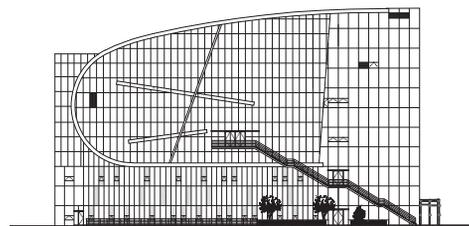
가위 형태로 양방향에서 동시에 내려오게 되어 있는 계단의 모습



복도 한쪽을 이용하여 만든 친교실



정면도



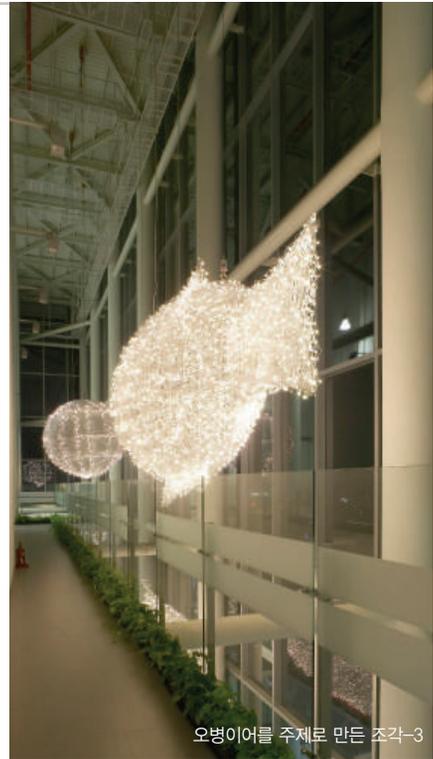
좌측면도



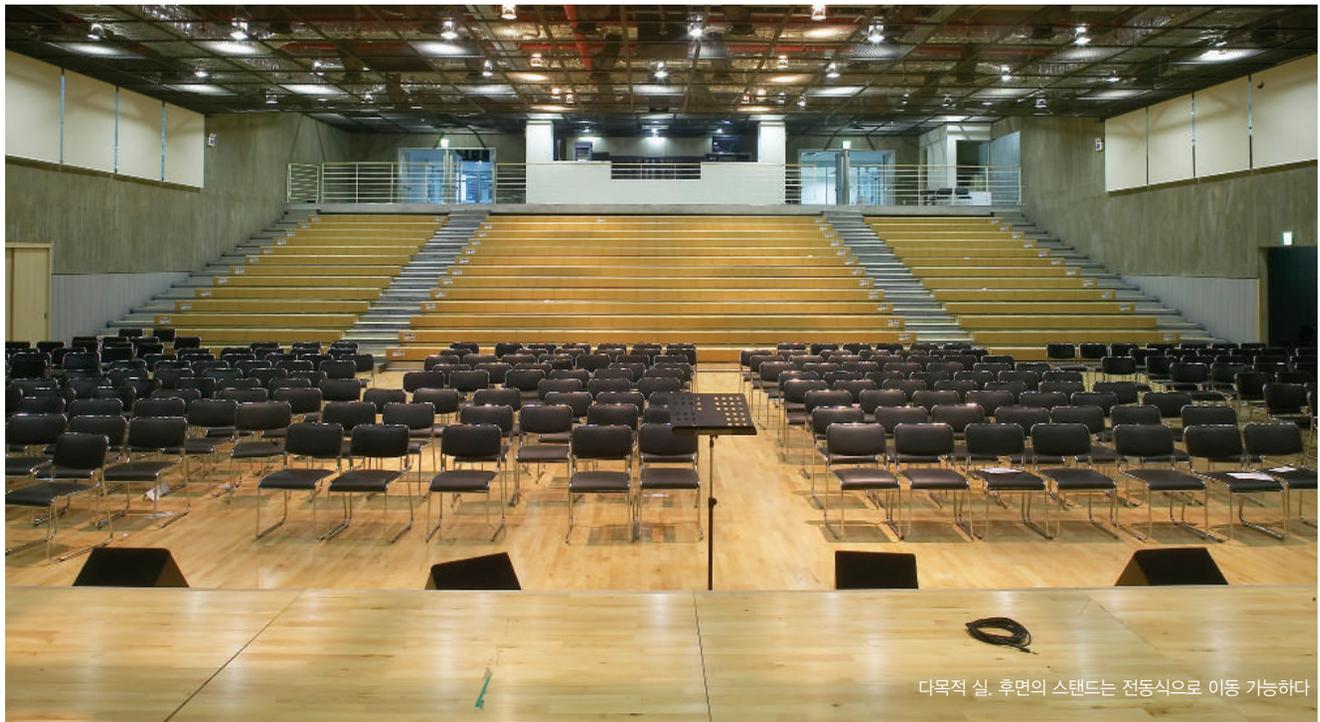
오병이어를 주제로 만든 조각-1



오병이어를 주제로 만든 조각-2

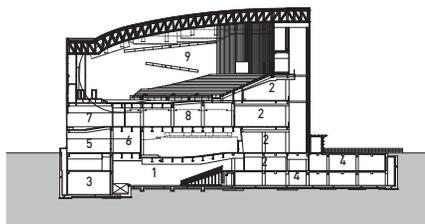


오병이어를 주제로 만든 조각-3



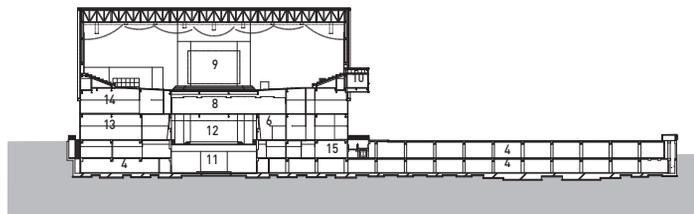
다목적 실. 후면의 스탠드는 전동식으로 이동 가능하다

- | | | | |
|-----------|----------|----------|-------------|
| 01_ 다목적 홀 | 05_ 주방 | 09_ 대예배실 | 13_ 교역자실 |
| 02_ 홀 | 06_ 식당 | 10_ 당회장실 | 14_ 유아부 예배실 |
| 03_ 기계실 | 07_ 성가대실 | 11_ 다목적실 | 15_ 청소년 독서실 |
| 04_ 주차장 | 08_ 세미나실 | 12_ 소예배실 | |



0 5 10m

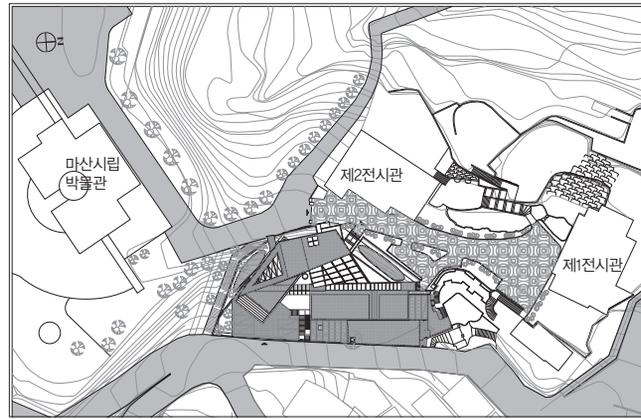
중단면도



횡단면도

차원시립 문신원형 전시관
 Moon Shin was born at Masan

Project Team | Jang, Hyeon-woo/ Gwon, Hyeong-jun
 Gwak, Seon-mi/ Ryu, Gyeong-jin
 Client | Masan City
 Location | Changwon-si Masanhappo-gu Chusan-dong
 Site Area | 1,048.10m² Building Area | 565.35m²
 Gross Floor Area | 858.79m² Building to Land Ratio | 54.31%
 Floor Area Ratio | 82.50% Structure | R.C
 Structural Engineer | SNS Structural Engineer
 HVAC Engineer | Shin Young Building Scope | 3F
 Electrical Engineer | HITECEPC
 Finishing Materials | THK16 pair glass, U-glass, Sand stone, Granite
 Photographer | not disclosed Cost | not disclosed



배치도



김정현 — 정현영 건축사무소 책임
 Architects — Kim, Jeong-han, KIRA



원형전시실_석고원형 및 스케치 전시

세계적인 조각가 문신 선생은 1923년 마산에서 출생했다. 힘든 유년시절을 거쳐 16세 동경의 미술학교에 입학 후 고학으로 학업을 마쳤다. 1945년 귀국하여 1968년 도봉하기까지 국내에서 회화 위주의 맹렬한 작품 활동을 했으며 프랑스로 건너간 후 본격적인 추상 작업을 시작한다. 이 시기 문신 예술의 생명을 갈구하는 '시메트리 양식'을 구축하게 된다. 시련을 극복하면서 세계적 작가로 성장한 후 1980년 귀국 시까지 2백여 회에 걸쳐 각종 국제전시행사에 참여하게 된다. 귀국 후 합포만이 보이는 마산의 무학산 동쪽 환주산자락 생가 터전에 자리를 잡았다.

"나는 노예처럼 작업하고, 서민과 같이 생활하고, 신처럼 창조 한다"며 치열한 작품 활동을 하면서 생전 꿈이었던 미술관을 만들기 위해 어려운 경제적 여건 속에 직접 공사에 참여하여 1994년 미술관을 개관했다. 그 후 석고 조각원형 전시관 건립을 추진하다 1995년 타개했다. 꿈에도 그리던 고향마산 합포만을 바라보는 미술관 언덕에 안치 된지 15년 만에 꿈을 이룰 수 있어 특별한 의미를 갖는다.

원형 미술관과 10미터 위에 있는 기존의 문신 미술관은 마산 팔경에 포함되는 추산공원 언덕에 있다. 남쪽으로 마산 박물관이 있으며 서쪽으로는 고려시대에 축조된 회원현 토성이 무학산으로 연결되고, 동쪽으로 시가지와 바다를 조망할 수 있다. 창원시는 기존 문신 미술관 건립 당시부터 선생이 소망한 석고 조각 원형 전시관 건립을 계획했다.

미완성으로 머물렀던 미술관의 완성과 마산 팔경의 문화네트워크 구현, 지역민을 위한 문화 예술의 장소 제공을 목적으로 하고 있는 이곳은 지역민을 위한 문화 시설이자 열린 공간이다. '시티 스테이지'라는 기본 방향을 친환경 건축으로 풀어갔다. 기존의 주변 녹지와 연결하며 도시의 무대가 되고 만남의 장소, 휴게 및 퍼포먼스가 함께하는 에코 힐의 산책길로 전망과 풍경이 함께한다. 독립된 아트리움이 아닌 전체 프로그램과 공간, 동선 사이를 관통하는 입체적인 아트리움과 복도, 전망 데크는 기본 개념을 바탕으로 대지 레벨을 해석한 결과다. 기존 미술관 마당에서의 조망성과 확장성을 전제로 한 지붕의 녹색, 시립 박물관과 문신미술관이 연계된 문화 예술의 거리 조성 등 매스의 분리 및 결합을 통한 도시의 산책로로서의 미술관을 계획했다.

무학산에서 발현되어 합포만으로 이어지는 아트리움과 수공간은 매개체로서의 역할을 하고 있다. 예산 문제로 규모가 축소되어 여러 아쉬움도 있지만 작품과 만나고 사람과 만나는 이곳이 "조국에는 영광을, 고향에는 사랑을" 남긴 문신 선생의 순수한 예술정신이 살아 숨 쉬는 공간이 되었으면 한다.

World-famous sculptor Moon Shin was born at Masan in 1923. Though he passed hard childhood, he could enter an art school in Tokyo when he was 16 years old, and studied under adversity. After returned to Korea in 1945, until 1958 when he went to France, he had done a lot of painting-centered works in Korea and he started earnest abstract works in France. In those days, he constructed "Symmetry mode" which is the main stream of Moon Shin's art life. He could grow up as world-famous sculptor during he overcame many trials, and then he participated all kinds of international exhibitions about two hundred times until he returned to Korea in 1980. After returned to Korea, he settled down at the foot of Whanju mountain at the east of Muhak mountain in Masan where he was born.

He worked severely as he said "I work like a slave, I live like common people and I create like God". And he directly participated during construction to make art museum which was his dream in spite of difficult situation and he finally opened in 1994. After that, he passed away in 1995 when he propelled to construct gallery of gypsography. It has special meaning that he can come true his dream in 15 years after he was enshrined at a hill of art museum overlooking the happo bay in Masan, his hometown he missed.

This circle gallery and existing Moon Shin art museum upside 10 meters from gallery are located at Choo San park which is one of the eight sights of Masan. There is Masan museum at the south of this gallery and Hoewonhyun mud rampart constructed at Korye dynasty is connected with Mu Hak mountain to the west, and city and sea can be seen at the east. Changwon city planned this gypsography circle gallery from when existing Moon Shin art museum was built. This is the culture facilities and opened place for citizen with aim to complete museum uncompleted, realize the culture network of eight sights in Masan and provide place of culture and art for citizen. We solved the basic direction what is called "City Stage" by eco-friendly architecture. It is connected with surrounding green land, it can be stage of city, meeting and resting place, and a walk of eco-hill with performance, and view and scene will be together. It is not a independent atrium, it is the result of ground level's analysis based on basic idea for whole programs, three-dimensional atrium and passage passed through space and line, and view deck.

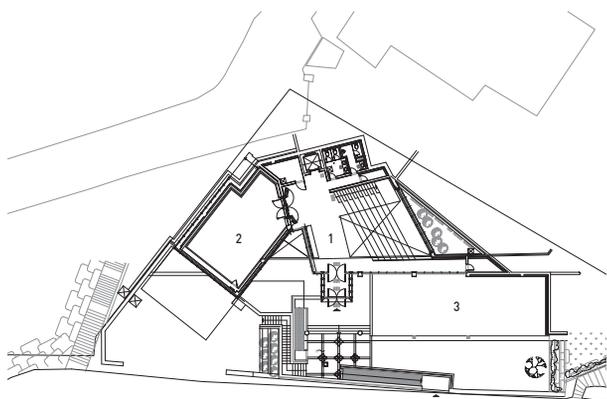
It was planned to build museum as a walk of city through separation and combination of mass such as green color of roof on condition of view and extension at the yard of existing museum, creation of culture and art street related with City museum and Moon Shin meseum. Atrium and water space revealed from Muhak mountain connected to Happo bay paly a roll as agent. Although it leves something to be desired as scale is reduced by problem of budget, I hope that this place to meet with work and with people would be the space that Moon Shin's pure art spirit is alive who left the phrase "Glory for the country, Love for the home".



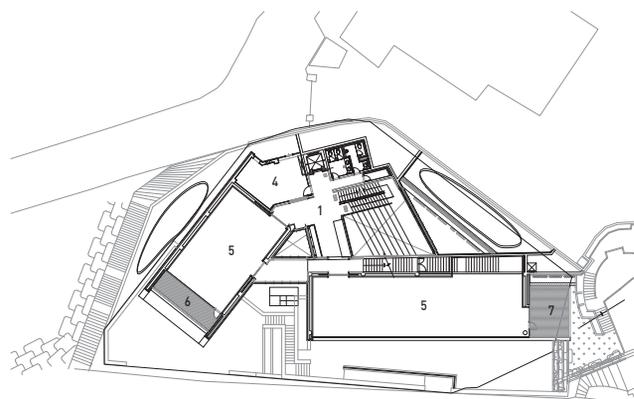
재1전시관에서 바라본 기존 문신미술관 마당과 원형전시관 전망 데크



- 01. 홀/복도 03. 필로티 05. 원형전시실 07. 휴게 공간
- 02. 수장고 04. 공조실 06. 전망테라스 08. 연결복도



1층 평면도

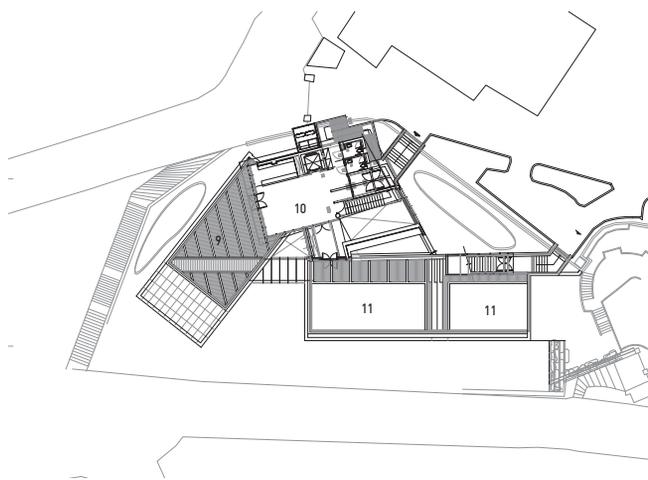


2층 평면도



원형전시실 외부입면

09_ 전망테크 10_ 홀/유지엄습 11_ 잔디 마당



3층 평면도



제2전시관에서 바라본 기존 문신미술관 마당과 원형 전시관 지붕



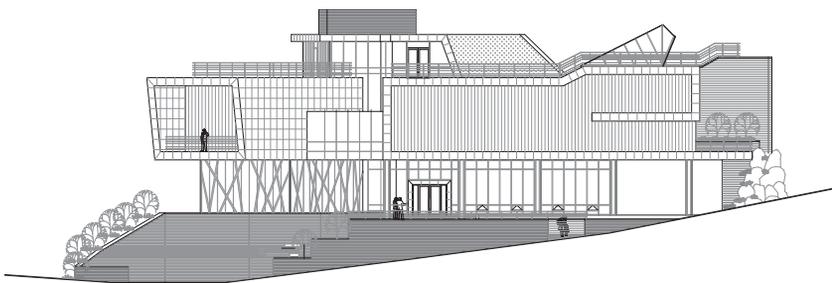
원형전시관-1



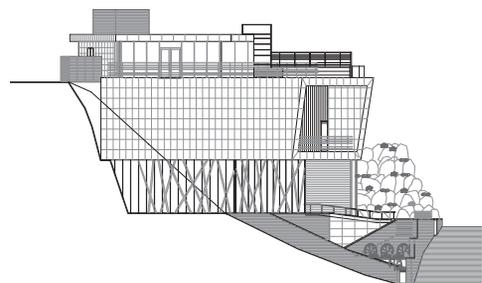
원형전시관-2



연결 브릿지



정면도

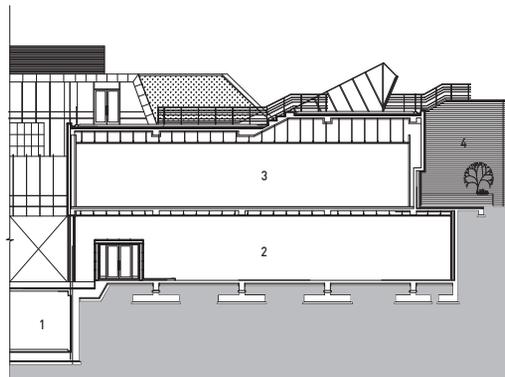


좌측면도

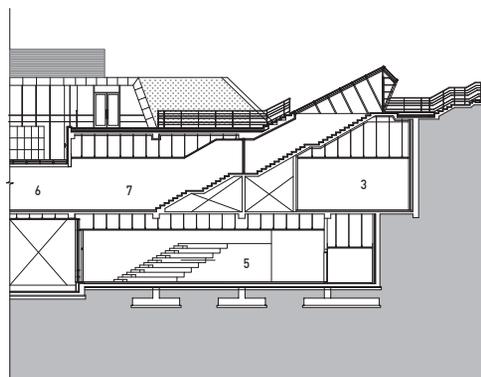


기존 미술관 야외 전시장과 연결되는 원형전시관 계단

- 01_ 지하저수조 03_ 원형전시실 05_ 복도 07_ 홀/복도
- 02_ 필로티 04_ 휴게공간 06_ 연결복도



단면도 1



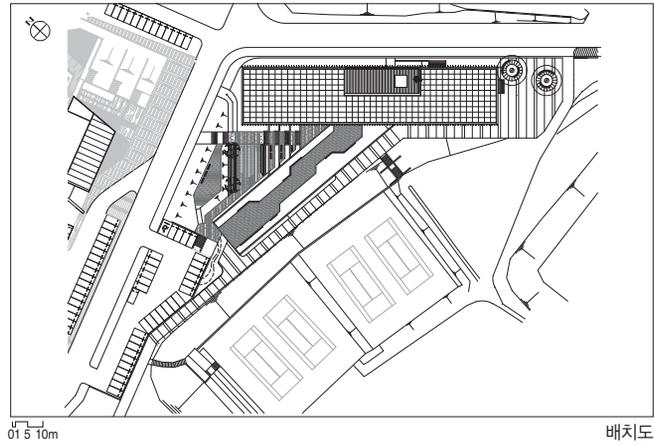
단면도 2



아프리즘 계단

울산대학교 건축대학관
University of Ulsan Architectural College

Project Team | Nam, Sang-cheol / Park, Jeong-il / Lee, Jae-dong
Kim, Jong-u / Kim, Tae-jung / Rgu, Hyeon-seok / Park, Jong-han
Kim, Jeong-min / Lee, Do-hak / Kim, Hui-seong / Kim, Kwang-sum
Client | University of Ulsan
Location | Ulsan Nam-gu Mugeo-dong
Site Area | 555,380.00m² Building Area | 2,363.57m²
Gross Floor Area | 7,067.33m² Building to Land Ratio | 12.84%
Floor Area Ratio | 43.08%
Structure | R.C
Building Scope | 5F
Electrical Engineer | not disclosed
Finishing Materials | THK30 Limestone + THK24 Pair Glass
Photographer | not disclosed Cost | not disclosed



건축기 — 정현원 · 김홍수 (주)현대중공업계 건축사사무소
Architects — Kim, In-ki, KIRA · Kim, Yung-soo





야경

2008년 건축학 인증을 계기로, 제3기의 새로운 도약을 모색하고 있는 울산대학교 건축대학은, 건축교육의 미래상과 지역을 기반으로 한 세계화, 건축교육의 전문화, 전통을 기반으로 미래를 향하는 이른바 통섭의 교육체제를 어떻게 구축할 것인가라는 주제를 제시하였으며, 이를 바탕으로 우리는 시간의 진화를 겪으며 발생하는 관계성과 각 시설 프로그램들간의 Interface, 대지의 전후좌우의 물리적 조건 및 캠퍼스의 시간의 전후에 담긴 정보들 간의 공감각적인 교류를 이번 건축대학에 승화시키는 것에 목표를 두었다.

대지는 캠퍼스 내에 김숙이, 비교적 높은 곳에 위치하며 대지북측으로 2010년 8월 국제교류관이 신축되었다. 기존하는 건물과 바로 뒤에 신축된 국제교류관에 의해, 건축대학 부지는 캠퍼스 인상을 너무 훼손할 수도, 지나치게 진보적으로 해석할 수도 없는 가운데, 적정성을 찾아야한다는 과제를 갖고 있었다.

프로그램은 크게 세 가지이다. 첫 번째는 건축대학의 설계스튜디오이고, 둘째는 세미나 및 강의가 이루어지는 강의시설 프로그램, 그리고 마지막으로 건축공학 관련 실험실을 쾌적한 환경에서 할 수 있는 실험실 프로그램이다.

건축관 내부공간은 대지 자연경사에 자연스럽게 Step공간이 형성되고, 그 공간들은 설계스튜디오의 가변적 사용을 위한 Open Plan으로 필요규모에 의해 재조정된다. 학년별 협업과 토론이 가능한 크리틱, 세미나, 휴게 공간들은 공간의 성격이 가변적으로 이루어지며, 스튜디오와 유기적으로 형성되고, 옥상 정원으로의 연계는 커뮤니티가 강조되는 건축학도들에게 새로운 학습의 장이 된다.

또한 내부에서 이루어지는 끊임없는 행위들을 유리라는 투명성에 담아, 외부에서 바라보는 거대한 캔버스로 캠퍼스의 상징이 되도록 하였으며, 입면 수직루버와 더블스킨은 열환경 조절의 기능적 측면뿐 아니라, 주요한 입면의 요소로서 디자인되었다.

관입된 매스와 설비의 노출에 의해서 만들어진 Open된 공간은 학생들에게 1:1 Sample Model이 되고, 기둥과 보, 슬라브의 단면을 보여줌으로써 학습도구로서 산지식이 되어 건축에 의해 행하여지는 메커니즘을 보게 될 것이다.

우리는 울산대학교 캠퍼스 안에 기존캠퍼스 및 국제교류관과 공감각적으로 교류 할 수 있고 활동적이며 교육적이고, 친환경적인 건물일 뿐만 아니라 동시에 그 건물을 사용하는 학생들의 창조성을 향상시킬 수 있는 사회적으로 도움이 되는 매개체적 공간을 만들기 위해 노력했으며, 건축대학관 신축을 통해 내적으로는 21세기의 새로운 건축 프로그램이 담겨지고, 밖으로는 지역의 랜드마크가 되기를 희망한다.

In attempt of experimenting new educational system on grounds of local community following globalization, educational professionalism and tradition, College of Architecture in Ulsan University has set up the objectives in order to start new 3rd era according to Architecture program certification in 2008. Taking these initiatives from above, we have focused on a spatial flow having unique physical conditions, time changes on the site, and programmatic relationship.

The project site is highly located deep inside of Ulsan Univ. and the international culture exchange hall is near the north of the site as completed in August, 2010. So, the project was in grope of catching the relevant issues to make the balance of images between progressive and conventional identity.

The building consists of 3 programs. One is an architecture design studio, Second is a lecture hall having seminars etc. And, third is a laboratory in order for students to perform testings in clean environment.

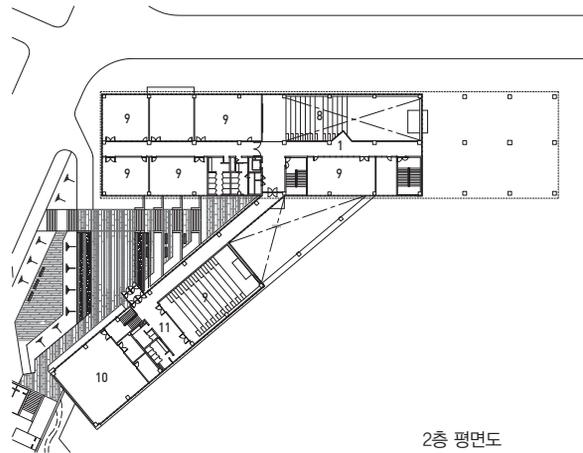
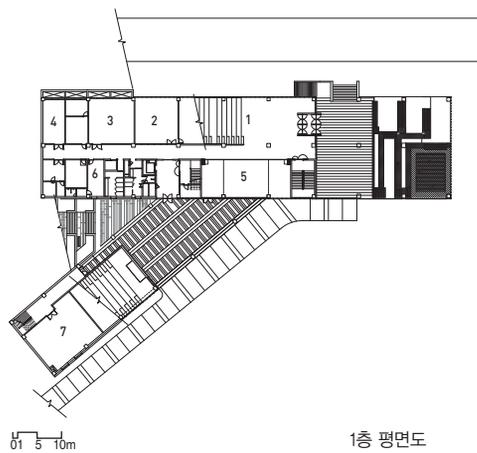
The interior of architecture hall is naturally approached through steps which are formed along with topographical slope and re-adaped open space for flexible uses of design studio. In this open space with several rest areas, students join the critics, debates etc. connecting each studio more organically and finally the roof garden functioned as strengthening the sense of community.

Also, a serial of activities inside the hall is transparently shown in materials made of glass so that symbolized as one monumental frame but detailed in favor of vertical louvers on elevation, exposed column, beam and slab. Those design features will bring an educational attention on students.

We are sure that we have been trying to design the building to spatially connect the international culture exchange hall, and help student improve each own design creativity in eco-friendly and sustainable space. Also, our efforts put in to make the building socially communicating with other communities will hopefully result in container of 21c new programs and landmark to communities



북서측 건물 전경





주동 필로티 공간

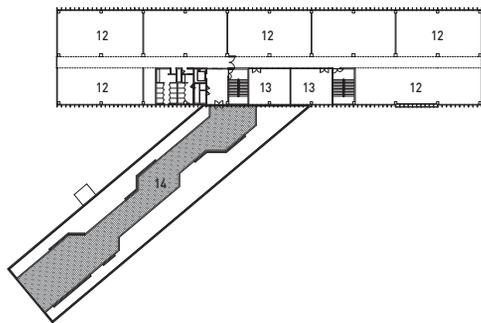


주동 필로티 및 주출입구

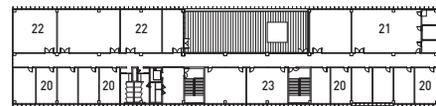


주동/부속동 JOINT부 필로티

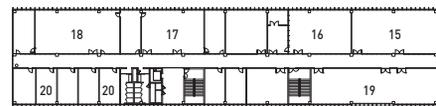
- | | | | | | |
|----------|-------------|----------|------------|------------|-------------|
| 01_복도 | 05_전시장 | 09_강의실 | 13_크리틱실 | 17_행정실 | 21_환경 설비시험실 |
| 02_작품보관실 | 06_휴게실 | 10_구조시험실 | 14_기자재실 | 18_건축자료실 | 22_대학원연구실 |
| 03_조형시험실 | 07_시공재료시험실 | 11_HALL | 15_건축공학3학년 | 19_건축공학4학년 | 23_세미나실 |
| 04_모형촬영실 | 08_세미나 및 강연 | 12_설계실 | 16_CAD실 | 20_교수연구실 | |



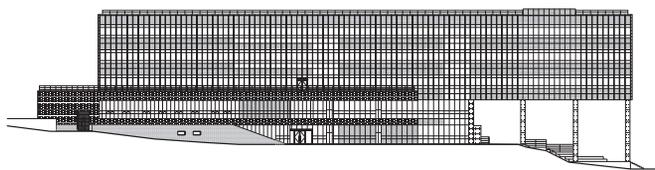
3층 평면도



5층 평면도

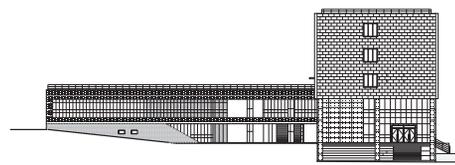


4층 평면도



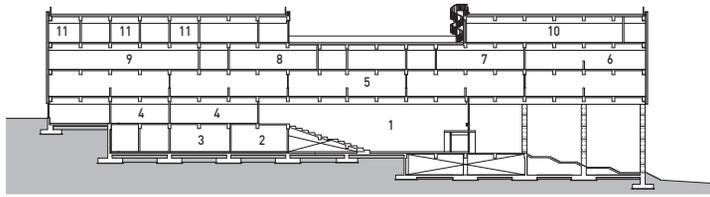
01 5 10m

정면도



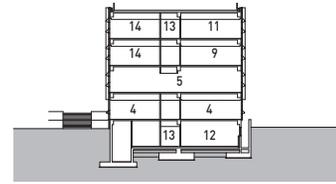
우측면도

- | | | | |
|-------------|------------|------------|----------|
| 01_세미나 및 강연 | 05_설계실 | 09_건축자료실 | 13_복도 |
| 02_작품 보관실 | 06_건축공학4학교 | 10_환경설비실형실 | 14_교수연구실 |
| 03_조형실형실 | 07_CAD실 | 11_대학원연구실 | |
| 04_강의실 | 08_행정실 | 12_모형활영실 | |

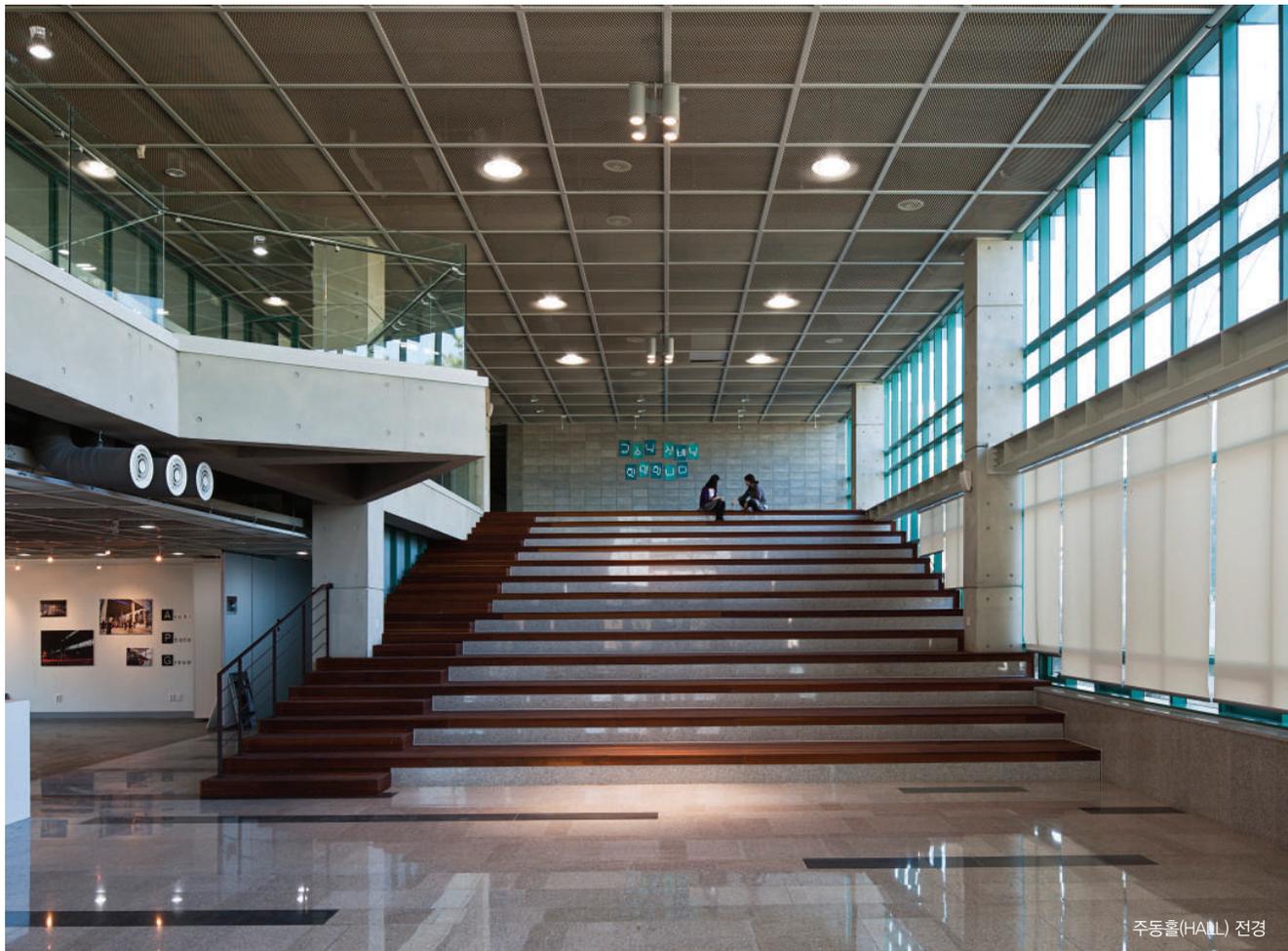


01 5 10m

주단면도-1



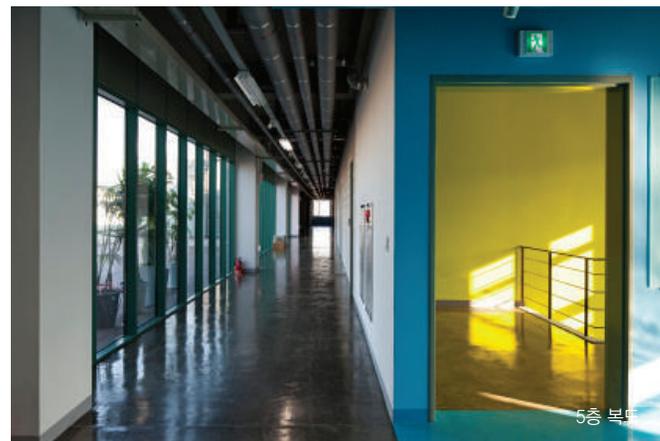
주단면도-2



주동홀(HALL) 전경



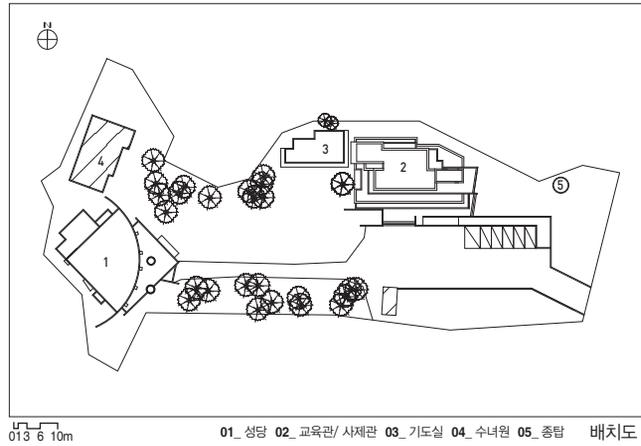
주동/부속동 JOINT부 복도



5층 복도

천주교 표선성당
Pyoseon Catholic Church

Project Team | Moon, Jung-eun/ Kim, Sung-hoon
 Client | Catholic Diocese of Jeju
 Location | Jeju-do Seogwipo-si Pyoseon-myeon Pyoseon-ri 1483-1
 Site Area | 5,044.00m² Gross Floor Area | 1,082.66m²
 Building to Land Ratio | 19.22%
 Floor Area Ratio | 21.46% Structure | R.C
 Structural Engineer | Ko, Man-young
 HVAC Engineer | Hungsan Engineering Co.Ltd
 Building Scope | 2F
 Electrical Engineer | Hungsan Engineering Co.Ltd
 General Contractor | Chamjoeun Construction Co.Ltd
 Finishing Materials | Basalt, Zink, exposed concrete, Split block
 Photographer | Lim, Chung-eui Cost | not disclosed



moonseek architects
Architects — Moon, Seok-jun, KIRA



공소로 시작하여 50년 가까운 역사를 갖고 있는 표선성당은 읍내의 끝자락에 위치해 있으며, 전면이 15m도로에 접해있고 주변은 과수원으로 둘러 싸여있는 동·서 방향으로 긴 형태의 대지이다.

작업은 '형태적인 상징성'과 지역과의 '관계성' 그리고 기존 성당의 '기억'에 의한 '장소성'의 구현을 어떻게 할 것인가에서 부터 시작되었다.

배치는 기존건물을 철거한 공간을 우선적으로 활용하면서 기존의 소나무들을 제자리에 보존하는 방향으로 진행되었다. 교회건축의 핵심인 전례공간(성당)을 부지의 제일 안쪽에 두어 기능적으로 충실할 뿐 아니라 그에 합당한 분위기를 마련하고, 교육관을 입구에 놓아 필요 시 지역사회에 개방될 수 있도록 하였다. 두 기능 사이에 충분한 공간의 마당을 만들어 기능간의 독립성이 유지 되면서, 다양한 외부행사가 가능하도록 하였다. 마당을 통해 이루어지는 입구에서부터 성당까지의 진입공간을 '성'과 '속'의 경계를 넘어가는 전이공간으로 표현하고자 하였다.

성당의 평면은 부채꼴 형태로 계획하여 초점인 제단에서의 성찬의 전례와 말씀이 반사되어 바깥세계로 퍼져나가 모든 인간에게 전해지는 이미지를 표현함과 동시에 미사에 참여하는 신자들 간에 친밀감을 느끼도록 하고, 보는 미사가 아닌 적극적으로 참여하는 미사가 가능한 좌석배치가 되도록 하였다.

성당정면의 반원형태의 벽체를 통해 성체를 형상화하여 종교적 상징성을 표현 하고자 하였으며, 주재료를 인근 채석장에서 가공한 제주석을 사용하여 화려하지 않으며 주변에 순응하는 교회의 모습이 되기를 원했다.

앞으로도 표선성당이 그 지역의 교회공동체 뿐만 아니라 이웃 주민들에게도 열려 있는 문화의 나눔이 이루어지는 장이 되기를 소망한다.

With an almost 50-year history since its inception as a 'mission chapel,' Pyoseon Catholic Church is located at the edge of the town. The site is long in the east-west direction, surrounded by an orchard with its facade bordered with the 15m road.

The work began with the concept of how to embody 'formative symbolism,' 'relationship' with the local area, and 'placeness' through the 'memories' of the existing church.

The direction of layout was to, initially, utilize the space where the existing building was demolished and proactively conserve the external space and pine trees that already existed there. The liturgical space (ecclesia), the core element of church architecture, was placed in the deepest part within the site for functional purposes and in order to create an appropriate ambience, and the education center was laid out at the entrance so as to be open to the local community if necessary. In order to maintain independence between functions and accommodate various outdoor events, a spacious yard was constructed between the two uses. The entry space leading from the entrance to the church through the yard was intended to be expressed as an 'intermediate space' beyond the boundary between 'sacred' and 'profane.'

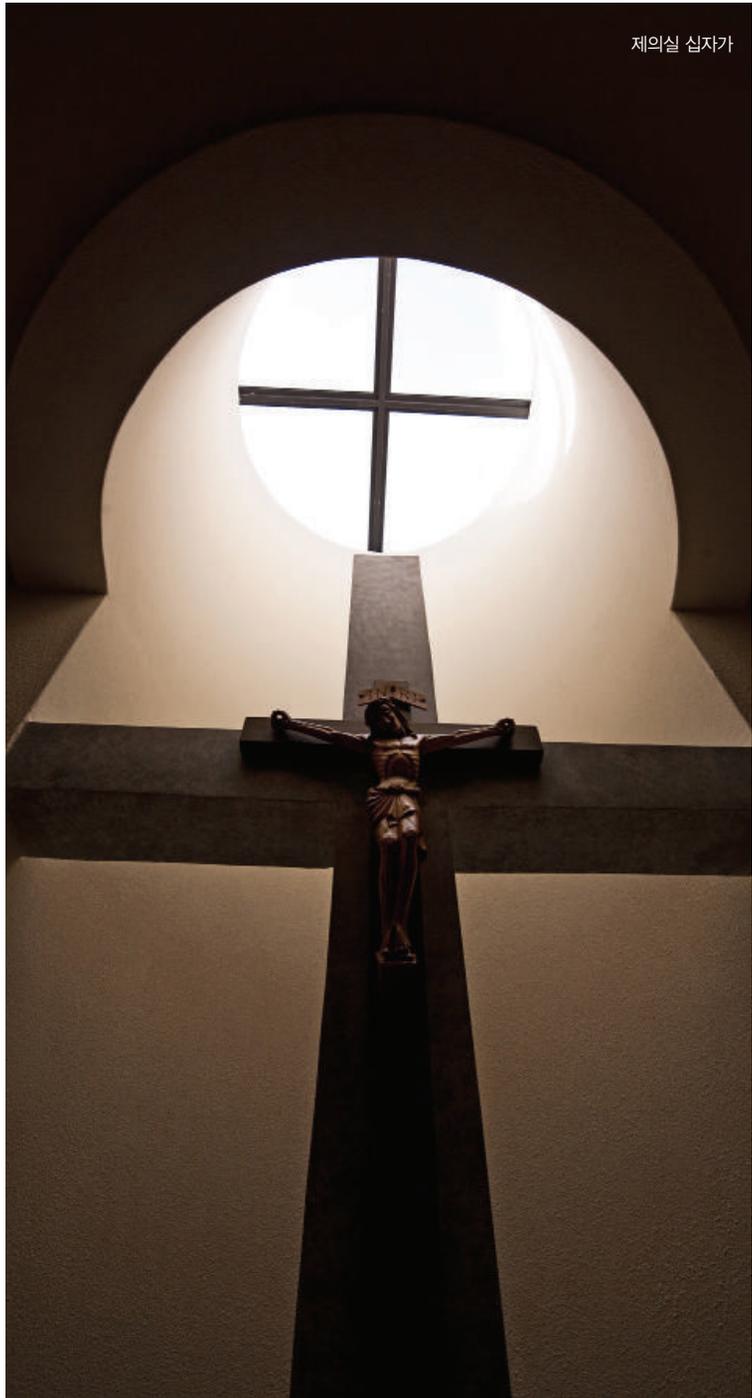
The floor plan of the church was designed in a fan shape to represent that the rites of the Holy Communion and sermons at the altar - the focus of the layout - are reflected and spread to all people in the outside world, while seating arrangements were planned to make churchgoers feel a sense of closeness and participate in the mass actively rather than just watching.

To express religious symbolism, the Host was embodied through the semi-circular wall in front of the church, and to project an image that the church is modest and in harmony with the surroundings, basalt that was processed in a nearby quarry was used as the primary material. I hope that Pyoseon Catholic Church will play as an open venue for the sharing of culture in the future, not only for the local church community but also for citizens in the neighborhood. ■

성당정면



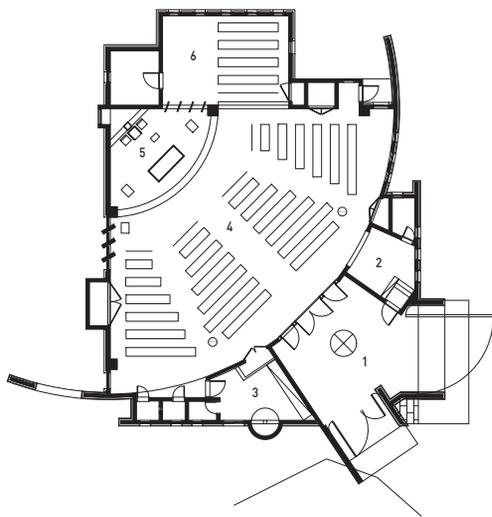
제의실 십자가





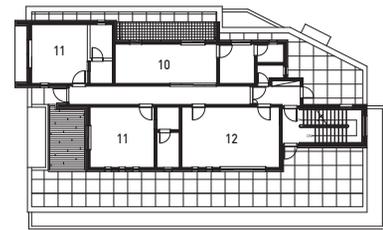
진입로에서 바라본 전경

- 01_홀 04_회중석 07_사무실 10_주방 및 식당
- 02_유아실 05_제대 08_회합실 11_침실
- 03_제의실 06_성가대석 09_다목적실 12_사제 집무실

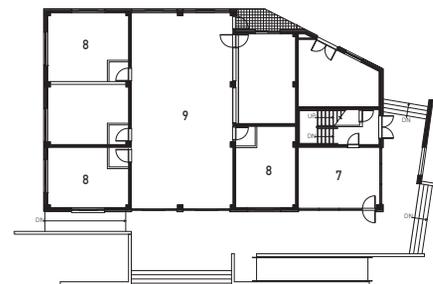


0 1 3 6m

성당 1층 평면도



교육관/사제관 2층 평면도



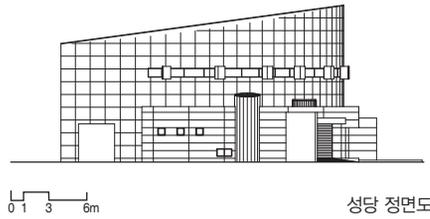
0 1 3 6m

교육관/사제관 1층 평면도

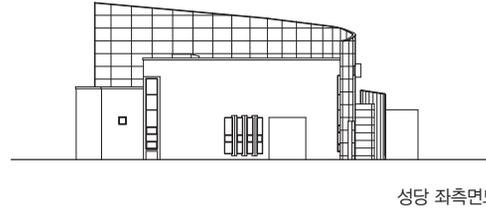




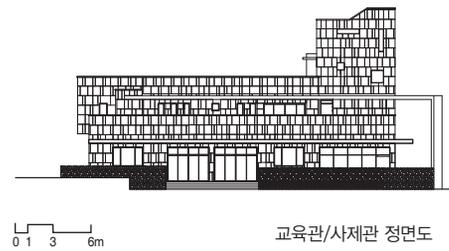
- 01_ 제의실
- 02_ 회중석
- 03_ 성가대석
- 04_ 회합실
- 05_ 다목적실
- 06_ 침실
- 07_ 사제집무실
- 08_ 물탱크실



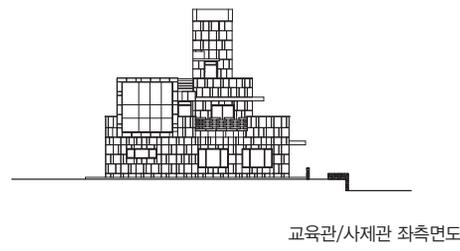
성당 정면도



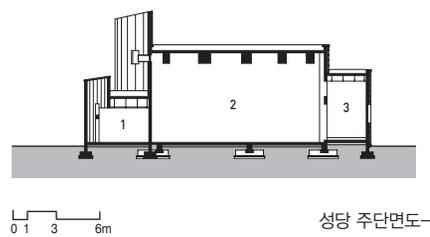
성당 좌측면도



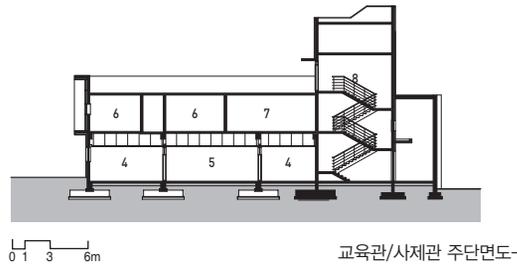
교육관/사제관 정면도



교육관/사제관 좌측면도



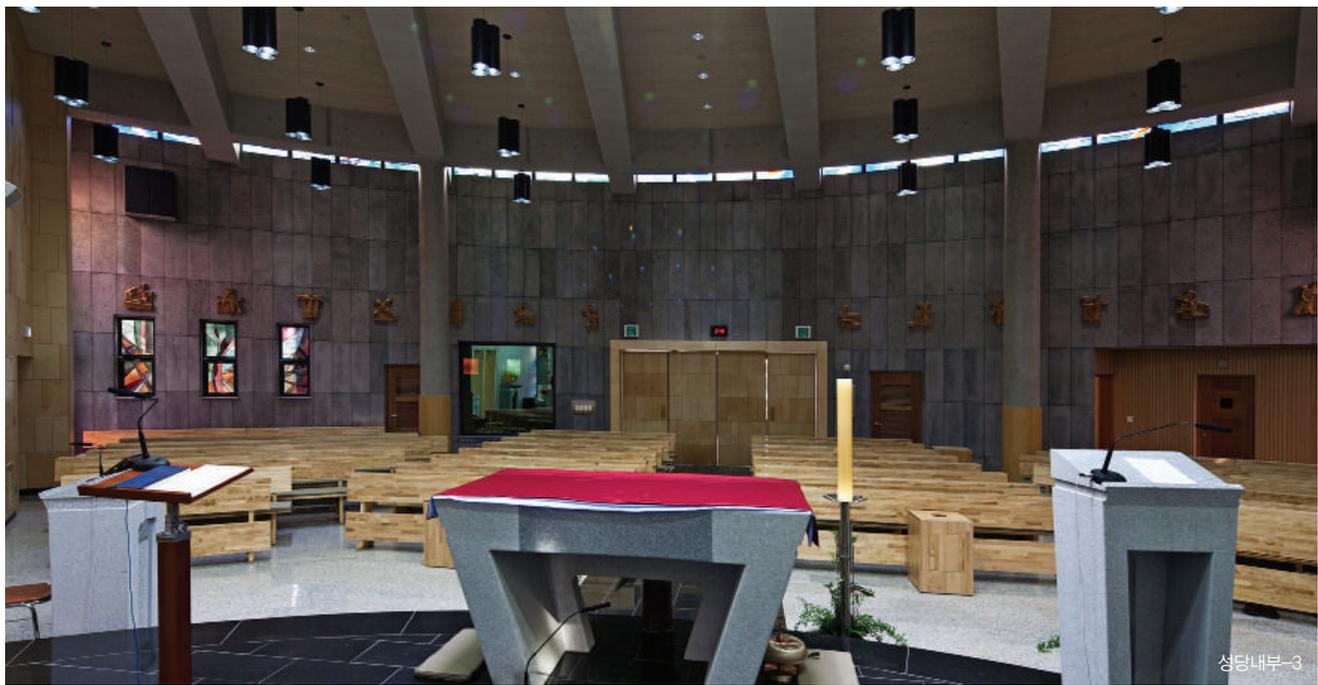
성당 주단면도-1



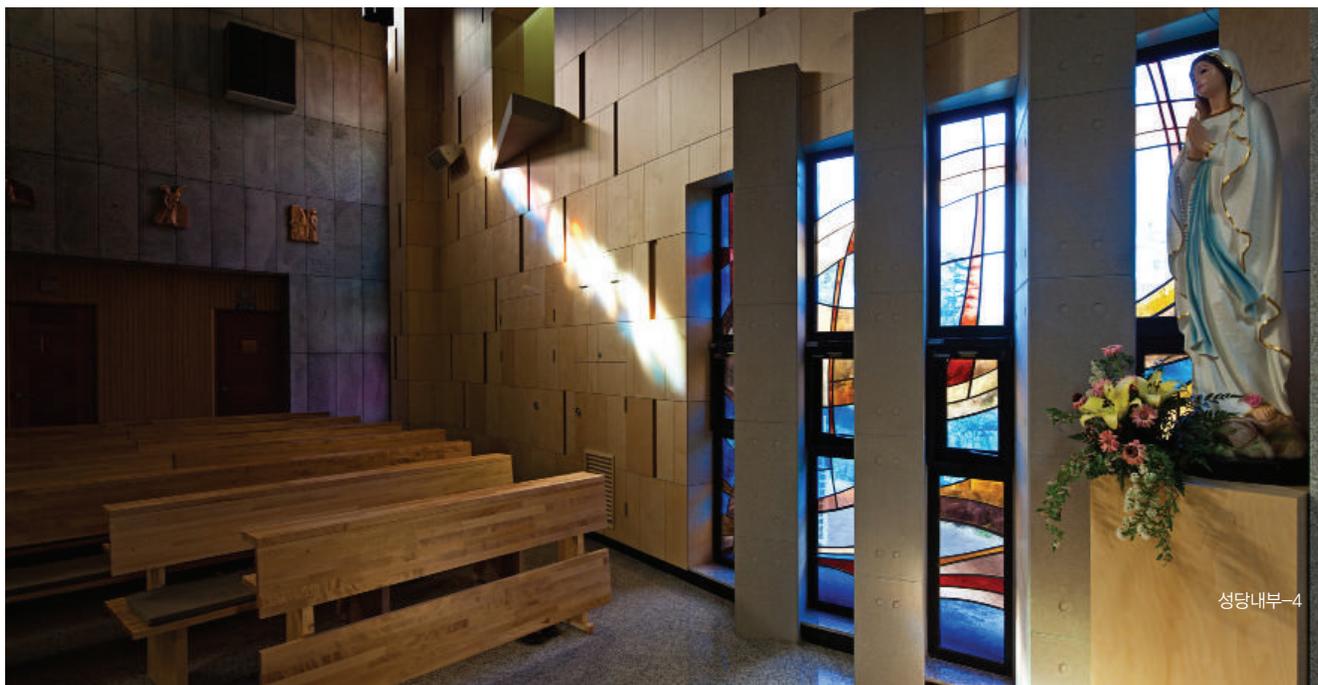
교육관/사제관 주단면도-1



성당내부-2



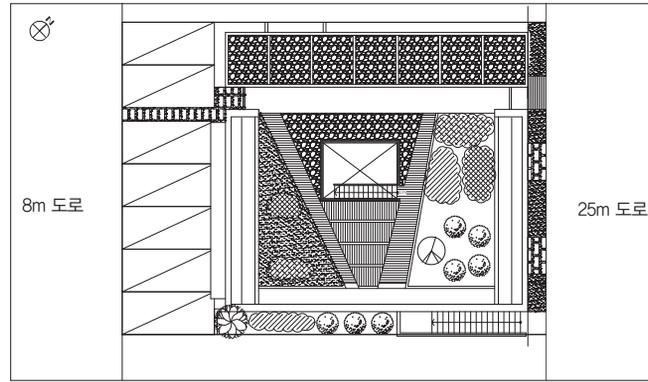
성당내부-3



성당내부-4

Siyujae
시유재

Project Team | Ko, Yi-kwon / Byun, Young-suk / Kim, Young-bum
 Client | Ko, Seong-cheon
 Location | Jeju-do Jeju-si Ara2-dong
 Site Area | 387m² Building Area | 230.6m²
 Gross Floor Area | 1,116m² Building to Land Ratio | 59.59%
 Floor Area Ratio | 231.84%
 Building Scope | B1, 5F Structure | R.C
 HVAC Engineer | not disclosed
 General Contractor | ECO E&C
 Electrical Engineer | not disclosed
 Finishing Materials | jeju stone, exposed concrete
 Photographer | Kim, Jong-oh Cost | not disclosed



배치도

고성천 | 정회원 건축사사무소 시유재
 Architects — Ko, Seong-cheon, KIRA

정면



건축사가 짓는 자신의 집은 어떠한가? 라는 반문을 계속하면서 근 2년을 지냈다. 세월이 흐름에 무관하고, 주변의 변화에 무덤덤하고, 기능적으로 사용자의 변화에 대처가 잘 되는 그런 집이어야 한다는 생각을 했다. 선배 건축사도 "돈직(제주방언으로 사물의 내실이 충실하여 듚적하다는 뜻)한 집을 생각해보라"라는 자문을 했는데, '돈직'이라는 해석을 위와 같이 나는 이해했다. '시유재'는 우리사무소의 상호이면서도 본 건축물의 이름이다.

근린생활시설 건축이 가지는 한계성을 우리 건축사들은 많이 실감한다. 그래도 우리가 접하는 건축물들 중에서는 그 비중이 크고 도시경관에 많은 영향을 주는 건축이기에 건축사들이 결코 간과 할 수 없는 대상이다. 그에 대한 대안으로 공간적으로는 우리 사무소 부분에 중정을 넣어 자연을 끌어들이고, 그 중정은 옥상 정원으로 연결되어 공간이 수직적 확장을 통해 사무실 구성구석까지 햇빛이 드는 효과를 얻었다. 형태적으로는 시유재를 중앙에 놓고 우측(북측)에 시유재와 같이 준공된 이강빌딩과 좌측(남측)의 현재 골조 공사 중인 보은빌딩을 아울러 3개의 건축물이 같은 볼륨과 높이로, 같거나 유사한 외장 재료로 좋은 도시경관을 형성하리라 기대한다. 3개 건축물을 도시경관을 고려한 디자인 할 수 있는 기회를 얻은 것도 '시유재' 덕분이다.

시유재는 준공한지 5개월 됐지만 수년 된 것 같고 2~30년 후에도 수년 밖에 안 된 것 같은 그런 집으로 느껴지면 좋겠다. 그에 대한 결론으로 제주석이라는 녀석을 선택했고 그에 따라 대비되는 물성이 강한 노출콘크리트라는 녀석도 선택되어 일조를 했다.

제주의 자연을 옥상정원에 깔고(조경으로 사용한 제주원석, 그 자연에 건축사의 손길이 더해져 외벽에 붙고, 그 제주석 외벽 너머로 멀리 한라산이 보이는 경관을 설계 때에 기대했던 것 보다 더 크게 효과적으로 제주의 경관을 시유재 안으로 끌어들이는 좋은 결과를 만든 것 같다.

중정에 면한 내 방에서 건축주와 담소를 나누며 자작나무의 새싹을 보고 있으면 자연의 소중함과 건축 안으로 들어와 있는 자연의 고마움을 느끼곤 한다.

'시유재' 덕분에 2년 동안 고생 되면서도 행복한 시간을 보냈다. 앞으로 내 자신 뿐만이 아니라 이곳을 드나드는 모든 이들이 행복했으면 한다.

As an architect, I ask myself for about two years how architects ought to build their own house? Their buildings are should be nothing to do with flowing through the years, changing around circumstance and dealing well with the user's change.

Senior architect advised me thinking about the house with 'donjik'[a patois of Jeju which means the internal stability of thing is faithful and reliable) and I understood the meaning of 'donjik' the above interpretation.

'Siyujae' is my company's name, also is the name of this building. Most of architects realize that the building of neighborhood facilities have limitations of architecture.

However many architects can not be overlooked because the building of neighborhood facilities are big portions of our project and those have strong influence on urban scenery.

As an alternative, I try to put the courtyard to our office bring the nature, and it connected to the roof garden through vertical expansion to get the natural light.

There are three buildings 'Yigang building' which is located north of 'Siyujae' and 'Boeun building' which is under construction and is located south of 'Siyujae'. I expect those building have influence on urban scenery with similar volume, height and exterior materials.

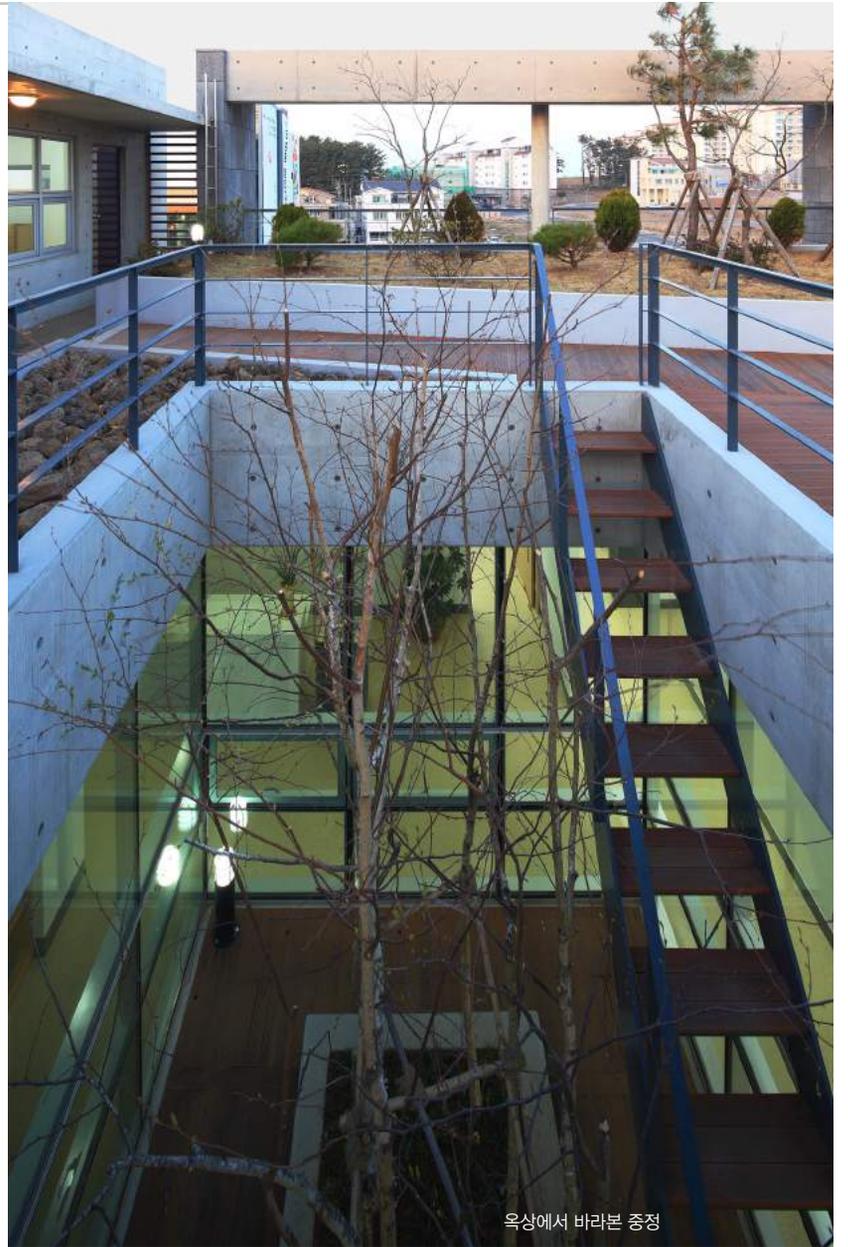
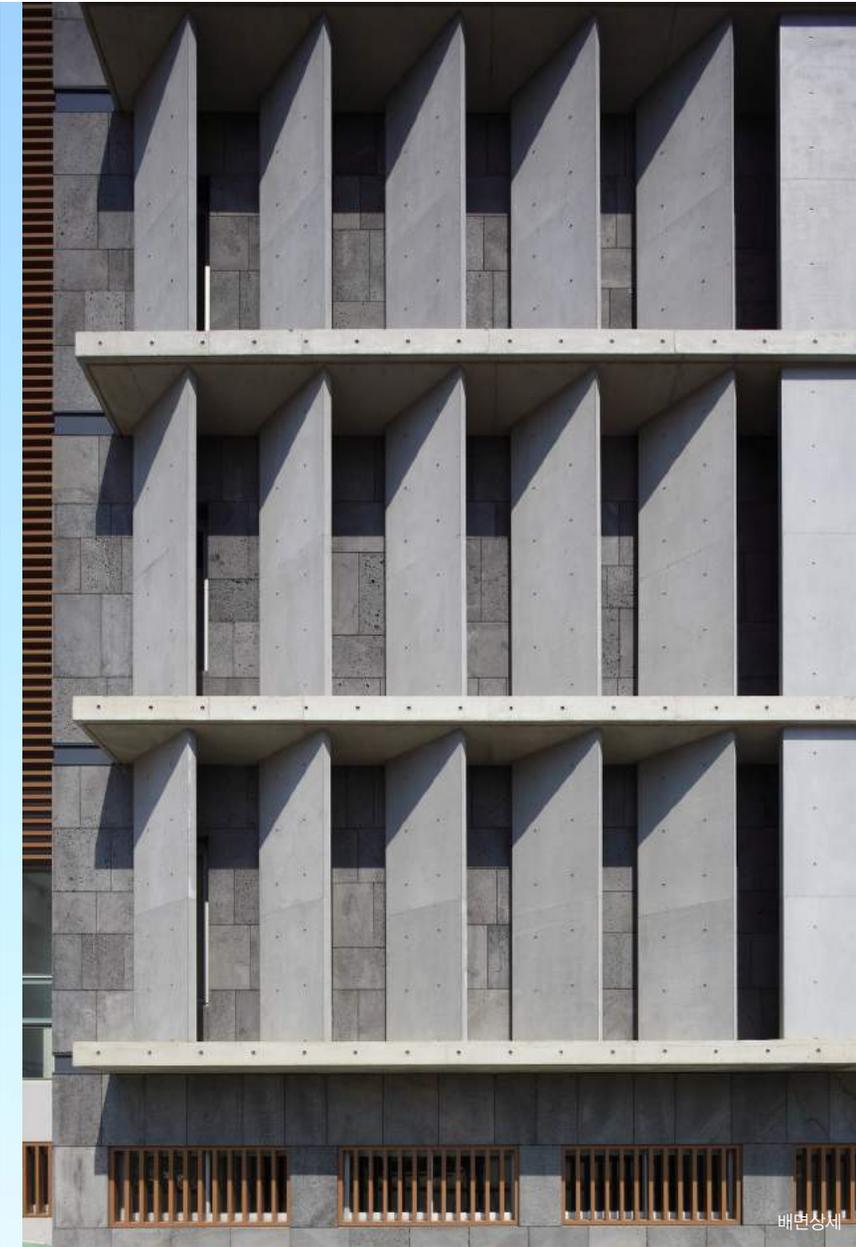
'Siyujae' has been completed five months ago, but I want this building to feel like 20-30 years old. That is why I choose Jeju stone and exposed mass concrete for exterior materials. I realize the importance of nature and the appreciation of the nature inside building when I talk to my client seeing buds of birch in my office which is faced with courtyard. I had a happy time with 'Siyujae' for two years even it was not easy way.

I hope not only me but everyone visits here should be happy in the future. ■

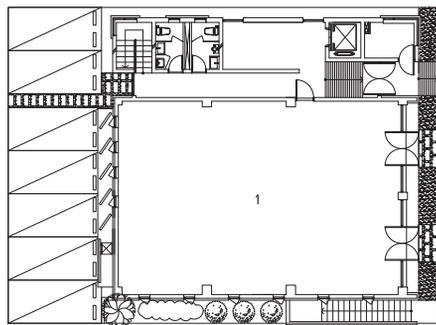




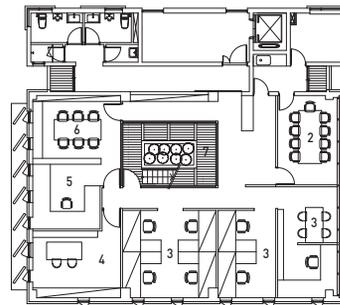
외측면



- 01_ 근린생활시설 03_ 설계실 05_ 대표실 07_ 중정
- 02_ 회의실 04_ 모형제작실 06_ 집건실



1층 평면도

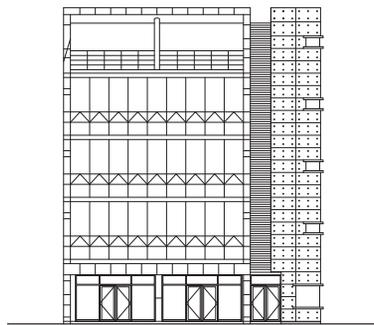


4층 평면도

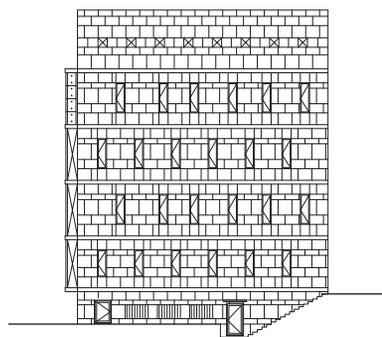


옥상정원

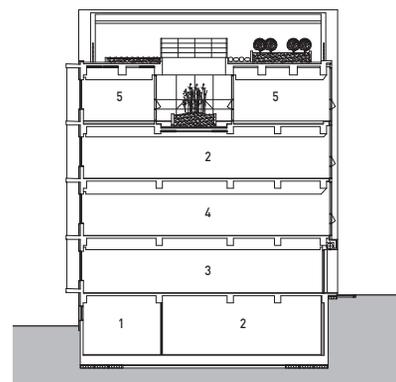
- 01_계단실
- 02_제1층 근린생활시설
- 03_제1층 근린생활시설(소매점)
- 04_제1층 근린생활시설(의원)
- 05_제1층 근린생활시설(사무소)



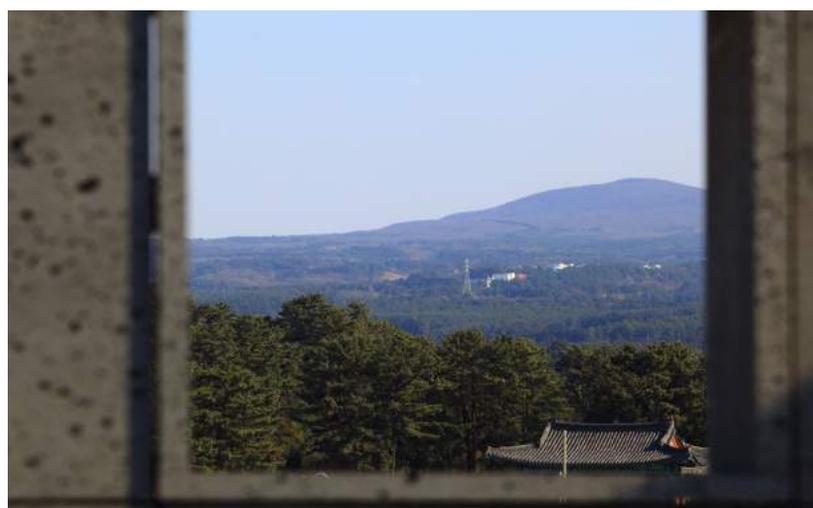
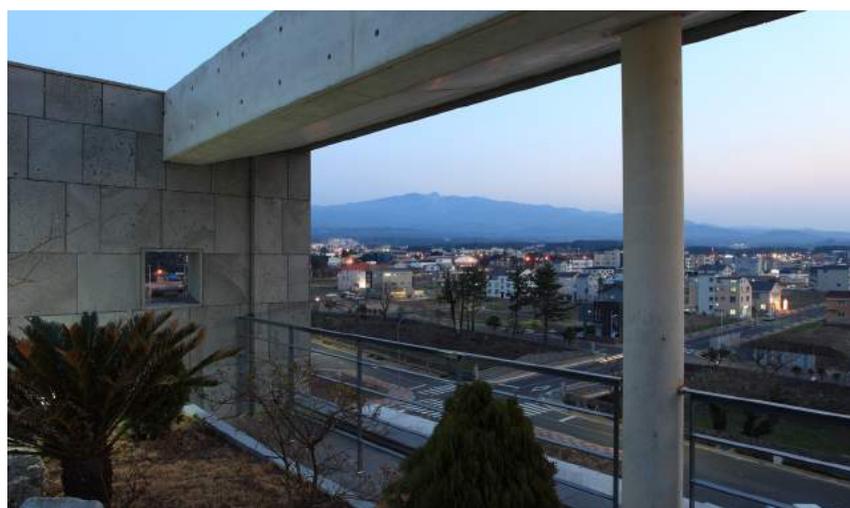
정면도



좌측면도



단면도



“건축의 본질은 삶의 질 향상” 모셰 사프디 내한강연-1

“Megascale, Order and Complexity” _ Lecture by Moshe Safdie



조인숙 | Cho, In-Souk, KIRA
건축사사무소 다리건축
대한민국 APEC 등록건축사위원회 간사

개요

2011년 5월 11일 수요일 오후 3시~6시 서초동 소재 대한건축사협회 회관 대강당에서는 “해비타트 67”로 이미 60년대부터 명성이 자자했고 2011년 전면 개관한 싱가포르의 마리나 베이 샌즈 복합리조트 설계로 유명한 이스라엘 출신 건축사 모셰 사프디의 내한강연이 성황리에 진행되었다.

대한민국 APEC 등록건축사위원회 주관, 대한건축사협회 주최의 내한강연회는 마리나 베이 복합리조트의 건설사인 쌍용건설의 전폭적인 협찬으로 가능했다.

하필 같은 때 미국 뉴올리언즈에서의 미국건축사협회 대회(AIA Convention 2011) 참석으로 대한민국 APEC 등록건축사 관련 단체인 대한건축사협회, 한국건축가협회 및 대한건축학회 회장들은 함께 자리하지 못했으나 협찬사인 쌍용건설의 김석준 회장을 비롯한 임직원, 주요건설사의 CEO 및 멀리 미국 사프디 종합건축(Safdie Architects)에서 오신 건축사, 권병조 대한건축사협회 상근부회장을 비롯한 회원 및 신규 APEC 등록건축사, 내외국인 건축과 교수 및 건축사를 꿈꾸는 젊은 건

축학도들에 이르기까지 다양한 많은 청중들이 자발적으로 신청을 하고 참석하여 350석의 대강당을 메우고도 자리가 모자랄 정도였다.

다른 나라에서의 같은 주제의 강연을 토대로 약 75분 강연으로 계획하고 60분 정도의 질의응답으로 계획했으나 좀 더 많은 청중들과의 교감을 위해 강연 시간을 조금 줄이고 질의응답을 늘려서 진행했고 동시통역을 제공함으로써 강연의 생생함을 유지하도록 행사주관위원회는 최대한의 노력을 했다. 중간휴식 및 강연 후에도 길게 늘어선 사인을 받는 모습을 볼 수 있었다.

강연에 이어 열띤 질의응답이 있었다. 시간을 효율적으로 쓰기 위해 사전에 인터넷으로 질의응답을 받았을 뿐 아니라 현장에서 적어서 제출을 했다.

그의 작품과 작품에 내재된 아이디어, 그리고 그 생각들이 당대 건축실무에 어떻게 합치되었는지 및 그 생각들의 광범위한 적용 등 세세한 강연 내용 및 질의응답의 내용은 후속조치로 소개하기로 하고 이 글에서는 연사 및 강연의 골자를 소개한다.

모셰 사프디 (Moshe Safdie, 1938-)

모셰 사프디는 포괄적이고 인도적인 설계 이념을 포용한 세계적인 건축사이자 계획가, 교육자, 이론가, 그리고 저술가이다. 그는 사십여 년 동안 건축, 도시 계획 및 디자인에 선각자적인 힘이 되어왔다. 그의 작품들은 유행에 휘둘리지 않으며 강한 가치와 이념에 따라 끊임없는 진화와 성장을 거듭해 왔다. 사프디의 건축물은 개개의 작품마다 지역과 사회, 그리고 문화적인 요소들을 반영하며 인간 본연의 필요와 열망에 부응하는데 지향점을 두고 있다. 문화, 교육, 공공기관, 공공 공원, 복합도심개발, 공항, 신도시 개발과 현존도시 마스터플랜 및 개발 등의 다양한 프로젝트 수행을 통해, 그는 전 세계인의 삶의 질을 향상하는데 기여해 왔다.

이스라엘 하이파 (Haifa)에서 1938년에 태어난 사프디는 어린 시절 가족과 함께 캐나다로 이주했다. 그는 맥길 대학 (McGill University)에서 1961년 건축 학위를 취득했다. 1964년 필라델피아에서 루이 칸 (Louis I. Kahn) 문하에서 도제 생활 마친 후, 몬트리올로 돌아와 1967년 캐나다 세계 박람회의 마스터 플랜을 감독하기 위해 사프디 종합건축사사무소 (Safdie Architects)를 창립했다. 그의 맥길대학 논문작품이었던 '해비타트 67 (Habitat 67)'은 1967년 몬트리올엑스포에서 실제 건물로서 지어지는 꿈을 이루게 되며, 20대에 창안한 이 조립식 주택 프로젝트는 67년 세계 박람회의 주요 전시테마가 되었고, 건축 역사에 획기적인 새로운 장을 열게 되었다.

1970년, 사프디는 예루살렘의 재건 사업에 참여를 계기로 예루살렘 지사를 설립했다. 그는 구도시의 재건과 신도시의 개발, 그리고 두 지역의 연결을 위한 대대적인 프로젝트의 책임을 맡았다. 그 후, 이스라엘 모딘 신도시 개발 (New City of Modi'in), 야드바셈 홀로코스트 박물관, 라빈 기념 센터 (Rabin Memorial Center) 등으로 그의 모국에서의 참여가 확대되었다. 이 시기 그는 개발도상국의 개발 프로젝트에도 참여하였으며, 세네갈, 이란, 싱가포르, 북부 캐나다의 북극권에서도 많은 작업을 수행했다.

1978년, 예일(Yale)대학, 맥길 (McGill)대학, 벤 구리온 (Ben Gurion) 대학 강단에서 교육자로서의 후학양성에 힘을 쏟은 후, 1978년 보스턴으로 이주하며 본사를 미국으로 옮겼다. 1978년부터 1984년까지, 그는 하버드 (Harvard University) 건축대학 도시계획과 학과장을 지내고, 1984년부터 89년까지 이안 우드너 건축 및 도시디자인 교수 (Ian Woodner Professor of Architecture and Urban Design)를 역임했다. 이후 십 년간 그는 캐나다의 퀘벡 문명 박물관, 국립 캐나다 미술관, 밴쿠버 도서관 등 캐나다의 여섯 개의 주요 공공 기관 설계를 했다.

사프디는 지자체, 정부 기관, 대학, 민간 개발자, 비영리 단체 및 공공기관 등의 다양한 건축주들과 작업을 해왔다. 미국 캔자스주 위치타 탐험과학센터 (Wichita Exploration Place Science



창덕궁 후원 연경당에서

Center), 유타주 솔트레이크 시티의 솔트레이크 시티 공공 도서관 (Salt Lake City Public Library), 메사추세츠주 세일럼의 피바디 에섹스 박물관 (Peabody Essex Museum), 캘리포니아주 로스앤젤레스의 스킨볼 문화센터 (Skirball Cultural Center), 토론토의 레스터 피어슨 국제공항 (Lester B. Pearson International Airport), 캐나다 국립 미술관 (the National Gallery of Canada), 이스라엘 예루살렘의 야드 바셈 홀로코스트 박물관 (Yad Vashem Holocaust Museum) 등은 각 지역과 국가의 명소가 되었으며 많은 이들의 사랑을 받고 있는 작품들이다.

그의 수많은 건축 이론과 실무에 관한 저술 외에도, 사프디는 많은 도서를 집필했다. 그 중 유명한 도서로는 ‘해비타트 그 너머 (Beyond Habitat, 1970)’, ‘모든 이들에게 정원을 (For Everyone a Garden, 1974)’, ‘형태와 목적 (Form and Purpose, 1982)’, ‘예루살렘: 과거의 미래 (Jerusalem: The Future of the Past, 1989)’와 그의 어머니즘과 도시계획에 대한 생각을 쓴 ‘승용차 이후의 도시 (The City After the Automobile, 1997)’ 등이 있다. 그의 다양한 작품들은 1996년 ‘Moshe Safdie I’으로 출판되었고, 1996년부터 2008년까지의 작품을 수록한 두 번째 작품집 ‘Moshe Safdie II’가 2009년에 출판되었다.

사프디는 수차례 영화에도 출연하였다. 출연작으로는 도날드 빈클러 (Donald Winkler)가 감독한 그의 자서전적 영상물 ‘Moshe Safdie, The Power of Architecture (2004)’, 나타니엘 칸 (Nathaniel Kahn)이 감독한 루이 칸과 그의 아들 나타니엘 칸의 여행에 관한 영화 ‘My Architect (2003)’ 그리고 프랑수아 지라르 (Francois Girard)가 감독한 ‘The Sound of the Carceri (prison), about Bach and Piranesi, with Yo-Yo Ma (1997)’ 등이 있다.

사프디 종합건축사사무소에서 현재 진행 중이거나 최근에 완공된 주요 프로젝트는 예루살렘 구도시의 도심 센터 마밀라 알로브 (Mamilla Alrov)와 싱가포르의 복합리조트 시설 마리나베이 샌즈 (Marina Bay Sands Integrated Resort), 인도 펀잡 (Punjab)의 시크교 국립 박물관 칼자 전통문화유산 기념관 (Khalsa Heritage Memorial Complex), 미국 워싱턴 DC 몰의 미국 평화연구소 본부 (United States Institute of Peace Headquarters), 이스라엘 예루살렘의 국립 고고학 캠퍼스, 미국 미주리주 캔사스 시티의 복합개발단지 웨스트 엣지 (West Edge)와 카우프만 공연예술 센터 (Kauffman Center for the Performing Arts), 미국 아칸소주 벤티빌의 크리스탈 브리지 박물관 (Crystal Bridges Museum of American Art) 등이 있다.

메가 스케일, 대규모건축의 복합성과 질서

모셰 사프디는 강연에 앞서 이번 생애 첫 한국방문으로 한국계 캐나다인 며느리에게 며느리의 모국을 꼭 가보겠다고 했던 약속을 지키게 되어 정말 기쁘다고 했다.

강연은 메가 스케일, 대규모건축의 복합성과 질서 (Megascale, Order and Complexity)라는 제목으로 188명의 보조시각자료로 구성된 파워포인트 프레젠테이션으로 진행되었다. 소주제는 도시건축의 역사적 이슈들; 해비타트; 해비타트를 다시 생각하며; 도시교통의 전환; 공공영역 설계하기; 기념 및 상징적인 건축물 등으로 나누어 1967년의 해비타트와 그 주거단지의 오늘의 모습을 필두로 최근작 싱가포르의 마리나베이샌즈 복합리조트(2006-2009); 솔트레이크 시티 공공도서관 (1999-2003); 야드 바셈 어린이 홀로코스트 박물관 (1976-1987); 칼자 전통문화유산 기념관 (1998-2009); 야드 바셈 홀로코스트 박물관 (1997-2005) 및 미국 평화 연구소 본부 (2001-2009)등의 작품을 통해 그의 건축적 철학과 감각 들을 피력했고, 자연 속에서 움직이는 것들 즉 비둘기 (dove)나 조개 (shell) 나무 (tree) 및 거미줄 (spider web) 등을 통해 ‘건축설계 (design)와 자연에 대한 이해’; ‘자연에 대한 감흥’; ‘기하학과 힘’ 등에 대해 이야기 하고 ‘형태와 목적 (Form and Purpose, 1982)’이라는 저서의 말미에 소개했던 그의 시 “아름다움 (Beauty)”을 소개하면서 강연을 마쳤다.

주옥 같은 말씀을 한마디도 놓치지 않고 소개하는 것은 다음 호로 미루고 이 글에서는 강연에서 언급되었던 작품을 포



모셰 사프디와 KIRA

모셰 사프디 강연

함하여 2011-2012년에 개관하는 모세 사프디의 다섯 개 주요 작품의 간단한 내용을 소개한다. 행사 초청장 및 포스터에 사진으로만 소개되어서 회원들의 이해를 돕고자 함이다.

싱가포르의 복합리조트 시설 마리나 베이 샌즈 (2011년 2월 전면개관)



라스베이거스 샌즈사(社)의 의뢰로 설계한 마리나 베이 샌즈는 싱가포르의 새 관문의 역할을 하는 고밀도 도시구역으로, 해안에 접해 있어 활기찬 공공 생활의 원동력이 되고 있다. 이 복합리조트 시설은 2,560실의 호텔과 컨벤션 센터, 쇼핑 및 레스토랑, 공연장 카지노와 아트 앤 사이언스 뮤지엄 등으로 구성되어 싱가포르의 구도심과 바다를 두고 마주하고 있다.

인도 편잡의 칼자 전통문화유산 기념관(2011년 가을)



인도 편잡주(州)의 의뢰로 설계한 칼자 센터는 찬디가르 근처의 성지 아난다푸르 자이브에 위치하며 시크교 500주년을 경축하고 칼자 (현대 시크교의 창시자 고비드 싱이 쓴 글) 300주년을 기념하기 위한 건축군(群)이다.

다섯 개 그룹으로 된 갤러리는 시크교의 5대 교의(敎義)인 진리; 자비; 만족; 겸손; 사랑을 의미한다. 하늘과 땅, 매스와

경쾌함, 깊이감과 상승 등의 상징적인 주제들은 사암(沙岩)으로 된 타워와 은색 반사지붕으로 표현되어 갤러리 내부까지 반복되어 이어진다.

미국 워싱턴 DC 몰의 미국 평화연구소 본부 (2011년 9월)



미국 평화연구소 본부의 새 동지는 2011년 9월경 개관예정이다. 이는 국제분쟁을 사전에 예방하고 순화시키기 위해 의회기금으로 만든 초당적이고 독립된 기관이다. 이 1억 8천 6백만 달러짜리 시설은 민관 협력으로 이를 통해 미국 평화연구소 본부의 프로그램 및 전 미국인을 대신하여 평화구축을 촉진시키는 업무들이 팔목할 만하게 향상될 것이다. 시설은 평화조정을 주제로 하는 교육센터와 컨퍼런스 센터, 도서관과 자료실을 갖춘 연구기능 및 업무공간으로 구성되어 있다.

미국 미주리주 캔사스 시티의 카우프만 공연예술 센터 (2011년 개관 예정)



3억 2천6백만 달러에 달하는 카우프만 센터는 캔사스 도시에 새로 지은 음악, 오페라, 연극 및 무용 공연장이다. 이 공연예술센터는 도시 및 지역에 사회적, 교육적, 경제적 생명력을 불어넣는데 촉매역할을 하게 될 것이다. 개관을 하게 되면 기술적으로나 건축적으로 미국 내 최첨단의 시설이 될 것이다. 이 시설을 통해 공연자 및 상주업체들은 좀 더 복잡 미묘

한 작품 등도 무대에 올리게 되고, 타 분야 간의 협력이 강화되며 청중과의 상호교감이 증진될 것이다.

미국 아칸소주 벤티빌의 크리스탈 브리지 미국현대미술관 (2012)



크리스탈 브리지 미술관은 콜로니얼 시대부터 21세기까지의 미국작가들 걸작품을 소장하는 전시장이다. 깊은 숲 속을 흐르는 계곡을 따라 조성된 대지에 짓는 미술관과 문화센터는 예술, 건축 및 조경과 잘 어우러진다. 근방의 천연 샘물이 모여서 만들어진 얇은 연못주위에 일련의 목조 및 콘크리트 파빌리온을 짓는다. 각 실과 갤러리는 천창을 통해 조명을 하며 밤에는 건물이 내부로부터 빛난다.

건축의 본질은 삶의 질 향상 - 모셰 사프디의 미의식 (美意識)

모셰 사프디는 강연 모두에 현대 건축계가 앓고 있는 일종의 병적인 현상인 스타건축가 (Star Architect)나 서명건축물 (Signature Architecture)과 기념비적인 건물 (Iconic building)에 대해 강한 우려를 표명하였다. 옳은 것도 없고 그른 것도 없는 무규칙에 대해 그리고 값은 있으나 값어치 없는 현상들에 대해서도 우려를 표했다.

그의 미의식이란 다음의 내용으로 설명된다. 그는 '건축이란 충분한 재정과 기술 및 도구나 장비들이 있으면 충분히 지을 수 있는 것들에 관한 것이지 짓기 어려운 불가능한 건물에 관한 것이 아니며, 건축이란 용도나 기능에 적합한 건물에 관한 것이며 그런 시도를 함으로써 아름다움(美)을 추구할 만한 건물에 관한 것이라고 본다. 그러므로 이런 전제라는 것은 건



모셰 사프디 강연후 학생들에게 사인

축고유의 축조성이며 그것이 본인이 하는 건축의 중심이라고 믿는다'고 한다.

모셰 사프디의 이런 생각과 관련하여 낭독을 한 그의 시를 소개한다.

1982년 초판을 한 형태와 목적 (Form and Purpose)의 결론부분으로 쓴 "아름다움 (beauty)" 이라는 그의 시는 월 뜻을 해치지 않기 위해 원문을 그대로 게재한다.

"Beauty"

He who seeks truth shall find beauty
He who seeks beauty shall find vanity

He who seeks order shall find gratification
He who seeks gratification shall be disappointed

He who considers himself as the servant of his fellow
being shall find the joy of self-expression
He who seeks self-expression shall fall into the pit
of Arrogance

Arrogance is incompatible with nature.
Through nature, the nature of the universe and the
nature of man, we shall seek truth
If we seek truth, we shall find beauty.

-Moshe Safdie



창덕궁 후원 희우루 담 부근



창덕궁 후원 태극정

맺으며

강연에 앞서 모쉐 사프디 선생님을 모시고 당일 오전에 창덕궁의 후원 및 인근 북촌 탐방을 함께 했다. 그의 작품에는 자연과 인간에 대한 배려가 상당히 깊게 표현 되어서인지 창덕궁 후원에 대한 감흥이 남달랐다. 창덕궁 도착 후 비가 개기 시작해서 물에 젖은 궁궐의 후원 임금님의 원유공간(苑圍空間)은 더없이 아름다웠다. 창덕궁 후원의 네 종류의 영역: 부용지 권역; 애련지 권역; 반도지 권역; 옥류천 권역을 걸으면서 판타스틱을 연발하시고 특히 옥류천 영역에서는 “한국건축은 한마디로 선정적인 공간(禪定的空間, meditative space)”이라는 표현으로 압축하셨다. 궁궐을 걸으면서 한국건축의 기본 내 외부 공간구성 단위와 각 전각을 일컫는 용어 및 한국인의 자연관과 정자건축 그리고 창덕궁을 감상하는 여

섯 개의 키워드: 배산임수(背山臨水); 전조후침(前朝後寢); 구중궁궐(九重宮闕); 왕세자와 동궁(東宮); 동쪽의 대비전(大妃殿); 천원지방(天圓地方)에 대해 설명 드렸더니 그 중 천원지방(天圓地方)에 대해서는 하늘이 꼭 둥글다는 법이 있냐고 반문하시기도 했다.

이어서 공간사육을 잠시 들려서 북촌의 얼굴인 가회동 31번지 일대를 탐방했다.

북촌에 대해서는 생각보다는 질서가 없다고 표명하셨다.

다음호에는 세세한 강연 내용과 그의 건축관에 대해 좀 더 자세히 소개하고자 한다. ㉮

참고자료

· 사프디 건축 제공 자료 및 그의 저서, 강연자료



창덕궁 금천교, 금천교 이칸 수문(二間水門)을 보며



강연 포스터



인천국제 빙상경기장

Incheon International Ice-link

당선작 _ 조주환 정회원 · 정근수
 (주.시아플랜 건축사사무소)
 이병열 정회원 (주.성진 건축사사무소)

대지위치	인천광역시 연수구 선학동 68번지 일원(선학경기장 부지내)
지역지구	자연녹지지역, 개발제한구역, 제종 일반주거지역
주요용도	문화집회 및 체육시설
대지면적	242,447㎡
건축면적	7,253.18㎡
연면적	12,760.45㎡
건폐율	7.77%
용적률	8.21%
구조	철근콘크리트, 강관 트러스
규모	지하 1층, 지상 3층
발주처	인천광역시
설계담당	양희범, 장항준, 이용학, 곽창호, 김동찬, 이민정, 윤지운, 이상현, 전종하, 최보경, 정명광, 연진욱, 윤영기

설계소요

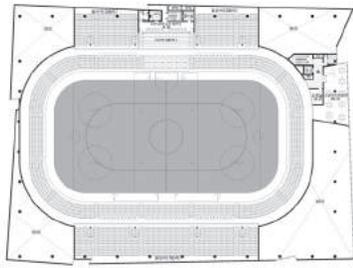
본 계획안은 2014년 아시안게임이 개최될 선학경기장 내에 위치하여 주변 경기장과의 조화 및 연계를 고려하고 녹지와 오픈스페이스가 어우러진 자연친화적인 경기장으로 계획했다.

인천의 지역 랜드마크 및 빙상스포츠의 메카로서 빙산이 가지는 거대함과 역동성을 담은 새로운 조형언어로 'Ice-Rock'을 제안하며, 자연에서 형성된 투명하고 깨끗한 이미지는 친환경적인 시스템으로 치환되어, 지속 가능하고 에너지효율이 높은 녹색건축물로서 'Ice-Rock'으로 탄생된다. 디지털 표피와 하이테크적으로 가변적인 공간구성은 미래지향적인 건축물로서 변화에 대응하는 신개념 'Media-Rock'이다. 또한 단일한 기능이 아닌 레포츠, 엔터테인먼트, 마켓 등 다양한 행위들을 수용하는 다목적성 'Festival-Rock'으로의 역할을 기대한다

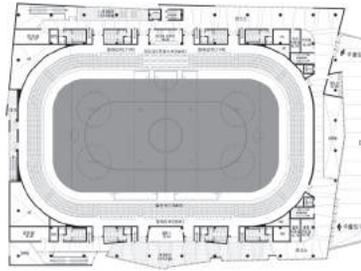
'바다에 떠있는 거대하고 역동적인 빙산[ICE ROCK]'을 테마로 선수들이 달성하고자 하는 빛나는 꿈의 결정체를 표현하였으며 빙산의 얼음조각들이 녹아서 물이 되고 바다의 일부가 되듯이 시간에 따라 항상 새로운 모습을 보여주는 테마공간 조성으로 단지내 타 건축물들과는 차별화되는 랜드마크성을 가지도록 했다. 또한 생동감 넘치는 이미지를 연출하고자 마치 역동적인 스케이트 날이 얼음 위에 흔적을 남기듯이 날렵한 분절이 입면에서도 표현된다.

분절된 틈을 통해 발산되는 빛의 이미지는 선수들의 열정과 비상의 이미지를 표현했다. 거대한 빙산이 마치 물위를 흐르는 것처럼 보이게 하는 수공간은 주민들의 커뮤니티 시설을 더욱 풍성하게 하며, 경기가 없을 시에도 항상 운영되는 수역시설들을 통해 더욱 활발한 사설이 된다.

2만1,000여㎡ 부지에 지하 1층, 지상 3층 규모로 건립하는 빙상경기장은 주경기장 1면, 보조경기장 1면, 관람석 3,300석, 휴게시설 등을 갖추게 되며 국제빙상경기 뿐만 아니라 레포츠, 엔터테인먼트 등 다양한 공간으로 활용하여 적극적인 주민 커뮤니티를 형성한다. 또한 2014 인천아시안게임 핸드볼경기장으로 사용 후 빙상경기장으로 사용하기 위해서 다목적으로 사용할 수 있는 플로어시스템과 관람인원에 따라 조절이 가능한 수납식 관람석시스템을 반영했다. ㉠



3층 평면도



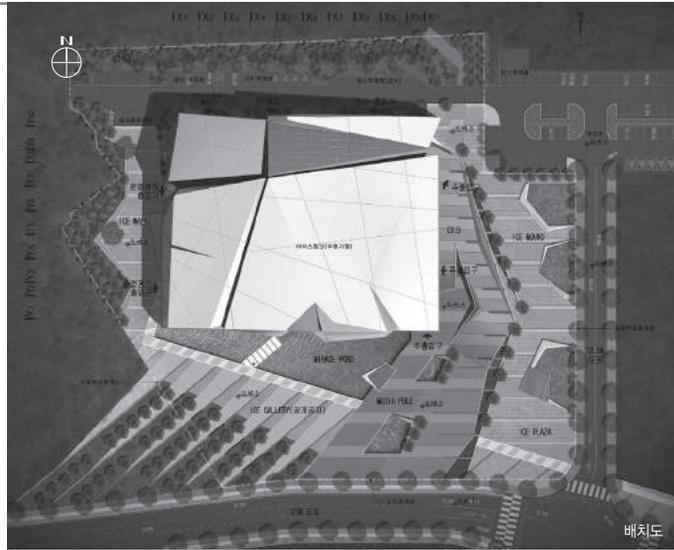
2층 평면도



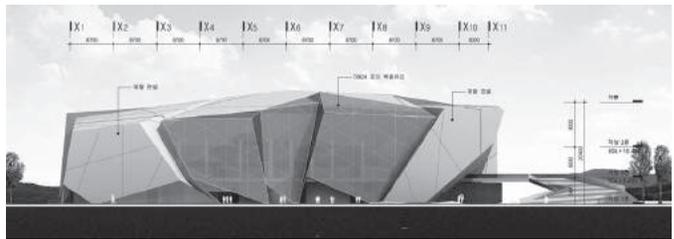
1층 평면도



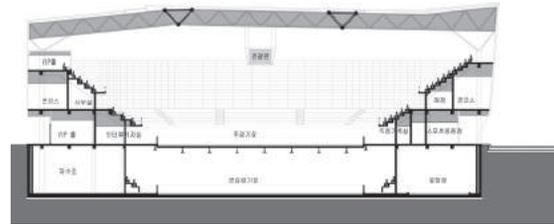
지하 1층 평면도



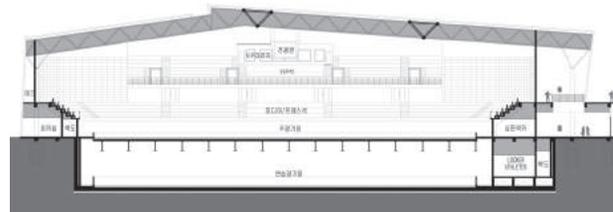
배치도



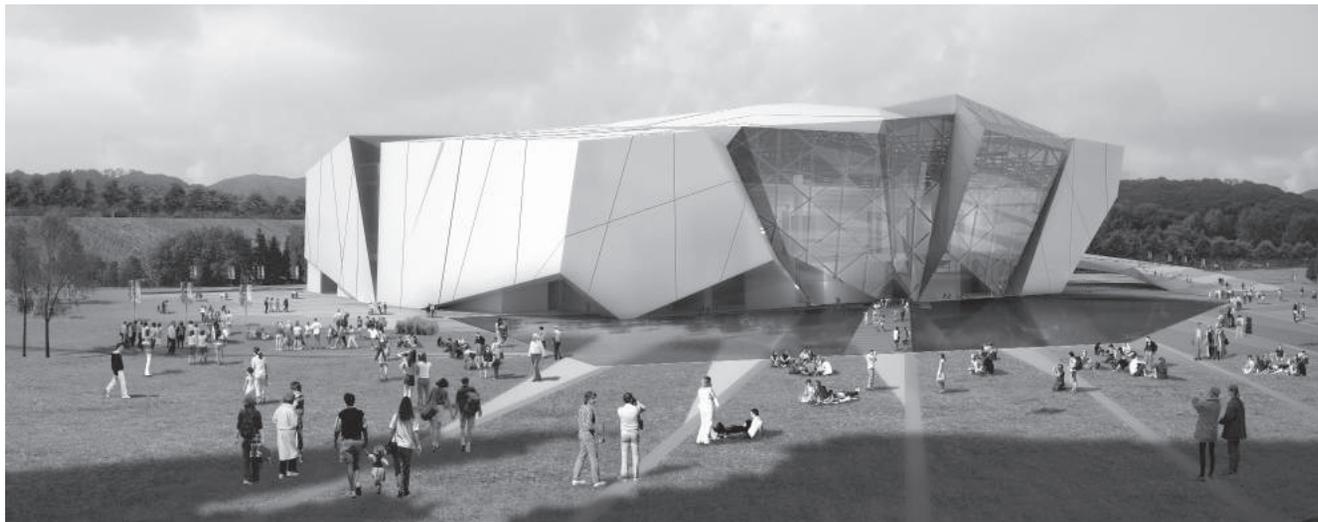
정면도



주단면도-1



주단면도-2





인천국제 빙상경기장

Incheon International Ice-link

우수작 _ 정영균^{정회원} · 금두연
(주)희림 종합건축사사무소

대지위치 인천광역시 연수구 선학동 68번지 일원
지역지구 자연녹지지역, 재종 지구단위계획구역
주요용도 주경기장, 보조경기장, 관람석, 사무실, 수익시설 등
대지면적 242,447㎡
건축면적 8,219.6㎡
연면적 12,326.05㎡
건폐율 3.39%
용적률 3.43%
규모 지하1층, 지상3층
설계담당 조일, 류무열, 이인수, 이상현, 강판석, 김은영, 배익환, 김민성, 이제희

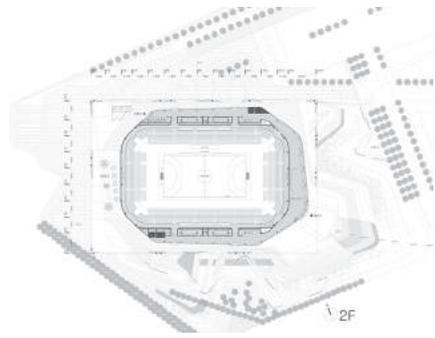
기본계획방향_Smart Package

- 효율성 : 경제적 건축물 유지관리 용의 / 다용도 수익시설 유지
- 디자인 : 상징적 이미지화 / 환경과의 조화 / 친환경 디자인
- 기능성 : 국제경기 유치 / 공공의 장소로 확장 / 변화에 대응

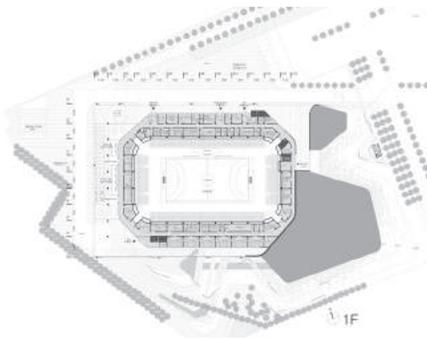
디자인전략

- Mass : 경기를 위한 합리적 Volume / 동선 및 운영의 최적화 / 가변성 확보를 위한 행오버시스템 / 국제경기 및 다목적 공간 활용계획
- Skin : 합리적 구조 시스템 / 외부로 표출되어진 모티브 / 영동적 라인의 지붕디자인 / 구조와 조형미의 일체화
- Landscape : 역동적 라인의 지붕디자인 / 동선과 연계된 레벨계획 / 레벨과 동선의 유기적 연결 / 대지와 조형의 일체화

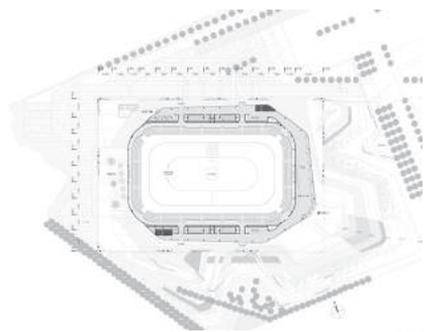




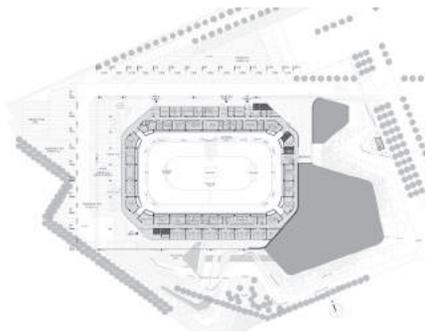
핸드볼 2층 평면도



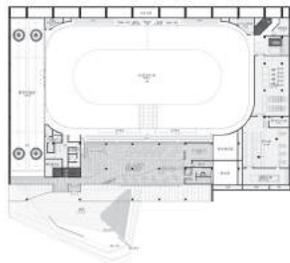
핸드볼 1층 평면도



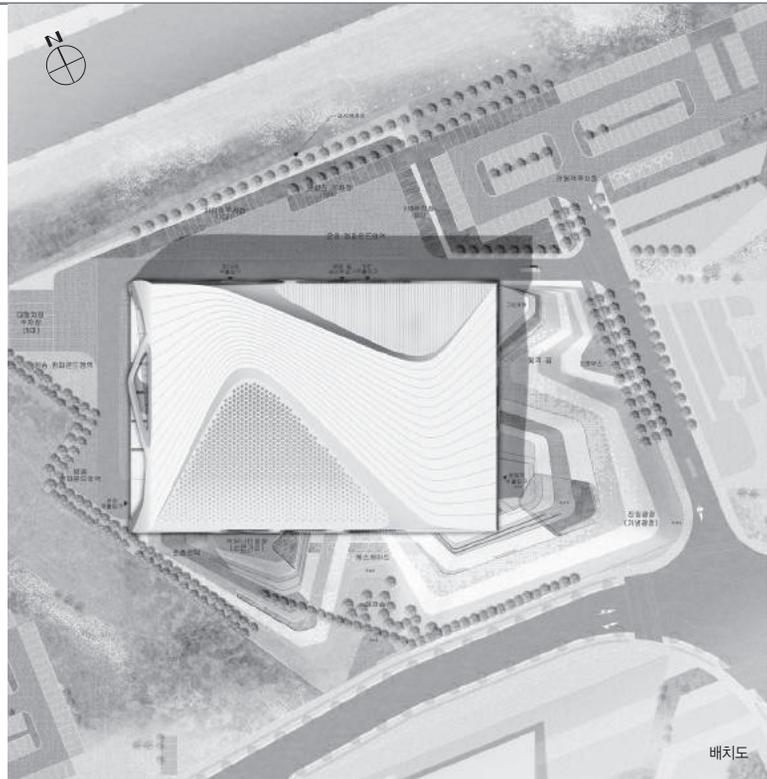
2층 평면도



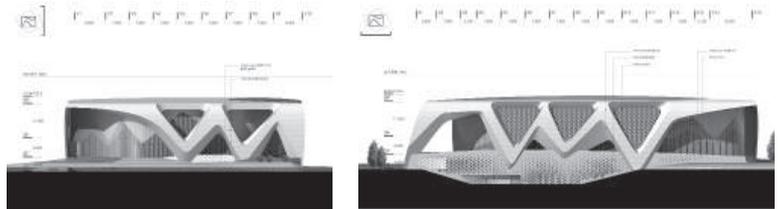
1층 평면도



지하 1층 평면도

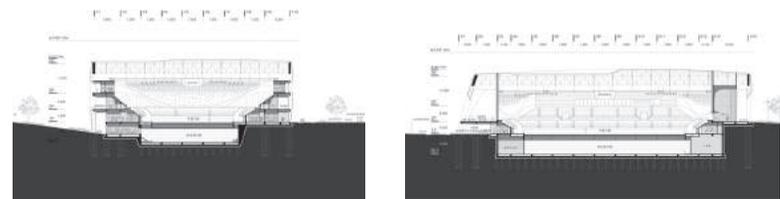


배치도



동측면도

남측면도



중단면도

횡단면도





인천국제 빙상경기장

Incheon International Ice-link

가작 _ 안길원^{정회원} (주.무영 종합건축사사무소)
 + 김광수^{정회원} (종합건축사사무소 단건축)

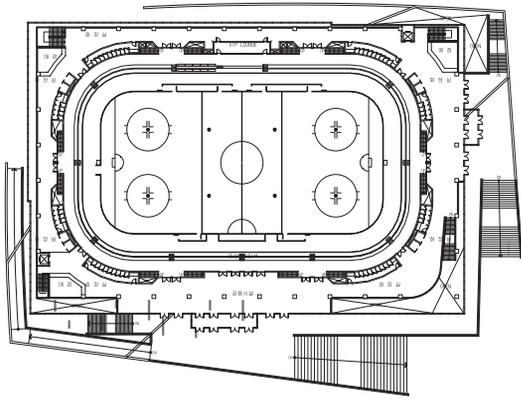
대지위치 인천광역시 연수구 선학동 82번지 일원 (선학경기장 내)
 지역지구 자연녹지지역, 재충 지구단위계획구역
 주요용도 체육시설
 대지면적 15,000㎡
 건축면적 19,045.71㎡
 연면적 25,400.70㎡
 건폐율 7.86%
 용적률 10.48%
 구조 S/C(철골트러스), RC
 규모 지하 1층, 지상 3층
 설계담당 무영: 윤용권, 지철근, 박병규, 최종민, 김성범, 김태근,
 권문선, 김방일, 김도현
 단건축: 이용성, 김아영, 안효연

Dynamic Rink

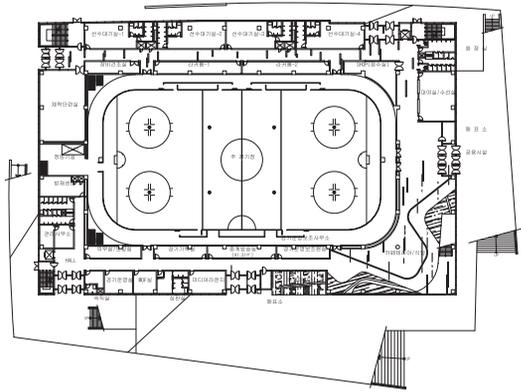
Dynamic Rink는 빙상장에서 일어나는 스포츠의 역동성, 빙면 위의 연속적인 선의 형태 및 날카로운 스케이트 날의 방향성을 디자인 모티브로 다음 4가지 주안점을 가지고 계획하였다.

1. 365일 활기찬 스포테인먼트의 장인 Public Rink
 - 동호회 활성화 등을 통한 빙상 스포츠 저변 확대 및 시민을 위한 사회 체육 공간 제공
2. 인천 스포츠문화의 새로운 아이콘인 Symbolic Rink
 - 국제도시 인천을 대표할 수 있는 상징적인 조형, 국제수준의 빙상경기장을 조성
3. 최상의 경기환경을 고려한 기능적인 공간계획 Functional Rink
 - 2014년 인천아시안게임 핸드볼 경기장으로 활용 가능한 계획과 사용자별 이용 행태를 고려한 합리적인 동선 및 공간 계획
4. 수익성 및 가치향상을 고려한 Valuable Rink
 - 사용성과 편의성을 고려한 수익시설의 배치 및 선정, 신재생 에너지 적용 및 친환경 설계로 유지관리비용의 최소화

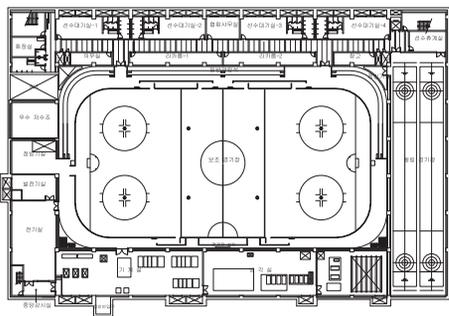




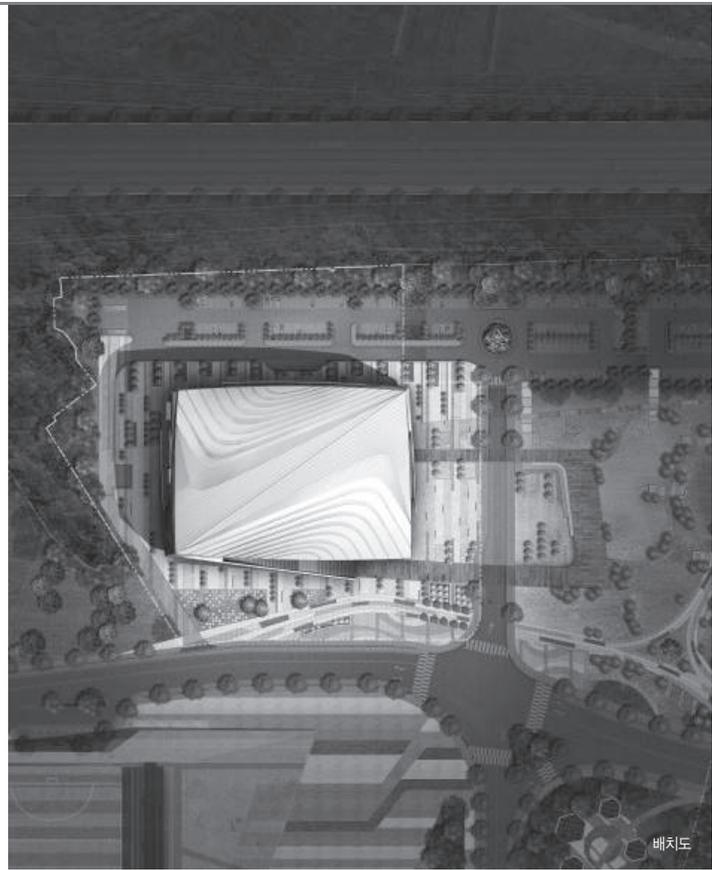
2층 평면도



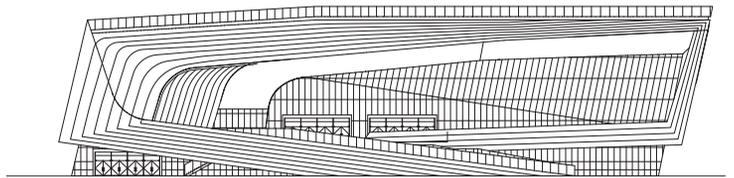
1층 평면도



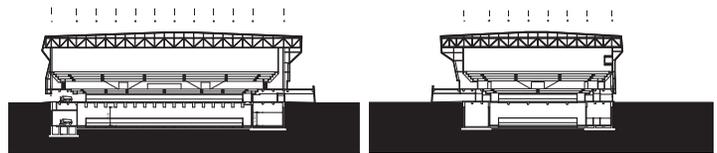
지하 1층 평면도



배치도

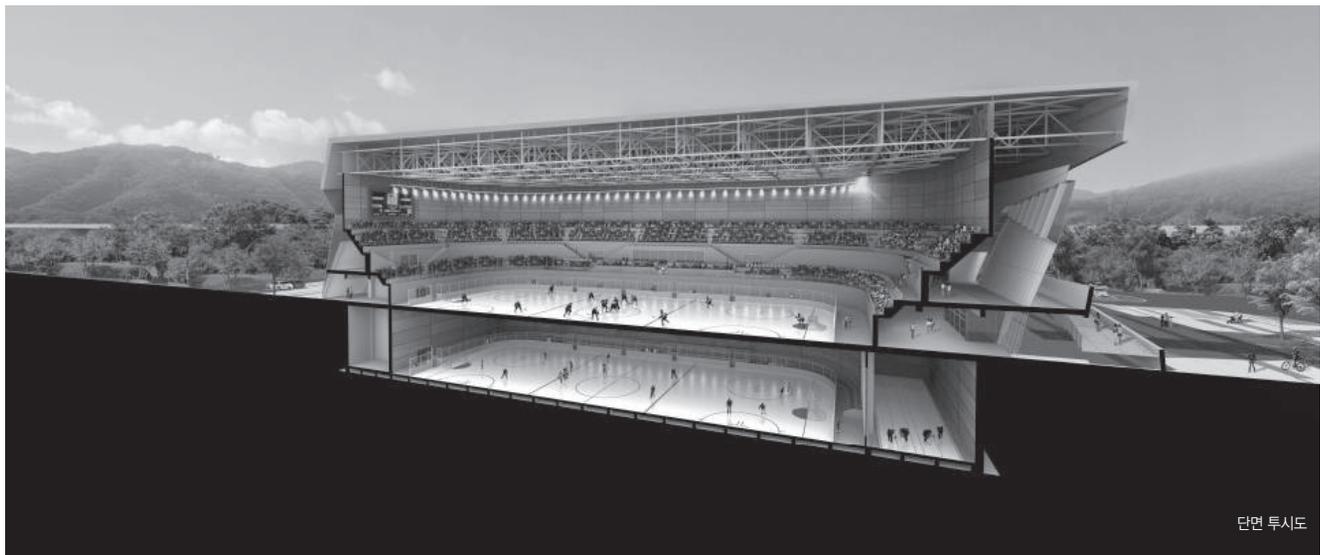


정면도



횡단면도

종단면도



단면 투시도



울주 향토사료관

Ulju Folk Museum

당선작 _ 남상득 정회원
(주)씨엔건축사사무소

대지위치	울산광역시 울주군 온양읍 고산리 446-1번지 외 2필지
지역지구	자연녹지지역, 근린공원
주요용도	문화 및 집회시설(전시장)
대지면적	4,240㎡
건축면적	843.73㎡
연면적	1,363.14㎡
건폐율	19.90%
용적률	28.88%
규모	지상 2층
발주처	울주군청 문화관광과
설계담당	백유미, 이정만, 권도연, 임경빈

Intro

사람과 자연이 하나가 되고, 사람 속에서 함께 성장하고, 더불어 발전하고 체험하는 "울주 향토사료관"

계획의 기본방향

울주향토사료관은 자연에 동화된 건축을 구현하면서 다양한 공간적 장치를 활용하여 장소의 차별화를 상징적으로 구축하였다. 또한 토속문화를 매개로 하여 방문객들과의 다양한 소통을 가능하게 하는 "culture park"로서의 장소성을 강조하였다.

건축계획

가을녘 대지의 넉넉함과 풍성함, 여유로움을 상징하는 완만하고 소프트한 곡선을 기본 디자인 컨셉으로, 전체적으로 친환경적이면서 미래지향적, 긍정적인 모티브를 강조하였다. 단순하면서도 위로 뿔어나가는 듯한 유려한 곡선은 전체적인 외관을 형성하고 있으며, 주변 환경과 동떨어지지 않으면서도, 주위를 리드하며 조화를 이루는 형태로 계획되었다.

건물의 배치는 동쪽의 주 진입도로에서의 인지성을 확보하는 동시에 주변 녹지의 흐름에 동화될 수 있도록 하였으며, 광장과 건물을 중심으로 야외 전통체험공간, 민속공연장, 생태학습공간이 유기적으로 조성하여 방문객의 다양한 체험을 유도하고, 시설 이용의 편의성을 극대화 하도록 계획하였다.

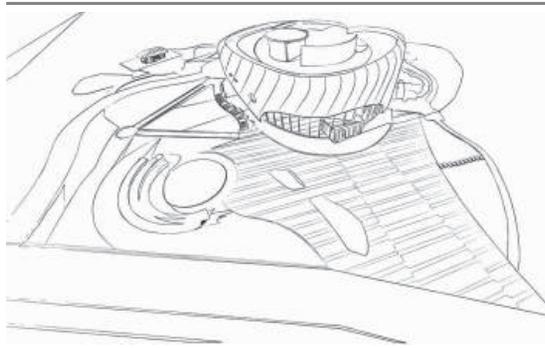
주출입구부터 전시공간을 지나 옥외전시공간까지 이르는 명쾌한 동선계획을 통해 전시장에 방문하는 관람객들이 효율적인 관람을 할 수 있도록 계획하였으며, 중앙홀의 아트리움은 자연채광과 열린 조망을 제공하며 쾌적하고 개방된 공간을 조성하였다. 또한 옥탑층에는 옥상녹화와 더불어 감성적인 외부 공간을 제공하기 위한 테마체험장을 계획함으로써 관람과 휴식의 자연스러운 연계성을 고려하였다.

대지의 고저차를 이용하여 다 방향에서 영역별 진입이 가능한 Multi-Approach를 계획하여 내부에서 외부로, 외부에서 내부로의 다양한 접근이 가능하게 하였다.

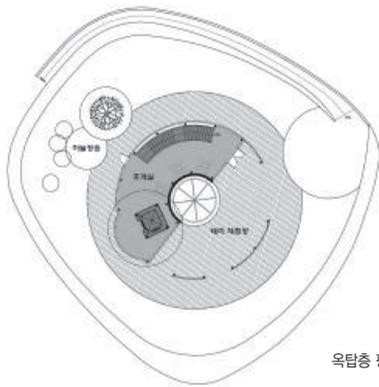
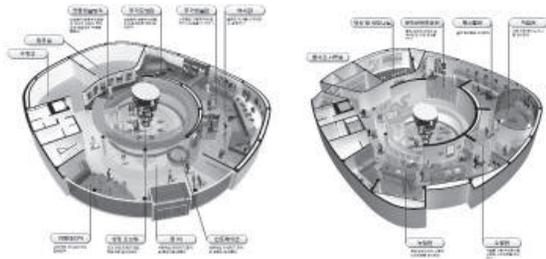
지상층에 설비관련실들을 계획하여 환기에 유리하며 쾌적한 공간구성이 가능하도록 하였으며, 투수하여 버려지는 빗물을 집수하여 조경 및 청소, 화장실 용수로 활용할 수 있도록 설비시설을 조성하여 에너지 소비량을 최소화하였다.

건축요소

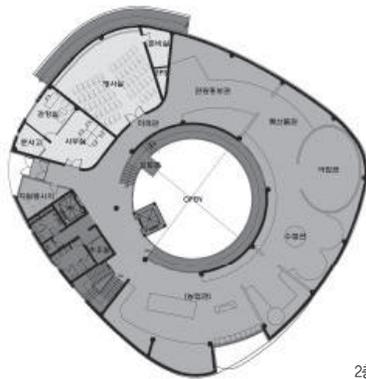
- 중앙홀에서부터 옥상정원까지 이어지는 수직동선을 통한 유기적인 전시계획 극대화
- 아트리움을 통한 자연채광과 환기 유도, 개방된 공간조성
- 주변 환경과 어울리는 외관의 유기적인 곡선과 자연친화적인 외장재를 적용
- 다양한 체험이 가능한 옥외공간 조성
- 통합된 공용공간계획으로 공간효율의 극대화
- 설비관련실의 지상층 계획을 통한 에너지 절약과 환기에 유리한 쾌적한 공간 구성
- 자연자원 활용 : 우수를 집수하여 재활용가능한 설비 계획
- 대지의 고저차를 이용한 Multi-Approach 계획
- 옥상정원 : 열전도율을 감소시켜 에너지 절약효과
- 옥외데크 : 내부와 외부의 자연스러운 연계가능



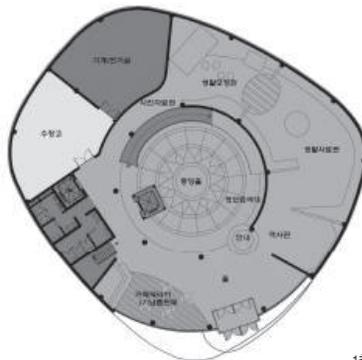
스케치



옥탑층 평면도



2층 평면도



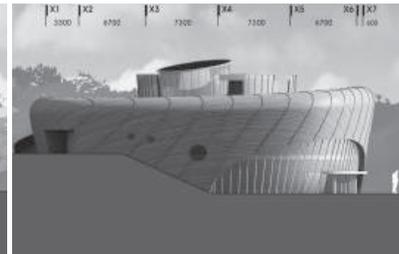
1층 평면도



배치도



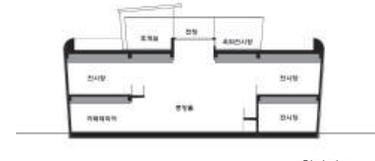
정면도



좌측면도



중단면도



횡단면도



국제 환경 기준 강화에 따른 환경 규제와 건축 설계의 변화에 관한 영국의 사례

Recent emphasis on sustainable development and its implications on environmental policies and architectural practice in UK

필자 : 유승우, 스튜디오 poly.m.ur 대표
Chris S. Yoo, Director, poly.m.ur



유승우는 University of Auckland에서 건축학 학사와 Columbia University에서 건축학 석사를 취득한 후, 네덜란드 NOX, 영국의 FOA 등에서 실무를 쌓았다. 2007년부터 김호민과 공동으로 poly.m.ur를 런던에 설립하였고, 2009년 부터는 런던과 서울 두 곳에서 사무실을 운영하고 있다. 마드리드 검찰청사, 전국리 선사 박물관, 베이루트 House of Arts and Culture 등의 국제현상에서 입상했으며, 제주대 박물관, 중원 연구소, 인천 도시 축전 주공관 등의 국내의 다수의 현상에 당선되었다. poly.m.ur의 작업은 국내외 다양한 매체를 통해 소개되고 있고, 최근에는 9팀의 젊은 건축가들과 함께 AT*10 (Emerging Architects from Korea)란 제목의 공동 작품집을 내기도 하였다. 또한 2007년부터 2010년까지 런던의 AA School 에서 학부 과정 유닛마스터로 출강하기도 하였다.

1997년 교토 의정서 제정 이후 국제사회의 가장 시급한 과제로 자리잡은 온실가스 배출량 감소는 이후 각 국가마다 개발에 관한 친환경적 규제와 전략의 도입을 가속화 시켰고 그에 따라 건축계에서도 저탄소 고효율의 친환경 건축이 중심적 화두로 떠오르면서 2000년대에 이르러 건축계에서도 본격적으로 개발, 설계, 시공, 그리고 사용과 유지보수에 이르기까지 모든 부분에 이르러 새로운 시도와 기술의 도입이 활발하게 이루어지고 있다.

유럽연합에서는 이런 국제적 흐름에 발맞추어 2002년에 건물 에너지 절약 규범(EU Energy Performance Building Directive 2002/3)을 발표하여 유럽연합국가들로 하여금 단계적으로 건축물에 관한 한

목 차

1. 영국의 지속가능한 개발을 위한 제도와 전략
Regulations and strategies for sustainable development in UK
2. 제도변화가 건축에 끼친 영향과 친환경 건축의 사례
Changes and influences on architecture brought by sustainable development policies and case studies of sustainable architecture in UK

경규제에 대한 법령과 제도 등을 도입하도록 하여왔는데, 이 글에서는 유럽연합과, 국제사회의 이런 흐름 속에서 영국에서는 지난 10년간 건축관련 분야에서 어떤 노력을 통하여 친환경적으로 발전 시키려 해왔는가에 대하여 간단히 소개하고자 한다.

이 연재에는 제도와 정책에 대한 소개와 함께 건축사들이 이 새로운 변수들을 어떻게 생산적인 방법으로 사용해 왔는가를 동시에 짚어보면서, 건축이 환경규제에 단지 수동적으로 제약에 대응하는 것이 아니라 앞으로 어떤 새로운 경제성과 부가가치들을 만들어 내 갈 것인가에 대해 한번 생각해 보는 기회가 되었으면 한다.

2. 제도변화가 건축에 끼친 영향과 친환경 건축의 사례

2. Changes and influences on architecture brought by sustainable development policies and case studies of sustainable architecture in UK

지난 글에 이어 이번 연재에서는 지난 10여년간 영국이 제도적으로 친환경정책을 정착시켜오면서, 실무에서는 어떠한 변화들이 이루어져 왔는가와 함께 영국에서 시도되고 있는 친환경 건축의 사례들을 소개해 보기로 하겠다.

영국의 경우 스웨덴, 덴마크, 독일 등 다른 유럽의 환경선진국들에 비해 친환경 기술이나 시공에 대한 공공 투자가 늦게 이루어진 편이어서 아직 환경건축에 대한 수요나 기술 등이 뒤져 있는 편이라 할수 있다. 특히나 주택분야에서의 친환경성은 아주 미비한 수준으로 EPBD의 제정이후 정부의 정책변화에 이례야 서서히 반응하고 있는 수준이다. 최근 한 연구에서는, 아직 시장 전반에 친환경 건축에 대한 상업적 의점에 대한 인식이 미비하고, 또한 수요조차도 예상외로 낮은걸로 나타나¹⁾ 정부의 정책이 아직 현실적으로는 효과를 크게 발휘하고 있지 못하다는 것을 보여주기도 하였다. 하지만 설계분야에서는 90년대 이전부터 Grimshaw나 Foster and Associates, Feilden Clegg Bradley, Richard Rogers Partnership, Edward Cullinan, Bill Dunster 등의 건축가들에 의해 정책과는 별개로 자발적인 관심을 통하여 환경설계에 관한 관심과 노력들이 꾸준히 이루어져 온 편이라, 건축설계에서 환경적 요소를 적극적인 디자인 요소로 응용하는 시도들은 많이 이루어져 왔고, 그를 통한 많은 노하우들이 축적 되어 오고 있기도 하다. 그만큼 건축가들이 지속 가능한 건축에 대해 보이는 관심은 꽤 큰 편이라고 할 수 있다.

이 글에서는 이전 글에서 소개했던 정책적 변화들에 대응하는 건축적 변화들을 짚어보고, 어떤 결과물들로 나타나고 있는지 간략히 소개해 보기로 하겠다.

건축 법규의 강화에 따른 건축적 변화

앞서 글에서 언급했듯이 영국의 건축법규 또한 유럽의 환경규제의 전체적 목표에 맞추어서 여러 번 개정되어 오고 있는데, 이로 인해 건축 설계에 있어서도 적지 않은 변화를 가져 오고 있다. 법규의 개정 이전부터도 자연환기, 자연채광, 루버 등을 이용한 자연광 제어장치 등에 관한 탐구는 특히 오피스 건물이나 공공건물의 디자인에서 자주 등장했던 부분이기도 하나 법규의 개정이 이루어지면서, 건축 설계에 있어 다루어야 할 환경적인 문제는 여러 분야로 확대 되었는데, 크게 세 부분으로 나누어 볼 수 있다.

Building Fabric

그 첫째로는 건물 외피의 변화인데, 법규의 개정이 시작되면서 가장 크게 이슈화 되고 다루었던 부분이 바로 단열성능에 대한 기준의 강화였다. 2002년의 개정부터 건물의 단열성에 대한 규제를 비롯한 전체적인 에너지 사용에 대한 규제가 강화되기 시작하였고, 2006년 개정에는 벽면율의 제한을 구체적으로 제시하면서, 특히 주택보



그림1. 런던에서 처음으로 3중유리를사용한 Societe Generale 사옥

다는 외벽에 대한 많은 고민이 필요한 상업건물들의 경우 한편에서는 더 이상 커튼월로 된 건물은 볼 수 없게 될 거라는 예견까지 팽배해 지기도 하였다. 그 당시, Foster and Associates는 런던의 Societe Generale 사옥(그림1)의 설계에 처음으로 높아진 단열성의 기준을 통과하기 위하여 커튼월을 유지하면서 3중 유리를 사용하기도 하였다. 하지만 3중유리는 단가가 높아 일



그림2. Make Architect가 설계한 The Cube

반적으로 사용되기는 어려운 점이 많았고, 이 때문에 유리면적을 줄이고 건물의 벽면율을 높이는 방식의 디자인이 많이 도출되기도 하였는데, Make Architects의 Ken Shuttleworth는 2008년 'Tall and Green'이라는 주제로 열린 8차 CTBUH(Council on Tall Buildings and Urban Habitat) World Congress에서 Form and Skin: Antidotes to Transparency in High Rise Buildings라는 제목으로 그 동안 연구해온 유리면적을 줄인 고층건물의 디자인(그림2)에 대한 발표를 하기도 하였다. 물론 2006년 개정과 2010년 개정을 거치면서, 단순한 벽면율의 제한으로 한정 짓지 않고, 소프트웨어 시뮬레이션을 통해

1) Williams, K., Dair, C. What Is Stopping Sustainable Building in England? Barriers Experienced by Stakeholders in Delivering Sustainable Developments InterScience John Wiley & Son 2006

건물전체의 에너지 성능을 측정하여 법규의 기준을 달성하는 방법도 구체적으로 제시되어 단열성, 설비, 인공 조명량 및 태양열 전도, 기



그림3. 루버를 디자인의 중심요소로 사용한 Fletcher Priest가 설계한 런던의 Watermark Place



그림4. FOA가 설계한 John Lewis Department Store. 이중 파사드에 레이스모양의 패턴을 통해 투과율을 조정하였다.



그림5. 벽면율을 유지하면서 단조롭지 않은 입면을 구성하려는 시도가 종종 눈에 띈다. Carmin Building, Mossesian and Partners



그림6. AHMM이 설계한 런던에 위치한 Westminster Academy 내부

까지 방편으로 에너지 사용량의 계산에서 확실하게 긍정적인 효과를 보이는 것으로 나타나 앞으로 더욱 보편적으로 사용될 것으로 전망되고 있다.(그림6)

밀도 등 전체적인 발란스를 통하여 탄소배출 감소 기준량을 달성하는 과정을 통하면, 커튼월을 사용하고도 충분히 법규를 통과할 수 있다는 것이 실제 적용과정에서 증명되었고, 그 결과 법규의 변화 때문에 커튼월의 사용이 현저히 줄어드는 현상이 일어나지는 않았으나, 여전히 태양열 전도량을(G-value) 줄이기 위해, 차양이나 루버 등이 디자인 언어로 자주 등장하게 되었고(그림3), 유리에 프리팅(Fritting)을 하는 기술을 이용하여 태양광의 투과율을 조절하는 등의(그림4) 시도 등 점점 커튼월에 환경적 기능을 첨가하는 방법들이 많이 시도되기 시작했다. 또한 벽면율을 디자인의 한 요소로 응용한 디자인들은 이제 곳곳에서 어렵지 않게 찾아볼 수 있게 되었고(그림5), 2010년 개정 이후로는 천창 또한 디자인의 중요한 요소로 활용되고 있는데, 특히 천창을 포함한 아트 리움은 오래 전부터 실내 환경에 미치는 긍정적 영향으로 인해 많이 사용되어 왔지만, 인공조명을 줄일 수 있는 한

Building Services

환경규제가 엄격해지면서 가장 크게 발달하고 있는 부분이 환경, 설비 엔지니어링분야라고 할 수 있겠다. 아무래도 점점 복잡해지는 환경규제에 준하는 건물을 설계할 때에 가장 많은 부분의 초점이 바로 설비부분에 맞춰지고 있는데, 이는 환경적으로 우수한 설비의 단발적인 적용보다도 건물의 전체적인 에너지 활용 전략이 뒷받침 되어야 하고, 컴퓨터 시뮬레이션을 이용한 수치계산 등 좀 더 과학적이고 전체론적인 접근방식을 취하여 알맞는 밸런스를 구축하여야만, 실제적인 운영상에서 효과적인 건물을 설계할 수 있기 때문이다. 이로 인해 환경 컨설팅, 에너지 모델링 등에 대한 수요들이 많이 늘어나고 있고, 점점 전문화된 지식과 이론에 대한 수요가 늘고 있는 실정이다. 특히 주택에서도 앞으로는 SAP(Standard Assessment Procedure)이라는 에너지 모델링의 결과를 해당지역구청에 제출하여야만 건축허가를 받을 수 있게 되어, 이 분야에 자격이 있는 건



그림7. Feilden Clegg Bradley에 의해 설계된 BRE Office. 굴뚝효과를 이용한 자연 환기시스템을 디자인 요소로 사용하였다.

축사나 설비 엔지니어들에 대한 새로운 수요들이 생겨나고 있다. 설비분야에서 건물의 디자인과 가장 밀접한 부분을 가지고 있는 것이 공조 시스템이라고 볼 수 있는데, 환기를 비롯해, 냉난방에 직접적으로 영향을 주는 겨울철 열손실과 여름철 열전도량의 제어, 또한 사용된 공기의 재활용 등이 건물의 외피의 디자인에 큰 영향을 주는 부분이라고 할 수 있다. 아트 리움, 이중 파사드 등을 열 회수 시스템(Heat recovery system)

과 연동하여 사용하는 방식이 자주 이용되고 있으며, 건물의 디자인에도 자주 반영되는 편이다.(그림7)

여타 설비로는 재생나무 등 생물연료를 사용하는 열병합 발전기(CHP), 지열(geo-thermal) 냉난방, 우수 재활용 설비 등의 사용이 점점 보편화 되어가고 있다.

Renewable Energy as design Language

앞 연재에서 언급했던 'Merton Rule'에 부합하기 위해서는 새로 지어지는 건축물들은 재생 에너지를 확보하게끔 되어있는데, 여기에 해당되는 재생 에너지 설비로는 풍력 발전기, 태양열 발전기, 태양열 난방, 생물연료 열병합 발전기, 지열 냉난방기, 축열기 등이 있다. 이중에서 태양열 발전기와 풍력 발전기는 외부로 노출이 되어야 하기 때문에 설계단계에서부터 외관에 대한 고민을 거치게 되는데, 점차 사용이 늘어감과 동시에, 건축의 일부로 발전시키려는 시도들도 같이 늘어나고 있다. 일반적으로, 위에 나열된 설비 중 태양열 발전기와 풍력 발전기는 성능과 설치비용 면에서 아직 다른 설비들에 비해 비효율적으로 알려져 있으나, 외부적으로 노출되어 있어 친환경적 이미지를 구축하기 위한 홍보효과는 훨씬 커서 공공 건물이나 상업건물 같은 경우에 마케팅차원에서 선호하는 편이기

도 하다. 몇 가지 예로는, 태양열 패널을 파사드로 사용한 Doxford Solar Office(그림8) 풍력발전기를 건물로 끌어들이는 Strata 고층 주거(그림9), 태양열 패널과 지붕창을 조합시킨 글로스터 대학 Oxstalls Campus 등을 꼽을 수 있다.(그림10)



그림8. Doxford Solar Office, Studio E Architects

그림9. Strata London, Hamilton Associates



그림10. Oxstalls Campus, University of Gloucester, Fielden Clegg Bradley

영국에서 시도되고 있는 친환경 건축의 사례

BedZED (Beddington Zero Emission Development)



그림11. BedZED

이 단지는 1990년대 후반에 독자적으로 수년간 친환경 건축에 관한 노하우를 축적해오던 빌 던스터 아키텍트가 지속 가능한 개발을 지원하는 BioRegional Development라는 사회단체의 지원을 얻으면서 시작되어 차후 런던 남부 외곽에 위치한 매립지가 대지로 선정되고 Peabody Trust가 시행사로 참여하면서 본격화 되어 2002년도에 완공되었다. 원래 공공 공지였던 매립지에 대한 개발권을 입찰하는 과정에서 해당 지역구청이 영국

BedZED(그림11)는 영국에서 현재 가장 큰 친환경 주거 단지이며 아직까지는 영국에서 지어진 지속 가능한 건축 중에 가장 종합적인 예로 들어지는 사례이다. 빌 던스터 아키텍츠에 의해 설계

에서는 처음으로 지속가능한 개발에 대한 인센티브를 인정하여 개발권을 부여해 준 사례로 또한 남아있다. 현재 82가구가 입주해 살고 있으며 헬스센터, 놀이방, 카페/레스토랑 등 근린생활시설과 약 2,500m² 규모의 사무실들이 있고, 이 단지의 난방비용²⁾은 평균 영국의 주택의 10퍼센트 수준이다.

다음은 이 단지의 설계에 있어 목표로 삼았던 항목들이다.

- **Zero-energy** : 모든 에너지의 공급은 단지 내 설치된 재생 에너지 원으로부터 이루어 지도록 한다.
- **Energy efficient** : 모든 집들은 남향으로 배치하여 태양광으로 부터 최대한의 혜택을 얻으며, 3중 유리외 높은 성능의 단열을 유지한다.
- **Water efficient** : 우수재활용을 우선시하고, 물사용량이 적은 가전 제품을 설치한다.
- **Low impact material** : 재활용되거나 재생가능한 자재를 사용하고, 운송에서 사용되는 에너지의 사용을 최소화하기 위해 35마일 이내의 범위에서 모든 재료를 공급한다.
- **Waste recycling** : 쓰레기 재활용이 용이하도록 시설들을 갖춘다.
- **Transport** : 거주자들이 카풀제도 등을 자발적으로 운영하도록 도모한다.

총 3층으로 구성되어있는 BedZED는 남측으로는 테라스식 주택이³⁾ 구성되고 북측으로는 일층과 2층으로된 사무실 공간들이 배치되어 있다. 주택의 북측인 오피스의 지붕은 녹화된 정원으로 꾸며져 모든 유닛들이 외부 정원을 가질 수 있도록 되어 있다. 가장 독특한 디자인 피쳐로는 곡선형의 지붕위에 다채로운 색깔로 칠해놓은 바람을 이용한 환기구인데, 이 단지가 추구하는 친환경적 디자인 모티브의 상징이 되었다. 이 환기구는 바람을 이용해 주택의 환기를 돕는 동시에 열회수 장치를 포함하고 있어 배출되는 실내의 더워진 공기는 다시 난방에 사용된다. 지붕에는 태양 열발전기가 설치 되어 있으며, 벽과 바닥은 축열체의 기능을 하도록 설계 되어 있다. 또한 전기사용과 난방을 더욱 줄이기 위하여, 생물연료로 작동되는 CHP(열병합 발전기)를 설치하여 단지안에서 필요한 전력사용을 감당하도록 하고 있다. 이 단지는 또한 밀도면에서도 영국내에서 발생하고 있는 도시확장현상을 25%수준으로 낮출 수 있는 모델을 제시하고 있는데, 이 단지의 계획자인 빌 던스터는 공원, 녹지, 공공시설을 충분히 유지하면서도 어느정도 이상의 도시밀도를 유지하는것이 충분히 가능하다는 것을 보여주려고 하였고, 무분별한 교외의 개발과 그에 따른 운송 및 차량이용의 증가를 억제하는 것이 지속 가능한 도시로 향해가는 데 중요한 부분이라고 지적하고 있다. 이 단지에서 또한 좋은 사례가 되는 것은 지역정부가 끼치는 영향인데, 친환경적 개발과 적은 탄소배출에 대한 인센티브를 통해 용적률을 높여준다거나 하는 방식을 취하면, 개발자나 국

2) 참고로 영국의 평균적인 기후에서는 주택에서 냉방을 별도로 필요로 하지 않아, 겨울철 난방에 사용되는 에너지 사용량이 주택의 에너지 사용의 가장 큰 부분을 차지한다.

3) 길을 따라 같은 높이의 주택들이 측벽을 공유하며 반복적으로 늘어선 영국의 통상적인 주택형식

가에서 특별히 큰 지출을 부담하지 않고도 충분히 시장에서 경쟁력이 있는 개발이 이루어질 수 있음을 보여준 사례가 되었다.

The National Assembly of Wales(Senedd)



그림12. Welsh Assembly

웨일즈 의회 빌딩(그림12)은 리차드 로저스 파트너십(Richard Rogers Partnership)에 의해 설계되어 2006년에 완공되었다. 현상 공모를 통해 당선된 리차드 로저스의 안

은 현상 지침에서 강조되었던 지속가능한 건축에 대한 제안을 지역적 재료의 사용, 친환경 설비의 도입 등 가장 적극적인 접근 방식을 보여주었고, 영국의 공공건물의 지속가능한 건축의 스탠다드를 높였다는 평가를 받고 있다. 총 36퍼센트의 재료와 노동력이 웨일즈 지방에서 수급되었고, 약 1,000톤에 달하는 양의 웨일즈 산 슬레이트석이 사용됐다. 이 건물의 사용된 친환경적 요소들을 통해 일반 건물들에 비하여 30에서 50퍼센트 정도의 에너지를 절약하고 있다. 이 건물은 이전 연재에서 소개되었던 친환경성에 대한평가기준인 BREEM 평가에서 'excellent'를 받았고, 웨일즈의 건물 전체에서 가장 높은 평가점수를 기록하기도 하였다. 이 건물은 모든 실들이 자연환기가 이루어지도록 설계가 되었고, 사용자 수의 증감이 크게 이루어지는 의회장의 경우만 기계공조시설이 함께 작동될 수 있도록 설계되어 있다. 가장 특징이라고 할 수 있는 부분은 의회장의 상층부에 설치된 6미터 높이의 고깔모양 환풍구인데, 영국의 시골 풍경에서 종종 찾아 볼 수 있는 전통식 흡 건조용 건물을 본딴 것으로, 구조와 환경설비를 멋지게 조화시킨 디자인으로 평가된다. 이 환풍구는 바람에 따라 움직이면서 환기구쪽에 낮은기압을 형성시켜 실내의 공기를 바깥으로 배출시키는 원리로 작동한다. 이 환풍구 밑으로는 채광구가 형성되는데, 자연광을 아래 의회장까지 끌어 들여올 수 있도록 조정 가능한 반사판들이 설치되어있다. 에너지 설비로는, 재생 나무를 주 연료로 사용하는 생물연료 보일러를 사용하고 있고, 27개의 100미터 깊이의 파이프를 통한 지열을 이용한 난방과 냉방 시스템[ground source heat pump (GSHP) system]을 운영하고 있다. 실내의 바닥재는 슬레이트로 되어 있어, 지열파이프를 이용하여 더워진 난방수가 이 슬레이트 바닥을 데우는 방식으로 사용되고 있다. 또한 물의 사용을 최소화 하기 위해 우수를 재활용하여 화장실, 관개수 및 청소용으로 사용된다. 재료의 수급과 지속가능성에 대한 고려 또한 프로젝트의 초기부터 고려되어, 최대한 자재 및 노동력의 운송거리를 줄여 체화 에너지(embodied energy)를 줄이려 했던 노력 또한 이 프로젝트가 환경 친화적 건축의 좋은 사례가 되는 이유 중 하나이다.

Greenwich Millennium Village



그림13. Greenwich Millennium Village

런던의 그리니치에 위치한 밀레니엄 빌리지(그림13)는, 1997년에 정부의 주도하에, 나아진 환경에 대한 척도를 인식하고 지속가능한 주거환경의 미래지향적 모델을 제시하고자 하는 목적하에 시작된 밀레니엄 커뮤니티 프로그램의 첫 사업

으로 1997년에 설계 경기를 통하여 안을 선정후 2000년에 완공되었고, 2,700세대의 주택과 (현재까지 1,100세대가 완공되었다), 학교와 클리닉을 포함한 커뮤니티 시설, 사무실 등으로 이루어져있다. 이후 이 프로그램을 통하여 현재까지 총 7개의 지역에 약 6,000세대의 주택과, 학교, 사무용 시설 및 근린생활 시설들이 건설되어지고 있다. 먼저 밀레니엄 커뮤니티 프로그램은 English Partnerships라는 국가 재개발 사업부서에 의해 주도되고 있으며, 이 개발들을 통하여 국내의 주택산업에 모범적인 사례들을 보임으로 전반적인 척도를 높이려는데 목적을 두고 진행되고 있다. 이 프로젝트들은 단지 건물의 환경적 성능뿐만 아니라, 커뮤니티의 구성, 거주자들의 라이프스타일, 교통체계 등까지 지구단위 생활의 전반적인 모델을 시범적으로 제시하여, 앞으로 지속가능한 주거환경에 대한 척도가 되도록 하고 있다. 이를 위해 마스터 플래닝 단계부터 철저히 여러가지 환경들에 대한 고려가 이루어 지고, 관련 지역구와 시행사, 그리고 설계자간 긴밀한 관계 속에 프로젝트가 이루어 진다. 랄프 어스킨에 의해 설계된 첫 밀레니엄 커뮤니티인 그리니치 밀레니엄 빌리지는 런던 동부의 그리니치 반도에 위치한 매립지에 건설되었고, 그리니치 반도의 재개발 사업의 일환으로 계획되었다. 마스터 플랜부터 보행자 위주의 환경 조성에 초점을 두었으며, '런던 스퀘어'의 개념을 도입하여 인간적이며, 친밀한 외부환경을 이끌어 내는데 주안점을 두었다고 한다. 앞서 언급한 사례와 마찬가지로, 높은 성능의 단열, 효율성이 높은 가전제품의 사용, 우수 재활용, CHP발전기 등 친환경적인 설비를 갖추고 있고, BREEM 평가에 역시 Excellent평점을 받았다. 위의 예들과 좀 더 구별 되는 점은 역시 지역공동체의 형성과 새로운 라이프스타일의 권장에 초점이 맞추어 져있다는 점인데, 구성원들의 참여를 지속 가능한 개발의 중요한 부분으로 인식하고 그에 따른 여러 제안들을 포함하고 있다. 하지만 밀레니엄 커뮤니티의 첫 사업이었던 만큼 설계의 바탕이 되었던 공동체의 구성, 다양한 계층의 거주자들의 조합, 효율적인 운송 시스템 구축 등, 밀레니엄 커뮤니티가 추구하는 방향들은 애초 의도와는 다르게 여러 시행착오들을 겪기도 했는데, 이로 인

4) 런던의 주택들은, 테라스형식을 띄면서 공동으로 사용하는 작은 정원들을 둘러싸고 계획된 곳이 많다.

해 현대사회에서 인위적인 방법으로 커뮤니티를 구성하는 방법론에 대한 회의적인 태도를 끌어내기도 하였다.⁵⁾ 특히나 거주자들을 자발적으로 단지의 운영에 참여토록 하는 방침 등은 시행 초기부터 여러 가지 불만들로 인해 변경되거나 취소 되었고, 보행자 위주의 단지의 계획을 위해서 가장 중요한 요소였던 대중교통수단의 부재로 인해 또한 많은 불만이 제기되기도 하였다.

BRE Innovation Park



그림14. BRE innovation park

BRE Innovation Park(그림14)는 왓포드에 위치한 BRE(Building Research Establishment)에 의해 2005년에 시작된, 지속 가능한 건축에 관한 것들을 시험하고 체험할 수 있도록 만들어진 일종의 모델타운인데, 실제 사용 가능한 수준의 건물들을 지어 전반적인 건축에 관련된 환경기술들을 실험하고 홍보하기 위해 만들어졌다. 이곳은 영국에서 지속 가능한 건축에 대한 종합적인 실험장이라고 할 수 있는데, 설비업체, 자재업체, 건축가, 주택공급자들이 환경에 대한 새로운 기술들을 테스트하고 선보일 수 있는 곳으로 현재까지, 약 12개의 건물이 지어졌고, 약 400여개의 환경기술을 선보이고 있다. 이곳은 단순히 홍보를 위해 지어졌다기 보다, 앞으로 나아갈 방향을 실험해보는 실험장으로서의 역할이 크다고 할 수 있는데, 기업체들의 적극적인 참여를 통해 서로간의 경쟁을 부추기고 또한 점점 강화되어 가는 규제에 맞출 수 있는 아직 시장에 나오지 않은 새로운 공법, 기술, 자재, 디자인, 시스템 등의 효용성 등을 시험해 볼 수 있는 동시에 앞으로 건축이 지향해야 할 모습을 제시하고 있다.

지난 2회에 걸쳐 짧게나마 영국을 한 사례로 하여 환경에 관련된 정부 차원의 규제와 건축의 범위 안에서 그에 발맞추어 일어나고 있는 변화들에 대해 살펴보았다. 아마도 영국뿐만 아니라 우리나라를 포함한 많은 나라들이 비슷한 과정을 밟고 있고 나름대로의 성과와 실패들을 경험하고 있으리라 생각한다.

영국은 최근 들어 찾아온 금융위기 이후 경제회복에 가장 초점이 맞추어져 있는 만큼 상대적으로 낮은 우선순위를 가진 환경정책이 계획만큼 적극적으로 이루어지지 못하고 있는 실정이기도 하다. 지금 같은 현실에서 여실히 드러나듯 아마도 환경정책의 가장 큰 숙제는 버거워진 투자비용을 정부차원의 커다란 지원 없이도 얼마만큼 지속 가능한 경제성을 빨리 갖출 수 있는가가 핵심이 아닐까 싶다.

정책적으로도 기준의 강화만으로는 긍정적인 변화보다는 오히려 수동적인 해결책만이 제시되는 만큼, 좀 더 전체론적인 관점에서 시장성을 함께 구축할 수 있는 방향을 같이 모색하는 것이 시작점에서 더 넓은 발판을 마련할 수 있는 방법일 것이다. ■

참고문헌

- Edward, B. Rough Guide to Sustainability, 3rd ed. RIBA, 2010
- Pritchard, I and Willars, E Climate Change Toolkit 01 Climate Change Briefing, 2nd ed. RIBA, 2009
- Pritchard, I and Willars, E Climate Change Toolkit 03 Low Carbon Standards and Assessment Methods, 2nd ed. RIBA, 2009
- Department of Energy and Climate Change The Green Deal, A summary of the Government's proposals Department of Energy and Climate Change, 2010
- RIBA RIBA Climate Change Policy RIBA, 2007
- HM Government Definition of Zero Carbon Homes and Non-domestic Buildings HM Government, 2008
- RICS Energy Performance of Buildings Directive (EPBD) The facts you need to know RICS, 2007
- Dept. for Communities and Local Government Code for Sustainable Homes, A step-change in sustainable home building practice Dept. for Communities and Local Government, 2006
- HM Government Building Regulations 2000 Approved Document L1A, L1B, L2A, L2B, Conservation of fuel and power, HM Government, 2010, 2006, 2002
- Williams, K, Dair, C. What Is Stopping Sustainable Building in England? Barriers Experienced by Stakeholders in Delivering Sustainable Developments InterScience John Wiley & Son 2006
- <http://www.building.co.uk/part-1-revisited/5000705.article>

5) 실제로 겉으로 보여지고 있는 긍정적인 이미지와는 다르게 실제 주민들이 겪는 고통을 토로하는 블로그들도 운영되고 있다.

친환경 건축 설계 아카데미 지상강좌

Sustainable Architecture Academy paper lecture

지구라는 한정된 자원을 사용하며 살아가는 인류에게 지구의 온난화와 에너지원의 고갈 등은 인류의 미래를 보장 할 수 없는 단계에 이르렀다. 몇 번의 오일쇼크와 오존층의 파괴 등 지구환경의 변화는 이제 남의 일이 아니다. 세계적인 관심사가 이제야 친환경으로 모아지는 것은 오히려 늦은 감이 있다. 건축계에서도 친환경 및 지속가능한 건축이란 명제가 화두가 된지도 몇 해가 지났다. 그러나 아직도 구체적인 실천이 미흡한 것도 사실이다. 그 이유로는 막연한 개념과 건축에의 구체적인 적용방법의 이해 부족에서 기인한 점도 적지 않다고 본다.

이에 「건축사」지에서는 우리협회의 “친환경건축설계아카데미 건축강좌”의 내용의 일부를 선정하여 요약, 연재함으로써 친환경건축에 대한 회원들의 이해를 돕고, 친환경 건축이 활성화 될 수 있도록 하고자 한다. 실무에 도움이 될 수 있었으면 하는 바람이다.

목 차

1. 지속가능한 건축과 도시	김광현	서울대학교
2. 친환경건축의 개념과 이해 친환경건축정책 및 친환경인증제	이윤하 김민철	생태건축연구소 국토해양부
3. 지속가능한 도시설계 및 단지계획 친환경적 토지이용 및 외부공간계획	이승일 이아영	서울시립대학교 (주)희림종합건축사사무소
4. 패시브건축설계 개념 및 방법 엑티브시스템 건축계획과 설비 시스템	조 한 이승직	홍익대학교 세명대학교
5. 고성능 파사드 및 외벽설계 친환경재료 및 자재적용	박기우 이선영	비정형연구소 서울시립대학교
6. 건축의 재활용 및 생애주기비용을 고려한 유지관리	이해욱	우송대학교

5-1. 고성능 파사드 및 외벽설계

필자 : 박기우, 현 건축사사무소 인포마 & 비정형건축연구소 대표,
원광대학교 건축학과 조교수 by Park, Ki-woo, AIA&RIBA



1998년 Cloumbia University in New York에서 건축설계를 공부한 후에 유럽 친환경 high-tech 건축가인 Nicholas Grimshaw(London & New York), 뉴욕 월드트레이드센터 설계 당선자이자 De-Con건축의 대표 건축가인 Daniel Libeskind(New York)에서 디자이너로 근무하였고, 2008년까지 디지털건축의 거장인 Frank Gehry (Los Angeles)에서 프로젝트 디자이너로 많은 혁신적인

최첨단 건물설계 실무를 수행하였다.

2009년도에 귀국하여 '한강 노들섬 오페라하우스-비정형 파사드 시스템설계 및 카티아 BIM설계'를 하였고, '포항해동동 주민자치센터', '경상북도 어업기술센터' 현상설계 당선 및 실시설계, 친환경 파사드 시스템설계를 수행 중에 있다. 그리고 한국빌딩스마트협회가 주관하는 2010년 BIM Design Awards에서 우수상을 수상하였다.

현 원광대학교 건축학과 조교수로도 활동 중이며, GS건설과 비정형타워의 디지털 디자인을 활용한 최적화 설계에 대한 연구 및 디지털 파라메트릭 설계를 이용한 친환경 파사드 시스템 최적화 연구를 하고 있다.

5-2. 친환경재료 및 자재적용

필자 : 이선영, 서울시립대학교 건축학부 교수
by Rieh, Sun-Young, AIA, Arch.D



서울대학교 건축학과를 나와 U.C. Berkeley에서 M.Arch, University of Hawaii에서 건축학 박사학위를 받았다.

한국과 미국 건축사로 지속적으로 환경친화 설계스튜디오 교육방법을 개발해 왔으며 한국과학재단의 지원으로 환경친화적 학교건축의 설계모형개발연구를 수행한 바 있다.

2007년에는 풀브라이트 방문교수로 하와이대학에서 Dimensions of Sustainable Architecture 강의를 한 학기

간 진행한 바 있다.

현재 친환경 건축설계 아카데미의 연구부장을 맡고 있으며, 친환경건축 전문가 교육커리큘럼개발과 친환경건축설계 지원 주제발굴을 위한 기획연구를 진행하였다.

5-1. 고성능 파사드 및 외벽설계

5-1. Intelligent Facade Design

고성능 파사드 설계

빌딩의 요소, 요소들이 다 그렇듯, 파사드 설계시에도 많은 기술적인 분석을 거친 뒤 최종 디자인 결정을 내리게 된다. 현대 건축물들의 형태가 복잡, 다양해 지면서 그 해석 방법도 단순한 수학적 계산과 반복된 경험에 의지 하기 보다는 주위 환경적 요소들(빛, 바람, 물)을 컴퓨터 시뮬레이션을 통해 정확히 얻어낸 수치적 DATA를 최종 파사드 설계 시 사용하고 있다. 과거 파사드의 기능은 단순히 비,바람을 막고 기본적인 단열의 역할만을 하였다고 해도 과언이 아닐 것이다. 그 이유는 많은 건축가들이 더 나은 파사드 시스템을 생각을 했더라도, 사고와 동반 되어져야 하는 기술들-건축재료, 컴퓨터 시뮬레이션, 제작 기술-이 뒷받침되어 지지 않았다고 볼 수 있다. 아니, 아마도 기술의 성장이 지금보다는 확연히 느렸다고 할 수 있다. 지금의 건축기술은, 특히 파사드의 재료 및 제어, 제조기술은 다른 분야에서 많은 기술과 인력들을 흡수하여 그 성장속도가 가히 과와는 비교 할 수 없을 정도로 빠르고 광범위 해 졌다고 볼 수 있다.

자동차가 과거 단순한 기계적 제어 장치만 가지고 개발이 되다가, 지금은 거의 모든 제어가 전자, 컴퓨터화 되어서, 이용자에게 최고의 안락함을 주기 위한 자동차 움직임에 대한 컴퓨터제어장치는 불과 지난 10년 사이에 큰 혁명을 가져왔다. 물론 그 원동력은 누구나 한대씩은 필요한 큰 자동차사업이라는 매력에 기업간의 무한 경쟁을 유도하여 기술개발과 함께 큰 시너지효과와 결과물이라고 본다. 그렇다면 건축에서는 과연 시공사 간의 경쟁구도로만 이러한 결과를 이룰 수 있다고 생각지는 않는다. 그러나 다른 하나의 피해 갈 수 없는 요소- '글로벌 차원에서의 에너지 절감정책' 이 앞으로의 건축물이 과거 단순 기계적 수동적 제어에서 전자, 컴퓨터제어 장치를 이용한 복잡한 자동제어 시스템으로 바뀔 것이고 이는 지금의 자동차가 그러하듯, 건물도 이용자의 최적 안락함과 에너지 절약을 위하여 광범위한 자동 제어 시스템으로 진화 할 것이다. 물론 이러한 변화에 가장 앞서갈 건물의 요소는 파사드라고 본다.

앞으로 나열할 '고성능 파사드 설계 프로세스'는 건축 실무현장에서 진행되어 지는 것이며 단순히 에너지 측면에서만 해석한 것이 아니고, 모든 건축 환경요소들을 분석, 조사하여 주어진 통합 환경에 최적화되도록 파사드 시스템의 균형을 잡는 것이 가장 중요하다고 볼 수 있다. 그 기본적인 설계 프로세스를 아래와 같이 나열 할 수 있을 것이다.

설계과정 1. 파사드의 형태디자인 및 디지털화 과정

파사드 및 지붕의 향을 구분하기 어려운 현재의 디자인 특성을 고려 한다면, 초기 건물형태 디자인 단계에서부터 컴퓨터 시뮬레이션을 활용하여 파사드 표면적의 태양광에너지량, 표피에 수평으로 빗물이 쌓이는 면적, 파사드 상층부에서 바람의 세기 등을 컴퓨터 시뮬레이션으로 조사하여 건축물의 형태가 주어진 환경과 프로그램에 최적화 되도록 설계를 한다.

설계과정 2. 파사드의 재료 선택 및 표준시스템 설계

파사드의 재료, 시공법을 선택 한 뒤 구조와 마감재료에 따라서 파사드시스템을 분류하고(long span metal or glass, storefront, etc) 각각의 면적을 3차원 모델로부터 구해낸다. 디자이너가 원하는 재질을 표현하는 방법에는 여러 옵션이 있을 수 있으며, 주어진 환경에 적합한 시스템 BUILT-UP의 두께, 방수처리방법, 제조방법, 유닛화했을 시 패널의 최대크기, 가격 등은 재료에 따라 많이 차이가 날 수 있다. 최종선택은 에너지 효율적인 측면에서 보았을 때는 기준치의 min.만 넘으면 되며, 다른 요소들을 차례로 검토 한 후에 결정되어져야 한다.

설계과정 3. 파사드의 구조체 설계

현재의 건축은 점점 더 복잡한 외피의 설계와 함께, 그 구조의 복잡함도 점점 더해 가고 있다. 특히 long-span 및 비정형 파사드의 패널화 작업이 구조설계와 직접적인 관계가 있기 때문에 건축가가 구조에 대한 방향을 스스로 제시할 수 있어야 한다. 건물외피의 구조적 지지점 위치에 따라서 간단하게 top or bottom supports를 구분 지어야 한다. 이는 지지점이 다른 건물외피들 간에 움직임조인트를 줌으로써, 나중에 외피의 갈라짐을 막고 파사드 각각의 움직임기준을 마련하기 위해서이다. 건물외피의 하중을 전달하는 수직재(secondary steel)를 먼저 고정시킨다. 이 수직재는 하중을 아래로 전달하니 당연히 90도 격자형식으로 설계하는 것이 좋으며, 만약 디자인에 의해 15도 이상 기울어져 있다면 수평 움직임에 대한 bracing을 넣어야 한다. 마지막으로 파사드 중심에서의 일반적 풍하중이 50psf라고 한다면, 최종 적으로 파사드를 잡아 줄 물리언(tertiary steel)의 간격은 10' - 12' 이 적당하다. 이는 우리가 통상 쓰는 철의 종류가 바뀌지 않고 가정했을 때, 일반적으로 건축가가 쉽게 생각할 수 있는 최적화된 구조적 간격이다. 물론 이러한 경험치는 비정형파사드에도 똑같이 적용된다. 예외적으로, 셸이나 돔 타입의 외피는 수평,수직움직임을 통

합하여 설계한다.

설계과정 4. 파사드의 에너지 해석 및 친환경 설계

고성능 파사드의 에너지효율설계 대부분이 건물설비설계와 직접 연관이 있다는 것을 먼저 명심해야 한다.

Metal & Masonry가 파사드의 재료로 사용될 경우, 즉 solid한 재료일 때는 보통 빌딩에너지 기준치보다 높게 나오는 경우가 대부분이어서 이러한 재료의 경우는 에너지환경에 의해 지배받는 것이 아니라, 그외의 다른 요소(채광, 소음, 폭파, 형태적 제한 등등)에 의해서 파사드 시스템 built-up이 결정되어 지는 경우가 많다. 결국엔 Glass(or Fabric-ETFE,PTFE경우처럼 double layer로 사용하여 단열재로 사용 될 경우)처럼 transparent 한 재료가 결국엔 heat gain & loss의 주된 원인이 된다고 볼 수 있으며, 이를 해결하기 위한 방법에는 크게 다음과 같이 3가지 정도로 나눌 수 있을 것이다.

a. Single Skin

일반적인 IGU(Insulated Glazing Unit-복층유리)를 double 또는 triple로 사용하고 유리를 low-e 처리를 하고 대표적으로 frit을 넣거나 film지를 사용하여 shade효과를 낸다. 그 외에 media screen의 활용, BIPV 등을 활용하여 낮 동안에 에너지를 흡수하고 또한 shade로써도 효과적으로 활용한다. 밤에는 낮의 태양광에너지를 활용하여 가로수 등, media screen에 필요한 에너지를 공급한다.

b. Semi Double Skin vs. Double Skin - Stack Effect(굴뚝효과-chimney effect)의 적용

Double Skin의 주 효과는 Stack Effect(건축물 아래와 윗부분의 내부와 외부온도,기압차이로 인하여 건물 내부온도가 굴뚝과 같은 긴 통로를 따라 쪽 밀고 올라가는 현상)라는 자연적 현상을 이용하여 빌딩의 열을 밖으로 방출 하는 것이다.

건물의 천정 안에는 압력차이에 의한 return air의 큰 흐름이 있고 이를 Plenum이라고 한다. 뜨거워진 Plenum 공기가 파사드의 이중 외피 속 차가운 공기에 의해 밖으로 빠져나가게 된다.

결론적으로 mechanical system에 의해서 100% 공기의 흐름을

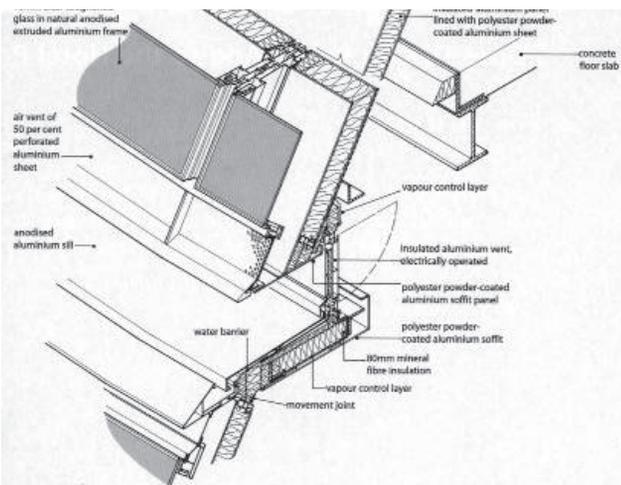


그림1. GLA(Norman Foster)

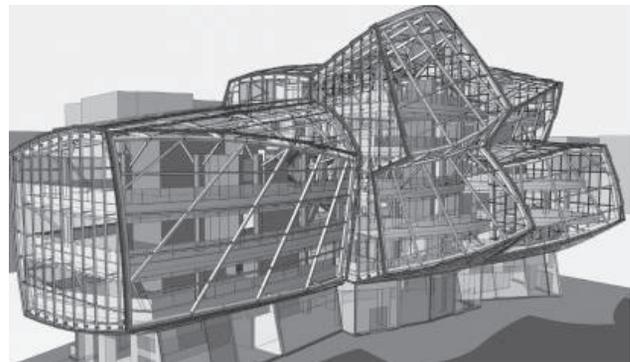


그림2 Novartis Campus(Frank Gehry)

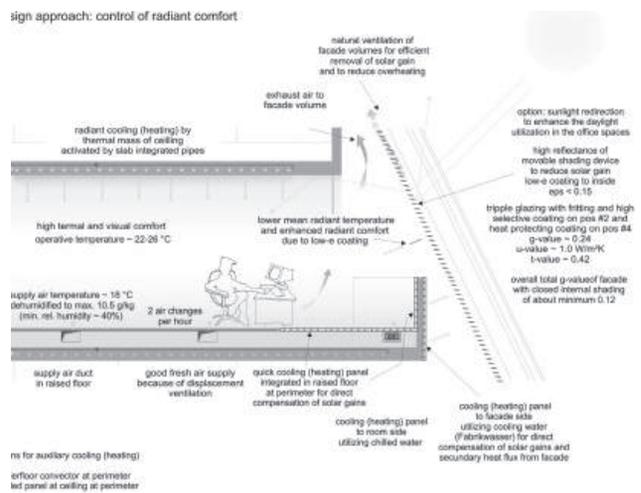


그림3. Novartis Campus(Frank Gehry)

조절 하던 것을 natural system과 mix해서 사용함으로써 에너지 절약 효과를 가져 오게 되는 것이다. 세미 더블스킨은 위의 그림에서 보듯이 파사드 시스템 자체 내에서 공기의 흐름을 만드는 시스템 이어서 공기를 실내까지 유입해서 차갑게 하지 않고, 뜨거워진 파사드 자체를 식혀주는 역할을 한다.

이에 반해 일반적 더블스킨 시스템은 공기를 실내까지 유입하여 빌딩 전체를 식혀주는 역할을 한다. 그러나 공간이 커야 하며, 관리공간 확보와 이로 인한 구조체의 무게증가 등, 비용면에서 더 높게 들어가는 단점이 있다. 그리고 전반적으로 건물의 에너지 효율 친환경설계를 하게 되면 공사비가 5%정도 올라간다.

설계과정 5. 파사드의 폭파방지 설계

외국의 여러 중요 대도시에서는 대규모의 경기장, 오페라하우스, 음악당, 컨벤션센터 등의 에서는 테러방지를 위하여 폭파방지 설계를 하고 있다. 개인적인 견해로, 남북이 아직까지 첨예하게 대치한 한국의 특수한 상황을 볼 때는 폭파방지(blast-resistant)설계가 필수적이라고 본다. 그리고 이는 건물의 구조뿐만 아니라 파사드 시스템 설계에 큰 영향을 준다. 대부분의 경우에는 폭파방지설계의 제한조건이 Metal & Glass 파사드 시스템의 built-up을 결정하는 최상위 조건이

된다고 할 수 있다.

미국의 경우 9.11테러공격 이후 모든 새로운 중요 사회공공시설 건물 설계에는 폭파방지 설계를 하도록 하고 있다. 대규모의 건물설계들이 보통 중요 공공시설설계에 사용되며, 특징상 아주 상징적이며, 많은 사람들이 사용하고 테러리스트들의 주요 목표물이 될 것이라는 것은 누구나 쉽게 생각해 낼 수 있다.

폭파방지 설계의 시작은 모든 프로젝트 관련자들(건축가, 엔지니어, 건물의 오너, 소방&경찰 공무원들)이 모여 가정과 설계기준을 세워 시작한다.

가정의 예)

- 땅 위와 건물 밖에만 폭파가 있다고 가정함. 그리고 핵폭탄의 위협은 없다고 가정함.
- 건물구조는 어느 정도의 연성(가변성)이 있다고 가정함
- 폭파는 전혀 예상치 못하는 경우라고 가정함(매일 또는 자주 일어나는 것이 아님)
- 위협은 폭파의 크기와 폭파지점에서의 거리로 정의함
- 경제적 설계를 위하여, 어느 정도의 폭파 후 변형은 허락함

현재 미국 또한 세밀한 규칙들을 정해 가고 있으며, 높은 공사가격의 인상을 때문에 모두 프로젝트 베이스로 세밀하게 따져서 규정을 어느 한도 내에서 완화 해가며 설계를 하고 있다.

예를 들어 폭파라는 것은 하나의 impact load로 아주 짧은 시간에 터져서 사라지며, 그 범위도 지상에서 일정 높이에서만 국한하기 때문에 파사드의 일정부분만을 폭파방지 설계하는 경우가 대부분이다. 그리고 파사드의 폭파방지 설계의 built-up설계를 위한 가장 기본적인 지식이라면 폭파가 일어 났을 경우 positive방향은 물론 파사드 구조체에 의한 반력으로 생기는 negative충격을 같이 고려해 주어야 하며, built-up의 모든 layer들을 하나로 일체화 해야 한다는 것이다. 폭파시에 가장 위험한 것은 파사드의 파편조각들로, 이로 인해 많은 사람들이 실명 하게 되는 것을 본다면, 이해가 될 것이다. 쉽게 말해 얇은 glass-fiber 수백 layer로 만들어진 방탄조끼를 생각하면 된다.

설계과정 6. 파사드의 눈, 얼음으로부터 보호설계 및 풍동 실험

형태가 복잡해지면서 지붕의 많은 다른 각도들의 요철 속에 눈, 비 등이 쌓이고 흘러 내리면서 이들의 움직임은 점점 더 예측 할 수 없게 되었다. 그래서 여기서 생겨날 위험한 상황을 막기 위해 많은 주의를 기울여야 한다. 건축가는 각각 설계 단계마다 평면, 단면, 입면, 각종 지붕 상세도(물받이, 열선, 눈떨기 나이프, 눈잡는 핀 등)들에 대한 보호설계를 해야 한다.

또 지붕의 많은 요철로 인해 눈 하중의 위치변동에 을 파악하기 위해 실제 모형 위에 풍동실험을 하여 눈의 움직임을 파악해서 하중의 분포를 알아야 한다. 물론 이때 컴퓨터 시뮬레이션도 함께하여 장기

적인 관점에서의 눈의 흐름도 분석해 낸다. 결론적으로 이 실험은 지붕 위의 눈 하중을 적정으로 계산해 내어, 건물과 외피의 구조를 최적화하여, 가격을 낮출 수 있게 된다. 물론 이 과정에서 지붕의 built-up을 구조에 최적화하기 위해 여러 시스템으로 테스트를 하게 된다.

설계과정 7. 파사드의 음향설계

파사드를 소음차단으로 사용할 경우, 주의를 하여야 한다. '무계'라는 재료의 물리적 성질이 소음차단의 주 방법이 된다. Metal, Masonry의 경우 비정형이 아니라면 마감재의 구조적 substrate을 metal stud로 하기 보다는 콘 크리트로 하는 것이 바람직하며, 특히 콘서트 홀처럼 low frequency(long distance wave)의 차단에 유리하게 마감할 때는 오직 라미네이트된 유리(강화유리) 사이에 일반적으로 8"이상이라는 넓은 공기의 공간(air cavity)만이 소음차단에 도움이 되기 때문에, 외피의 형태 설계에 큰 제한을 주게 되며, 결로 및 먼지 때문에 유리 사이에 청소할 불필요한 공간들이 생겨 구조적으로 많은 예산이 들어가게 된다. 결국 소음차단은 가능한 건물의 안쪽에서 해결 하는 것이 파사드를 건드리는 것 보다 쉽고, 가격도 낮아 효율적이다. 이런 한 경우 파사드의 built-up을 결정짓는 환경적 요소는 결국 에너지요소가 아닌 소음이 된다.

설계과정 8. 파사드의 관리시설(Maintenance) 설계

Solid한 마감재는 보통 maintenance free로 간주한다. 유리로 마감을 하게 되면 항상 관리시설설계를 고려해 주어야 한다. 특히 cherry picker타입이나 특수한 Crane들은 기계 자체가 가격도 고가지만 건물 구조에도 큰 영향을 미치기 때문에 경제성을 고려하여 꼭 필요한 경우에만 설치 될 수 있도록 주의를 기울여야 한다. 즉 초기 건축 설계 시에 파사드의 시공설치방법(설치 하기 위한 충분한 공간)및 관리방법을 충분히 고려 하여야 한다. 특히 비정형 파사드 설계 시에는 가장 엄격하게 파사드의 형태를 최종 결정지어주는 중요한 요소이다. 파사드의 형태가 바뀐다는 말은 파사드의 에너지효율성, 풍하중에 대한 구조, 눈의 영향, 파사드 방수방법, 지붕우수계획 등등 모든 것이 연쇄적으로 바뀐다는 것이니, 주의해서 설계를 해야 할 것이다.

설계과정 9. 파사드와 인테리어 간섭확인

간섭확인에는 주로 2가지 종류가 있다. 첫 번째는 도면에서 외피의 외곽선과 다른 실내도면, 구조도면 등과 겹쳐서 간섭을 체크한다. 두 번째 방법은 시공과정에서의 BIM모형(또는 다른 3차원모형)을 이용한 간섭확인이다. 시공자의 건물외피 실시도면은 도면 및 3차원모델이 같이 제공되며, 건축가는 예전과 같이 외피 시스템의 상세도를 보면서 방수 및 구조, 디자인 확인을 최종적으로 검토 & 승인하여야 하며, 이와 동시에 3차원모델에서의 다른 내,외장, 설비, 구조와의 간섭도 확인을 해야 한다. 지금까지 형태가 복잡해진경우, BIM을 이용한 간섭확인은 필요조건이다. 이 또한, 파사드의 큰 형태변화를 가져 오

니, 모든 환경요소들의 연쇄변화가 온다고 볼 수 있다.

설계과정 10. 파사드의 가격조정

건축가는 초기 설계 단계부터 3차원 컴퓨터 모델과 이에 상응하는 외피 시스템 리스트를 준비하여, 외피 면적과 단위가격, 외피시스템 대안들을 준비하여 항상 총예산에 맞추도록 하여야 한다.

설계과정 11. 파사드의 견본제작 및 실험

견본제작은 건축가가 디지털3차원 모델도면을 시공자에게 전달하여 실물로 만드는 과정까지도 실험해 볼 수 있게 하기에 무척 중요하며, 외피 견본제작은 공학적으로 모든 실험들(구조, 풍동, 방수 등)을 거치게 되고, 최종 테스트 합격과 동시에 shop drawing제작에 들어가게 된다. 한가지 필히 명심해야 할 것은, 비정형 파사드 설계 시에 건축가와 엔지니어들은 Design Development과정에서 모든 것을 끝내고 시공자에게 넘기고, 시공자는 실시설계단계(CD)에서 Mock-up Test 및 Shop제작을 완료 하여야, 전체 공정을 지켜 나 갈 수 있다.

결론적으로 고성능 파사드의 설계란 주어진 일정과 budget안에서 많은 건축환경 요소들의 발란스(BALANCE)를 맞추는 것이 최대의 관건이라 하겠다. 앞서서도 여러 번 언급하였지만, 단순히 에너지 환경요소만으로 파사드 설계를 결정 짓는 것이 고성능 파사드 설계가 아님을 알아야 할 것이다. 여러 다른 건축환경도 제각각 모두 중요하게 작용하며, 설계자는 이런 요소들의 각각에 대한 최소치를 충족시키도록 설계 하는 것이 바른 의미의 '고성능 파사드 설계'라고 할 수 있을 것이다.

고성능파사드설계의 발전방향-Intelligent Building's Parametric Decode (고성능빌딩의 파라메트릭 해석)

지금까지 건축가의 design(설계)이 건물의 형태, 재료, 기능들을 결정 하였다면, 앞으로는 건축 환경의 디지털적 decode(해석)가 건물의 기본 요소들을 설계할 것이다. 다시 말해 형태 및 환경의 요소들을 디지털 파라메트릭 decoding에 의해서 고성능의 최적화 빌딩들을 만들어낸다.

건축에서 파라메트릭 설계가 보편화 되면서, 고성능 파사드 설계에도 가히 혁명이라고 볼 수 있는 컴퓨터 자동제어 파사드 설계가 이루어지고 있다. 빛, 바람, 눈, 비-이 모든 환경요소들은 이미 컴퓨터 시뮬레이션에 의하여 정확하고 정밀하게 수치화되어 하나의 data로 사용 할 수 있게 되었다. 이 data는 파사드 디지털 파라메트릭 설계의 변

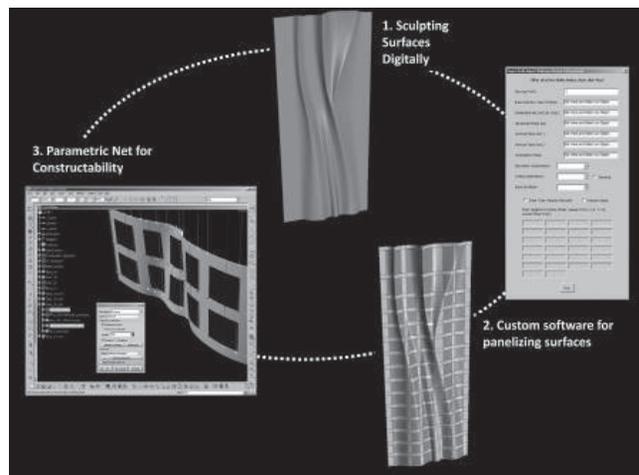


그림4~5, Beekman tower (Frank Gehry)

수로 대체되며, 파사드는 정확하게 하나하나의 환경요소에 시시각각 반응 하도록 하여, 에너지 효율을 극대화 시키리라고 본다.

아직까지는 시공업체들의 선택이지만 지구 온난화 및 자원이 고갈의 속도를 볼 때, 환경에 최적화 자동 제어하는 살아 있는 건물의 등장도 멀지 않았다고 본다. ■

참고문헌 및 프로젝트

- Novartis Campus by Frank Gehry
- LVMH by Frank Gehry
- Beekman Tower by Frank Gehry
- IAC by Frank Gehry
- Royal Ontario Museum extension by Daniel Libeskind
- GLA by Norman Foster
- Eden by Nicholas Grimshaw
- 포항 해도동 주민문화 센터 by 박기우, 박기우비정형건축연구소

5-2. 친환경재료 및 자재적용

5-2. Green Material and Product

들어가며

재료는 건축물의 설계 및 구축 전반에 걸쳐 가장 많은 친환경적 속성을 결정하는 요소이며 다른 어떤 분야보다도 그린패러다임으로의 전환에 필수적으로 고려되어야 하는 속성을 갖는다. 그러나 이러한 중요성에도 불구하고 상대적으로 주목을 받지 못한 상태가 지속되어

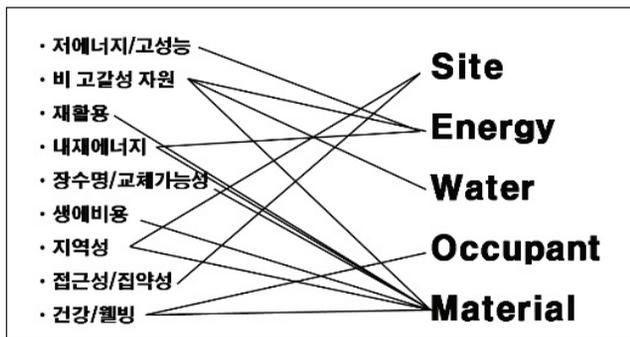


그림1. 친환경요건과 친환경건축의 주제 연관도

왔는데 이는 친환경 건축이 몇몇 소수 전문가의 별개 컨설팅작업으로 인식되어 오거나 친환경과 에너지절감을 일대일로 대응시켜온 한정적인 친환경 건축에 대한 이해에 그 원인이 있다고 할 수 있다.

실제로 (그림1)에서 볼 수 있듯이 친환경의 성격을 결정짓는 가장 큰 부분이 재료의 선정과 이들의 적절한 구사에 있다는 것을 확인하는 순간 설계의 초기단계부터 건물의 해체시까지 재료에 대한 환경적 접근이 그린 패러다임의 열쇠라는 사실을 깨닫게 된다. 하나의 건축물이 만들어지기까지 관여하게 되는 다양한 분야의 전문가들은 친환경이라는 하나의 주제에 대하여 모두 자신의 분야만의 시각으로 보게 되어 큰 틀의 친환경 맥락에서는 불가피하게 간극을 가지게 된다. 이러한 간극을 메울 수 있는 것이 바로 재료이다. 어떠한 재료로 구축을 하는가? 특정 재료를 사용할 때 에너지효율을 어떻게 변화할 것인가? 선택한 재료로 이루어진 건물의 사용 중 실내공기 질은 어떠한가? 건물의 유지관리상 수월성은 어떠한가? 건물의 해체 시 폐기물의 양은 어떠한가? 건물의 뼈대나 요소들은 재활용될 수 있는가? 이 모든 것에 재료가 관여하게 되므로 다양한 전문가의 의사결정을 조율하여 하나의 친환경적인 건축으로 이끌고 가는 건축가에게 친환경 재료와 관련된 지식은 필수적이라고 할 수 있다.

친환경재료와 관련된 건축가의 자격

친환경건축이 선택이 아닌 필수적 조건이 되어버린 작금의 현실에서 서비스의 국가 간 이동을 위한 UIA의 건축가의 기본 자격요건상 친환경 재료와 관련한 업무능력은 어느 정도로 요구되고 있는지 살펴보는 것은 친환경 재료와 관련한 친환경 건축의 스펙트럼을 파악하는 데에 유용한 정보를 제공한다. 다음의 항목들은 국제적으로 통용되는 건축가의 자격에서 친환경 재료와 관련된 부분만을 추린 것이다.

- 재사용 및 재활용성, 재생가능성, 저오염성 등 다양한 친환경 건축 자재 및 재료의 특성을 이해하고, 이를 바탕으로 설계 방향에 맞는 적절한 건축 자재를 선정할 수 있는 능력
- 재활용 및 재사용이 가능하고 신축 및 유지 관리시 건축 폐기물을 절감하는 방향으로 건축 시스템 및 건축 디테일을 구성할 수 있는 능력
- 건물 재활용 및 재사용 등 다양한 리노베이션에 관한 충분한 지식을 습득하고 이를 설계에 이용할 수 있는 능력
- 쾌적한 실내 공기환경을 위하여 적절한 친환경 건축 자재 및 재료를 선정하고 이를 설계에 반영할 수 있는 능력
- VOC을 포함한 유해물질을 최소화할 수 있는 구축방법을 제안하고 관련 건축 자재를 선정하여 설계에 반영할 수 있는 능력
- 공사 중 현장작업 시 주변 환경에 유해물질이 노출되지 않는 친환경적 공사방법을 이해하고 이를 건축주와 시공자에게 전달할 수 있는 능력
- 준공 후 유해한 물질을 최소화하고 유지관리가 용이한 친환경적 유지관리방법을 이해하고, 이를 건축주, 유지관리자 및 사용자에게 전달할 수 있는 능력
- 지역적 재료 및 내재에너지 저감을 고려한 건축 자재를 선정하여 이를 설계에 반영할 수 있는 능력
- 건축 생애주기비용의 개념 및 방법을 이해하고 이를 설계 진행 및 디자인에 활용하는 능력

이러한 사항들을 살펴볼 때 친환경 재료에 대한 정확한 정보를 통해 시방서에 적절한 재료를 선정하여 넣는 작업에 국한된 것이 아닌 이와 관련한 공법에 대한 지식뿐 아니라 궁극적으로 친환경재료를 이용한 구축단계 이후 해체단계에서도 환경에 영향을 최소화 할 수 있는 디테일 구사능력이 요구되며 이를 건축주와 시공자에게 전달할 수 있는 정도의 의사소통까지도 요구하고 있는 것을 알 수 있다. 더욱더 중요한 것은 친환경을 빙자한 과장된 마케팅의 홍수 속에서도 정확하게 판단하여 그린 워시를 넘어서는 전문가적인 지식이 필요하다는 사실이다. 이를 위해서는 친환경재료가 가지는 요건을 숙지하여 친환경의 한 가지 면을 부각시키며 환경측면에서 부정적인 다른 약점을 교묘히 감추는 제품홍보를 객관적이고 비판적으로 볼 수 있는 역량을 키우는 것이 필요하다.

친환경 재료의 요건

친환경재료를 보는 시각은 크게 두 개로 나누어 질 수 있는데 생태적 관점과 LCA 관점이 그것이다. 생태적 시각에서 보는 친환경 재료는 재료의 실제적 생산과 사용상의 생태적 맥락에 주로 관심을 가지며 리사이클에 필요한 자원과 에너지를 상대적으로 경시하는 경향이 있다. 반면 LCA적인 관점에서 보는 친환경 재료는 라이프 사이클 전반에 걸친 환경적인 영향을 평가하므로 천연자원으로서의 재료, CO₂ 배출 등을 고려하게 된다. 이러한 시각의 궁극적인 관심사는 지구 온난화이며 친환경재료들을 생태적 시각으로 접근하는 것은 지나치게 폐기물에 치중하게 되는 한계가 있다고 보고 있다. 이러한 두 개의 다른 시각에도 불구하고 친환경재료를 판단하는 요건은 전문가들 사이에서 다음의 몇 가지로 정리되고 있다.

표1. 친환경 재료의 요건

- 유해성분 배제
- 제조과정의 친환경성
- 채굴/정련/제조/운반/설치/사용/유지관리/해체시 에너지소비 최소화
- 사용 중의 친환경성(IAQ관련)
- 재활용을 고려한 해체가능성
- 닫힌 순환계로의 편입가능성

친환경재료라고 일반적으로 지칭되는 재료들은 엄밀하게 분류하자면 친환경 재료와 친환경 제품으로 나뉘질 수 있는데 모든 측면에서 친환경이라고 평가될 수 있는 것이 바로 전자의 친환경재료라 할 수 있다. 이는 제품을 이루는 개별요소라 할 수 있으며 다른 재료에 비해

어 상대적으로 환경측면에서 충격이 적은 재료, 지역적으로 취득가능하며 최소한의 공정을 거쳐 생산되는 재료, 리사이클 되어 궁극적으로 닫힌 순환계로 편입될 수 있는 재료를 모두 일컫는다.

그러나 이러한 친환경재료는 전체 라이프사이클이 고려될 때엔 성능가에서 열등할 수도 있다. 반면에 친환경제품으로 구분될 수 있는 것들은 환경에 부정적 영향을 미치는 관습적인 건물시스템에 대응하여 대안적으로 만들어진 결합물들로 이러한 제품을 구성하는 재료들을 분석해 볼 때 각각은 친환경재료로 구분될 수 없으나 궁극적으로 친환경건축으로 구축되는 데에 도움이 될 수 있다는 취지에서 친환경 재료로 구분되는 것들이다. 예를 들어 low-e glass의 경우 요소들 각각은 친환경재료로 구분되는 데에 문제가 있더라도 제품 그자체가 친환경건축에 부합되므로 친환경 재료로 취급되는 것이다. 이러한 취지에서 친환경 재료를 바라볼 때 다음과 같은 분류군들이 만들어질 수 있을 것이다.

1. 환경측면에서 긍정적인 재료

재사용 제품, 소비자사용후의 재활용 성분을 포함한 제품, 공장에서의 생산과정상 재료의 재활용 성분을 포함한 제품, 유지 관리된 목재 제품, 신속하게 재생될 수 있는 제품, 농산물의 폐기물성분을 포함한 제품, 최소한의 공정을 거친 제품 등이 이에 포함된다.

2. 특정성분을 포함하지 않은 제품

오존층파괴물질에 대한 대안으로 만들어진 제품, PVC나 폴리카보네이트 등 오염시키는 물질이 방출되는 것을 막을 수 있는 제품, 이러한 제품에서 한걸음 더 특정물질에 대한 대안으로 생산된 제품, 대안적인 방부처리를 거친 목재, 유해물질에 대한 대안성분을 포함한 제품들이 이에 포함된다.

3. 시공/리노베이션/철거상 환경적 영향을 줄이는 제품

신축 시 기존환경에 대한 충격을 완화시킬 수 있는 제품, 리노베이션을 위한 철거 시 충격을 완화시킬 수 있도록 해체의 수월성을 고려한 제품을 의미한다.

4. 건물사용 중 환경적 영향을 줄일 수 있는 제품

냉난방 부하 절감형, 에너지 보존형, 재생에너지 사용제품, 절수형 제품, 내구성, 유지관리상 비용절감 제품, 오염방지용 제품, 폐기물 최소화 제품, 살충제사용 최소화 및 불필요 제품이 이에 해당된다.

5. 안전하고 건강한 실내환경에 부응하는 제품

자재로부터 방출되는 오염물질이 원천적으로 봉쇄된 제품, 더 나아가 실내오염물질을 제거하는 제품이 이에 포함되며 사용자에게 대하

여 유해사항을 경고하는 제품까지도 이러한 범주에 들 수 있다. 채광의 질을 개선할 수 있는 제품도 넓은 의미에서 이러한 분류에 넣고 있다.

내재에너지와 친환경 재료

내재에너지(Embodied Energy)란 제품 및 관련 기능을 만드는 데에 사용되는 에너지인 직접에너지(Direct Energy)와 천연자원의 취득을 포함하여 생산프로세스상의 모든 행위와 관련하여 요구되는 에너지인 간접에너지(Indirect Energy)를 포함하는 개념이다. 건물재료의 채굴/운송/제조/시공 상의 간접에너지가 에너지효율이 탁월한 건물의 전 생애주기에 걸쳐 사용하는 총 에너지의 25%에 해당한다는 사실은 내재에너지의 중요성을 확인 시켜주는 사항이라고 할 수 있다. 다음 그림은 주요 건축자재의 내재에너지를 비교한 것으로 같은 금속이더라도 내재에너지에 큰 차이가 있음을 알 수 있다. 따라서 친환경재료가 되기 위해서는 기본적으로 내재에너지가 적은 재료에 우선순위를 두는 것이 자연스러워 보인다. 하지만 내재에너지는 친환경 재료를 판단하는 데에 절대적인 잣대가 될 수 없는 한계가 있다. 왜냐하면 순환 사이클 내에서 긍정적으로 평가받는 재료라면 충분히 재사용, 재활용을 통하여 친환경적인 역할을 할 수 있기 때문이다.

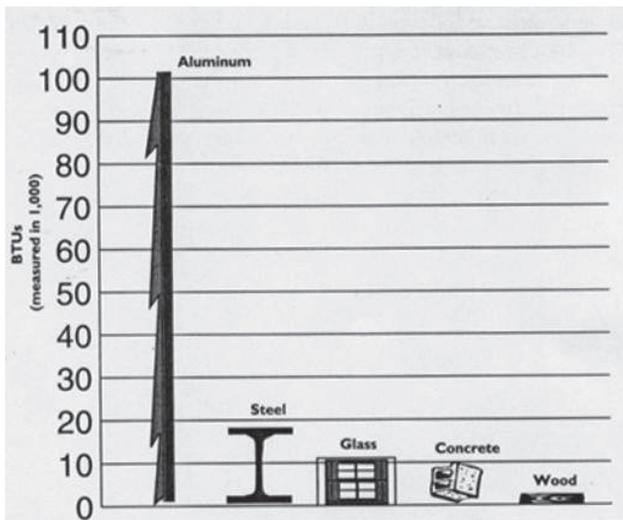


그림2. 다양한 건축자재의 내재에너지

그럼에도 불구하고 이러한 내재에너지를 우선적으로 줄이는 것이 친환경건축을 위해서는 필요하다. 내재에너지를 최소화할 수 있는 전략은 다음과 같은 몇 개로 정리될 수 있을 것이다. 먼저 건축물의 재사용이 있다. 가능한 한 기존 건물 및 구조를 재사용하면 모든 재료를 새롭게 생산하면서 소요되는 에너지를 절감할 수 있으므로 가장 기본적인 내재에너지 최소화 전략이 될 수 있다. 그러나 이러한 전략이 친환경적인 접근으로 인정받으려면 에너지비용이 수용 가능한 레벨로 낮아질 수 있다는 전제가 필요하다. 내재에너지를 최소화

할 수 있는 두 번째 전략은 유지관리의 수월성전략이라고 할 수 있다. 장수명 건물로 설계하며 장래 변화하는 공간상 요구에 따라 재구성 가능한 방식으로 계획하고 유지관리가 수월하도록 스펙과 디테일을 결정하게 될 때 새로운 재료를 사용하면서 들어가게 되는 내재에너지를 줄일 수 있다. 그 다음으로 내재에너지의 최소화를 위하여 지역적 재료를 사용하는 전략이 있다. 가능한 한 지역에서 취득 가능한 재료, 저에너지 재료로 건물과 인프라를 계획하는 것이 수송에 소요되는 간접 에너지를 최소화 할 수 있으므로 내재에너지를 최소화 할 수 있는 가장 손쉬운 방식이 될 것이다.

환경친화형 건축자재의 새로운 방향

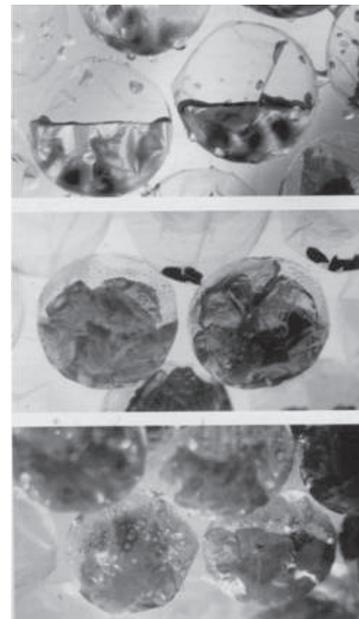


그림3. 녹조류를 이용한 창의적인 디자인

이제 친환경 재료의 개념은 많은 변화를 거쳐 좀 더 확대된 의미로 진화하게 되었다. 기존 친환경 건설재료가 오염물질저감과 재활용 등 자원절약형, 장수명 건설재료에 국한되었다면 미래형 친환경 건설재료는 저에너지형 건설재료, 환경부하저감형 건설재료, 첨단기능성 건설재료를 포함하게 된다. 인체유해 성분의 유무나 재활용성분의 유무에 따라 친환경이 판정되던 방식에서 진화하여 건물성능과 개선에

관련하는 확대된 의미가 포함되는 방향으로 나아간 것이다. (그림3)은 PCM(Phase Changing Material)의 평범한 모습에서 더 나아가 온도변화에 따른 습도를 식물의 성장정도에 적용하여 채광을 조절하는 창의적인 디자인이라 할 수 있으며 (그림4)는 조명에너지를 절약하기 위한 대안적 재활용 바

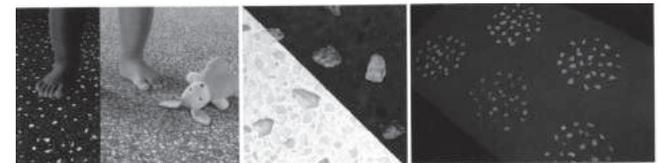


그림4. 형광물질로 조명에너지를 줄인 재활용 테라조

닥재이다. (그림5)는 고속도로의 분리대가 소음과 광공해를 막아줄 뿐 아니라 오염물질까지도 흡수하도록 만들어진 지능형 친환경제품의 예이다. 이밖에 (그림6)과 같이 알루미늄 폐기물을 건축자재에 사용하여 방화성능과 반향, 소음 방지를 동시에 노린 친환경자재도 개발되어 사용되고 있다.

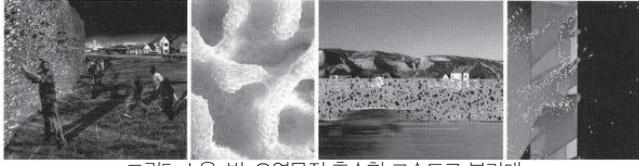


그림5. 소음, 빛, 오염물질 흡수형 고속도로 분리대

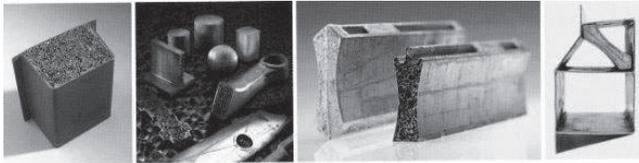


그림6. 알루미늄 폐기물을 이용한 충전재

이와 같은 친환경자재의 개발은 윤리적 차원을 넘어 새로운 미학을 추구하는 친환경건축의 새로운 가능성의 차원에서 건축가들의 관심을 끌고 있다. 건축의 속성인 과학과 예술의 접점에 친환경재료가 주인공으로 나서고 있는 현시점에서 정확한 지식으로 무장된 신지식인으로서의 건축가의 역량이 기대되고 있는 것이다.

결어

친환경재료는 폭넓은 개념을 아우르게 되므로 하나의 잣대로 평가할 수 없다는 어려움이 있다. 그럼에도 불구하고 재료의 친환경성을 정량화하고 이를 규명하려는 노력은 지속적으로 이루어지고 있다. 따라서 건축가들에게 있어 친환경재료와 관련하여 필요한 능력은 가장 업데이트된 최신의 정보를 취득하는 기동성과 더불어 재료의 친환경적 속성을 판단하는 다양한 잣대에 대한 정확한 이해이다. (그림7)은 영국에서 건축가들에게 제공되는 친환경재료 가이드북의 일부이다. 산성비, 유해물질, 오존층파괴, 지구온난화 등 재료생산과 관련된 환경적 측면의 분석과 더불어 에너지사용, 내구성, 재활용성, 건강관련 측면 등 사용상의 분석까지 다양한 잣대로 평가하여 최선의 재료를 선택하게 하는 정보제공방식이다. 우리나라에서도 국가

£	Production										Use			
	Unit Price Multiplier	Energy Use	Resource Depletion (bio)	Resource Depletion (non-bio)	Global Warming	Ozone Depletion	Toxicity	Acid Rain	Photochemical Oxidants	Other	Energy Use	Durability/Maintenance	Recycling/Reuse/Disposal	Health

Insulation Materials															
Cellulose Fibres	n/a	*													?
Compressed Straw Slabs	n/a	*	*										*		
Cork	7.2	*											*		
Framed Glass	16.7	●	*				●	●	●	●					
Glass Wool	1.0	●	*				●	●	●	●			●	●	
Phenolic Foams	n/a	●		?	?		●	●	●	●					HFCS, HCPCS
Polystyrene - Expanded	3.1	●	*				●	●	●	●				*	
Polystyrene - Extruded	8.2	●	*	?	?		●	●	●	●				*	HFCS, HCPCS
Rigid Urethane Foam	4.9	●	*	?	?		●	●	●	●				*	HFCS, HCPCS
Rock Wool	1.0	●	*				●	●	●	●			●	●	
Softboard	9.5	*											*		
Softboard + Bitumen	8.7	*	*				*	*	*	*			*		
Urea-Formaldehyde Foam	n/a	●	*				●	●	●	●				●	
Vermiculite (Expanded)	n/a	●	*							●				?	
Wood-Wool Slabs	11.8	●	*	*			*	*	*	*			*		
Wool	16.4	*													

그림7. 다양한 속성으로 분석한 영국의 재료관련 정보

차원에서 전문가의 선택의 폭을 넓혀주는 이러한 정보의 지속적이고 신속한 제공이 절실하다. 이러한 정보의 제공이 공식적으로 이루어질 때까지 당분간 우리나라의 건축가들은 취득한 지식 내에서 판단한 자신만의 친환경재료의 팔레트를 구축하여 프로젝트에 적극적으로 적용하는 것이 최선이 될 것으로 보인다. ㉔

참고문헌 및 프로젝트

- Blaine Brownell(ed.), Transmaterial
- Peter Buchanan, Ten Shades of Green
- Chris Letteri, Materials for Inspirational Design
- Axel Ritter, Smart Materials in architecture, interior architecture and design
- Rocky Mountain Institute, A Primer on sustainable Building
- Tom Woollet, Sam Kimmins, Paul Harrison and Rob Harrison, Green Building Handbook

바람직한 석면감리제도와 석면지도 작성 · 관리

“석면감리제도와 석면지도 작성은 건축사가...”

Desirable System of Asbestos Supervision and Providing and Administration of Asbestos Map

“System of Asbestos Supervision and Administration of Asbestos Map should be Architect’s Work”



전영철 | by Jeon, Young-cheol, KIRA
대한건축사협회 이사
(주)열린모임참 건축사사무소

들어가는 글

석면안전관리법이 2011년 4월 28일자로 공포되면서 우리나라도 국민을 발암물질인 석면으로부터 안전하게 지킬 수 있는 기본적인 대책을 마련할 수 있게 되었다.

석면은 자연상태와 가공상태로 구분할 수 있는데 자연상태의 석면은 바위의 한 부분이 섬유처럼 석면으로 구성되어 있는 것을 말한다.

유리섬유나 암면은 유리나 돌을 고온도로 용해하여 가공한 것에 비하여 석면은 바위에서 채취하는 것이므로 원가가 저렴하여 많이 사용했던 것으로 보인다.

반면에 가공제품은 (표1)에서 보는 바와 같이 다양하게 사용되어 왔다. 이 대부분의 자재들이 건축용 자재임을 고려할 때 석면의 조사 및 해체작업의 감리 업무에 건축사의 역할은 절대적일 수밖에 없다.

이에 완벽한 석면 조사 및 감리제도가 필요하며 이를 위한 제안을 하고자 한다.

표 1. 석면 가공제품의 현황

구분	제품	석면함유량(%)	비산여부
벽, 천장	스프레이외장	1-95	비산가능
	미장재	1-95	비산가능
	석면-시멘트 시트	20-50	비산불가
	Spackle	3-5	비산가능
	이음 접합재	3-5	비산가능
	하드보드 판지	80-85	비산가능
	비닐 벽지	6-8	비산불가
	단열, 절연판	30	비산가능
	바닥	비닐-석면 타일	21
아스팔트-석면 타일		26-33	비산불가
바닥용 탄성수지		30	비산불가
매스틱 점착제		5-25	비산가능
지붕 및 외벽	지붕 펠트	10-15	비산불가
	펠트 싱글	1	비산가능
	지붕 싱글	20-32	비산가능
	지붕 타일	20-30	비산가능
	외벽 싱글	12-14	비산가능
	물막이 판자	12-15	비산가능

파이프 및 보일러	시멘트 파이프	20-90	비산불가
	블록 단열재	6-15	비산가능
	전성 파이프 덮개	50	비산가능
	슬레이트	90	비산가능
	종이 테이프	80	비산가능
	연마제	20-100	비산가능

석면지도 작성 · 관리

석면지도작성은 석면조사를 시행한 이후에 조사내용을 지도로 작성하게 되어 있다. 석면안전관리법에서 석면지도작성에 대한 작성방법, 기준 등을 정하게 되어있으며 산업안전보건법에서 지정한 석면조사기관에서 조사를 하게 되어 있는데 관련 법조항들을 비롯한 관련현황과 개선방향은 다음 내용과 같다.

관련법 현황

석면안전관리법 관련조항

제21조(건축물석면조사) ① 대통령령으로 정하는 건축물의 소유자는 「건축법」 제22조제2항에 따른 사용승인서를 받은 날부터 1년 이내에 석면조사기관으로 하여금 석면조사를 하도록 한 후 그 결과를 기록·보존하여야 한다.

*부칙 제4조에 따라 기존건축물은 법시행일 기준 3년 이내에 시행

- ② 건축물석면조사의 항목, 조사방법, 그 밖에 필요한 사항에 관하여는 「산업안전보건법」 제38조의2제1항 및 제2항을 준용한다.
- ③ 건축물석면조사 결과의 기록 및 보존 등에 필요한 사항은 환경부령으로 정한다.

제22조(건축물석면조사 결과에 따른 조치) ① 건축물소유자는 건축물석면조사 결과를 건축물석면조사가 끝난 후 1개월 이내에 특별자치도지사·시장·군수·구청장에게 제출하여야 한다. 이 경우 대통령령으로 정하는 기준 이상의 석면건축자재가 사용된 건축물(이하 “석면건축물”이라 한다)에 대하여 그 건축물에 사용된 석면건축자재의 위치, 면적 및 상태 등을 표시한 건축물석면지도를 작성하여 함께 제출하여야 하고, 임차인·관리인 등 건축물 관계자 및 건축물의 양수인에게도 환경부령으로 정하는 바에 따라 알려 주어야 한다.

②~⑥ 생략

⑦ 건축물석면조사 결과의 제출시기·제출방법과 건축물석면지도의 작성 기준·방법, 제6항에 따른 이행계획에 포함되어야 할 사항 및 승인 절차 등 필요한 사항은 환경부령으로 정한다.

산업안전보건법 관련조항

제38조의2(석면조사) ① 대통령령으로 정하는 일정 규모 이상의 건축물이나 설비를 철거하거나 해체하려는 자(이하 “건축물등 철거·해체자”라 한다)는 고용노동부장관이 지정하는 기관(이하 “석면조사기관”이라 한다)으로 하여금 다음 각 호의 사항을 조사(이하 “석면조사”라 한다)하도록 한 후 그 결과를 기록·보존하여야 한다. 다만, 석면 함유 여부가 명백한 경우 등 대통령령으로 정하는 사유에 해당할 경우에는 석면조사를 생략할 수 있다. <개정 2010.6.4>

- 1. 해당 건축물이나 설비에 석면이 함유되어 있는지 여부
- 2. 건축물이나 설비에 함유된 석면의 종류 및 함유량
- 3. 석면이 함유된 제품의 위치 및 면적

② 석면조사기관의 지정 요건 및 절차는 대통령령으로 정하고, 조사 방법과 그 밖에 필요한 사항은 고용노동부령으로 정한다. <개정 2010.6.4>

③ 고용노동부장관은 건축물등 철거·해체자가 석면조사를 하지 아니하고 건축물이나 설비를 철거·해체하는 경우에는 제1항에 따라 석면조사를 하고 그 결과를 고용노동부장관에게 보고할 때까지 작업을 중지할 것을 명할 수 있다. <개정 2010.6.4>

시행령 제30조의3(석면조사 대상) ① 법 제38조의2제1항 각 호 외의

부분 본문에서 “대통령령으로 정하는 일정 규모 이상의 건축물이나 설비”란 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 건축물이나 설비를 말한다.

- 1. 건축물(제2호에 따른 주택은 제외한다. 이하 이 호에서 같다)의 연면적 합계가 50제곱미터 이상인면서, 그 건축물의 철거·해체하려는 부분의 면적 합계가 50제곱미터 이상인 경우
- 2. 주택(「건축법 시행령」 제2조제12호에 따른 부속건축물을 포함한다. 이하 이 조에서 같다)의 연면적 합계가 200제곱미터 이상인면서, 그 주택의 철거·해체하려는 부분의 면적 합계가 200제곱미터 이상인 경우
- 3. 설비의 철거·해체하려는 부분에 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 자재를 사용한 면적의 합이 15제곱미터 이상 또는 그 부피의 합이 1세제곱미터 이상인 경우

- 가. 단열재
- 나. 보온재
- 다. 분무재
- 라. 내화피복재
- 마. 개스킷(Gasket)
- 바. 패킹(Packing)재
- 사. 실링(Sealing)재
- 아. 그 밖에 가목부터 사목까지의 자재와 유사한 용도로 사용되는 자재로서 고용노동부장관이 정하여 고시한 자재

4. 파이프 길이의 합이 80미터 이상인면서, 그 파이프의 철거·해체하려는 부분의 보온재로 사용된 길이의 합이 80미터 이상인 경우

② 법 제38조의2제1항 각 호 외의 부분 단서에서 “석면함유 여부가 명백한 경우 등 대통령령으로 정하는 사유”란 다음 각 호와 같다.

- 1. 건축물이나 설비의 철거·해체 부분에 사용된 자재가 설계도서, 자재 이력 등 관련 자료를 통해 석면을 함유하고 있지 않음이 명백하다고 인정되는 경우
- 2. 건축물이나 설비의 철거·해체 부분에 석면이 1퍼센트(무게 퍼센트) 초과하여 함유된 자재를 사용하였음이 명백하다고 인정되는 경우
- ③ 고용노동부장관은 제2항 각 호의 경우에 대한 확인 신청에 대하여 고용노동부령으로 정하는 바에 따라 확인하여야 한다.

제30조의4(석면조사기관의 지정 요건 등) ① 법 제38조의2제2항에 따라 석면조사기관으로 지정받을 수 있는 자는 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자로서 산업위생관리기사 또는 대기환경기사 등 석면조사 업무에 필요한 전문 인력 및 채취펌프, 편광현미경 등 석면조사를 할 수 있는 시설과 장비를 모두 갖추고 같은 조 제4항에 따라 고용노동부장관이 실시하는 석면조사 능력 평가에서 적합 판정을 받은 자로 한정한다.

- 1. 국가 또는 지방자치단체의 소속 기관
- 2. 「의료법」에 따른 종합병원 또는 병원
- 3. 「고등교육법」제2조제1호부터 제6호까지의 규정에 따른 대학 또는 그 부속기관
- 4. 석면조사 업무를 하려는 법인

② 제1항에 따른 석면조사기관의 전문 인력, 시설 및 장비에 관한 구체적인 사항은 고용노동부령으로 정한다.

〈 고용노동부령 : 석면조사기관의 인력·시설 및 장비기준 〉

1. 인력기준

가. 다음 각 호의 어느 하나의 자격을 가진 사람으로서 석면제품의 구별, 석면 시료의 채취·분석 등에 관하여 고용노동부장관이 정하여 고시하는 교육(이하 "석면조사자과정 교육"이라 한다)을 이수한 사람 중 1명 이상

- 1) 산업위생관리기사 또는 대기환경기사 이상인 사람
- 2) 산업위생관리산업기사 또는 대기환경산업기사로 해당 분야에서 2년 이상 실무에 종사한 사람

나. 「초·중등교육법」에 따른 공업계 고등학교 또는 이와 같은 수준 이상의 학교를 졸업했거나 산업보건(위생)·환경보건(위생) 분야에서 2년 이상 실무에 종사한 사람으로서 석면조사자과정 교육을 이수한 사람 1명 이상

다. 「고등교육법」 제2조제1호부터 제6호까지의 규정에 따른 대학 또는 이와 같은 수준 이상의 학교에서 산업보건(위생)학·환경보건(위생)학·환경공학·위생공학·약학·화학·화학공학을 전공한 사람 또는 화학 관련 학과를 전공한 사람 1명 이상

2. 시설기준: 분석실 및 조사준비실

3. 장비기준

- 가. 지역시료 채취뿔프
- 나. 유량보정계
- 다. 입체현미경
- 라. 편광현미경
- 마. 위상차현미경
- 바. 흡 후드[고성능필터(HEPA필터) 이상의 공기정화장치가 장착된 것]
- 사. 진공청소기[고성능필터(HEPA필터) 이상의 공기정화장치가 장착된 것]
- 아. 아세톤 증기화 장치
- 자. 전기로(600℃ 이상까지 작동 가능한 것이어야 한다)
- 차. 필터 여과추출장치
- 카. 저울(0.1밀리그램 이하까지 측정 가능한 것이어야 한다)

석면조사기관업체현황

고용노동부에 등록된 석면조사기관의 현황은 다음과 같다. 이는 석면안전관리법이 통과되기 이전의 현황이므로 석면조사가 의무화되는 2012년 4월28일 이후에는 더 많은 조사기관이 등록될 것으로 예상된다.

표2 지역별 석면조사기관 현황(2011.01.26)

번호	지역	업체수	번호	지역	업체수
1	강릉	1	15	양산	3
2	고양	3	16	여수	1
3	광주	8	17	울산	5
4	구미	2	18	원주	3
5	대구	11	19	의정부	4
6	대전	3	20	인천	6
7	부산	12	21	전주	4

8	부천	3	22	진주	2
9	서울	40	23	창원	7
10	성남	4	24	천안	3
11	수원	9	25	청주	3
12	안동	2	26	춘천	2
13	안산	1	27	충주	3
14	안양	5	28	포항	4
합 계					154

석면조사대상 건축물현황

아래의 (표3)은 잠정적인 석면조사대상 건축물의 현황표이다. 우선적으로 의무화될 것으로 예상되는 공공건축물과 잠정적 대상인 건축물로 분류하였다.

표3. 전국의 건축물 현황 (2010년 국토해양통계연보)

지역명	공공 건축물	전체 건축물	연면적 200㎡ 이하 주택	석면조사 대상
서울	10,380	661,581	263,580	398,001
부산	6,959	386,440	239,622	146,818
대구	3,529	253,290	131,284	122,006
인천	5,248	208,888	87,317	121,571
광주	1,922	138,036	82,444	55,592
대전	3,346	130,137	65,680	64,457
울산	2,881	125,091	57,356	67,735
경기	19,957	995,718	380,389	615,329
강원	14,636	362,047	224,951	137,096
충북	9,771	344,378	205,783	138,595
충남	12,717	491,338	297,809	193,529
전북	9,762	403,432	244,929	158,503
전남	16,874	586,978	402,223	184,755
경북	13,546	731,567	466,796	264,771
경남	13,319	654,487	416,801	237,686
제주	2,849	144,723	80,041	64,682
계	147,696	6,618,131	3,647,005	2,971,126

(표3)에서 보여지는 바와 같이 석면조사 및 석면지도 작성을 위한 건축물의 대상이 엄청난 숫자라는 점을 고려할 때 석면의 완벽한 조사와 지도작성의 필요성이 제기된다. 또한 지금의 조사기관이 건축과는 관계가 적은 기관인 점과 과부족인 숫자임이 확인되었으므로 이에 대한 대비가 절대적으로 필요함을 알 수 있다. 특히 건축물의 규모가 큰 공공건축물의 경우 147,696동인 점과 조사기관 154개 기관임을 고려하면 1개업체당 959개, 석면안전법의 부칙에 명시된 대로 3년간 조사를 하더라도 1년/1개업

제로 환산하면 약 320개동을 처리해야만 함을 유의해야 한다. 다시 전국규모의 조사대상 건축물을 대상으로 하면 연면적 200㎡ 미만의 주택은 석면조사기관의 조사대상에서 제외되므로 3,647,005동(2011년 4월19일자로 조사된 세움터의 건축물 전산자료)을 제외한 전국규모의 조사대상은 2,971,126동으로 추산되며 이를 154개의 조사기관에서 처리하기에는 불가능한 상황임을 알 수 있다.

석면조사와 지도작성의 문제점

석면조사

- 건축물의 경우 현재의 조사기관의 숫자만으로는 조사대상 건축물의 숫자에 비하여 지나치게 적으므로 석면안전관리법 부칙 제5조 제2항에서 규정하고 있는 법 시행일로부터 3년 내에 석면조사를 받기에는 물리적으로 조사자체가 불가능하다.
- 석면조사자가 건축물 구조와 석면자재 사용에 대한 이해부족으로 부실하게 석면조사가 되는 사례가 많고 심지어는 건축물 1개 조사시간이 단 몇 시간에 형식적으로 처리되는 경우도 많다.
- *건축물 내부 매립된 단열재, 뽀칠, 배관 가스켓 등이 조사에서 누락되는 사례 및 도면 표현의 비전문성으로 인하여 일반인들이 알아볼 수 없는 전문성이 없는 지도작성이 되고 있다.
- 석면조사업과 분석업이 분리되어 있지 않아 조사자료에 신뢰성이 없다.

석면지도작성

- 건축관련 비전문가에 의해 완전하지 못한 석면지도가 작성되고 있다.
 - 실재 건물과 도면이 사이즈, 표시 등이 맞지 않음
 - 석면관리의 목적의 석면지도일 경우 정확한 표시가 중요하지만 안되고 있음
- 석면지도 표기가 표준화 되어 있지 않음
 - 석면함유자재별 위치별 표시가 사전조사업체마다 달라서 혼란스러움.
 - 석면지도의 양식이 표준화 되어 있지 않아 제각각임.

개선방향 제안

석면조사 및 지도작성에 대한 완전한 업무수행을 위하여 다음과 같은 개선안이 적용되어야 할 것으로 사료된다.

석면조사

- (가) 건축물 석면조사는 건축물을 설계하는 건축사가 할 수 있도록 해야 한다.
- (나) 석면조사업과 분석업의 분리가 필요하다.
 - 현재와 같이 건축물의 석면분석과 조사를 건축의 비전문가가 모두 하는 것으로는 정확한 석면조사가 어렵고 도면작성 등의 한계가 있으므로 법률이 우려하는 국민의 건강을 보호하기 위한 제도로 정착하기는 어려울 것으로 판단된다.

-특히 건축물석면조사는 건축구조물과 건축재료의 전문가인 건축사가 하고 분석업은 산업위생관리기사 또는 대기환경기사 등을 포함한 전문기관에서 분석용 기기를 비치하여 하는 것이 합리적이다.

-건축물이 아닌 석면조사도 최소한의 장비와 기구로 해당분야의 전문가가 하도록 하고 분석은 제대로 석면분석을 하기위한 장비와 실험기구를 갖추어 전문기관에서 신뢰성 있게 실시하는 것이 바람직할 것이다.

(다) 석면조사를 마친 기존 건축물의 증·개축에도 사용승인시 석면감리의 확인을 받도록 하는 제도적 개선책이 필요하다.

석면지도 작성

- (가) 건축설계 전문가에 의한 도면작성 필요(위치, 면적, 상태 등 정확성 필요)
- (나) 석면지도 표기의 표준화가 필요(일반인이 쉽게 이해할 수 있게)
- (다) 학교, 공공건축물 및 다중이용시설물의 석면지도는 우선적으로 정확하고 표준화 된 도면작성 필요(일반인이 쉽게 이해할 수 있도록)

석면지도의 관리 - 건축물대장으로 관리하는 것을 추천함.

- (가) 시·군·구청의 관할지역 석면건축물 관리
 - 1안 : 석면조사업체에서 세움터를 이용한 시·군·구청의 관리방안(건축물 대장상에 해당건물의 석면자재 위치, 종류, 면적 등을 기재)(사례 : 현재 건축사의 건축물대장 자료제공)
 - 장점 : 건축물 대장 등에 해당건물의 석면자재 정보의 기재가 용이하고 해당 건물 이해관계인에게 자료제공이 용이
 - 단점 : 정확한 석면정보자료 작성에 한계가 있으므로 석면지도를 위한 별도의 표준화된 양식을 적용할 필요가 있음.
 - 2안 : 환경부나, 전문협회에서 통합관리하고 시·군·구청의 홈페이지서 링크할수 있도록 하는 방안.
 - (사례 : 서울시 석면관리정보시스템<http://asbestos.seoul.go.kr>)
 - 장점 : 체계적이고 즉각적인 관리 가능
 - 단점 : 건축물의 석면정보에 대하여 임대차 및 매매계약 시 일반인들이 참고하거나 적용 곤란

석면감리제도

석면감리는 석면안전관리법에 처음으로 적용되었지만 이미 서울특별시와 일부 민간기업체에서는 석면의 사회적 문제점을 고려하여 실시하고 있다. 석면감리와 관련된 현황과 문제점, 개선방향을 요약하면 다음과 같다.

법률 현황

석면안전관리법

제30조(석면해체·제거작업의 감리인 지정 등)

- ① 석면해체·제거작업 및 석면해체·제거작업을 수반하는 건설공사의 발주자(이하 "발주자"라 한다)는 석면해체·제거작업 개시 전까지 석면해체·제거작업의 안전한 관리를 위하여 석면해체·제거작

업의 감리인(이하 “석면해체작업감리인”이라 한다)을 지정하여야 한다.

- ② 석면해체작업감리인의 지정기준, 지정방법, 자격 및 업무범위 등 필요한 사항은 환경부장관, 고용노동부장관 및 국토해양부장관이 협의하여 공동으로 고시한다.

산업안전보건법

– 아래 내용의 석면해체·제거업자를 통한 석면의 해체·제거만 있으며 감리제도는 없음.

제38조의4(석면해체·제거업자를 통한 석면의 해체·제거) ① 제38조의2제1항에 따른 석면조사 결과 대통령령으로 정하는 함유량과 면적 이상의 석면이 함유되어 있는 경우 건축물등 철거·해체자는 고용노동부장관에게 등록된 자(이하 “석면해체·제거업자”라 한다)로 하여금 그 석면을 해체·제거하도록 하여야 한다.

석면감리 실시현황

공공기관 – 서울특별시(서울시 시설관리공단, 서울메트로)

(가) 근거 : 서울시 행정2부시장 방침 제551호

철거현장 환경피해 최소화방안 세부 시행지침

(나) 대상 : 뉴타운, 재건축, 재개발, 서울메트로, 지하상가

(다) 감리자격 : 건축사법에 의하여 건축사 업무신고를 한 자 또는 건설기술관리법에 의한 건축감리전문회사, 토목감리전문회사 또는 종합감리전문회사로서 총괄감리원이 공인 석면교육을 이수한 자.

민간 – 일부 대기업 및 재건축 현장

(삼성그룹, 두산인프라, KCC, 진달래아파트 등)

(가) 근거 : 각 기업의 자체계획에 따름

(나) 대상 : 대형빌딩, 공장, 재건축현장 등

(다) 감리자격 : 일정한 자격은 없으나 일반적으로 산업위생 관련 대학교수가수행하며 강제성이 없으므로 사회적 지적이 없을 정도의 관리에 그침.

문제점

서울시 감리제도의 경우

(가) 제도의 미비

– 감리의 업무, 보수 등 없음.

(나) 전문인력의 부족

– 총괄감리인만 석면교육을 이수하면 됨.

– 감리업무를 보조적으로 수행하는 건축사보, 건축기사는 석면교육을 받지 않아 석면에 대한 전문성이 떨어짐.

민간기업 시행 감리의 경우

(가) 감리의 기본업무에 대한 이해 부족

– 시공사, 철거회사, 석면해체제거회사를 대상으로 한 감리체계 운영

이 안됨.

– 작업장관리를 철저히 해서 비산을 사전에 방지해야 한다는 역할보다는 공기질 측정결과에만 의존 함.

(나) 작업장 관리 및 통제능력 부족

– 작업의 적정성, 안전보건관리체계, 보호구의 확인, 시공사와 철거회사의 지휘감독 등에 대해 관리와 통제를 하지 못함.

개선방향 제안

석면감리를 위한 구체적 세부사항

석면안전관리법 제30조는 석면해체작업감리인을 지정하여야 하며 지정기준, 지정방법, 자격 및 업무범위 등 필요한 사항은 환경부장관, 국토해양부장관, 및 고용노동부장관이 협의하여 공동으로 고시하도록 되어 있다. 이에 석면감리제도의 세부사항을 구체화할 다음과 같은 논의와 연구가 필요하다.

〈석면해체작업 감리자격〉

완전하고 안전한 석면해체를 위하여 해당공사의 전문가를 총괄책임자로 정하고 감리교육을 받은 자를 석면해체작업현장에 배치하여 실무를 담당하게 해야 한다.

(가) 건축물 : 공사감리 책임자를 총괄 책임자로 명시하고 석면감리교육을 받은 자를 배치하도록 해야 현장의 관리가 가능할 것임.

(나) 시설물 : 토목, 배관 등의 시설물에 대한 감리는 해당 공사의 감리자를 총괄 책임자로 명시하고 석면감리교육을 받은 자를 배치하도록 해야 함.

(다) 감리자지정이 없는 대상 ; 해당공사의 기술자격을 가진 전문가로서 석면 감리교육을 이수한 자를 배치해야 할 것임.

〈석면해체작업의 감리대상〉

현재의 법령으로 보아서는 석면조사를 통하여 석면물질이 있는 모든 건축물과 사업장이 감리대상이 될 것으로 보이지만 법의 위임규정에 따라 석면감리대상을 점진적으로 확대할 수 있는 방안이 마련할 것으로 예상된다. 이에 다음과 같이 3단계 정도의 목표를 가지고 시행령을 제정할 것을 제안한다.

(가) 1차적 목표

– 공공건물, 다중이용시설, 학교, 지하철, 지하상가 등의 석면해체제거작업

– 석면함유자재 해체제거 면적이 1,000㎡ 이상인 건축물

– 석면함유 토양의 개발사업 면적이 3,000㎡ 이상인 사업

– 석면폐기물처리 사업장(중간처리, 최종처리)

(나) 2차적 목표

– 석면함유자재 해체제거 면적이 200㎡ 이상인 건축물

– 석면함유 토양의 개발사업 면적이 500㎡ 이상인 사업

(다) 3차적 목표

- 석면이 있는 모든 건축물과 사업장의 해체

〈석면해체작업 감리보수〉

석면지도에 따른 작업량과 석면해체작업의 전체 비용을 고려하여 실비정액가산방식과 석면해체작업에 대한 공사비 비율로 산정할 수 있겠으나 실비정액가산방식이 현실적으로 판단된다. 다만, 실비정액가산방식일 경우 예산을 잡기 어려우므로 표준 실비정액가산식을 산

정하여 누구나 대입이 가능하도록 하녀 예산을 쉽게 책정할 수 있도록 하는 기술적인 숙제가 필요하다.

〈석면해체작업 감리업무〉

구체적인 감리업무에 대한 매뉴얼을 작성 하여 보급할 필요가 있다. 다만, 석면해체를 위한 현장책임자와의 협조체계, 현장에서의 안전수칙 등의 내용이 포함되어야 한다. ㉮

***첨부자료: 서울시 석면함유건축물에 대한 실태조사 및 관리현황 자료**

석면조사제도

- 일정규모 이상의 건축물 또는 설비를 철거·해체하려는 자는 노동부가 지정한 석면조사기관을 통해 석면조사를 하여야 함(산업안전보건법 38조의2)

- ▶ 5천만원 이하 과태료
 - 석면조사를 하지 않고 건축물이나 설비를 철거·해체하는 경우 석면조사를 실시하고 그 결과를 지방노동관서에 보고할 때까지 작업 중지 명령토록 함
- ▶ 3년 이하의 징역 또는 2천만원 이하 벌금

시 소유 공공건축물의 석면관리 선도적 추진

- 시 소유 공공건축물 석면조사 실시

[시 소유 공공건축물 석면조사 실시]

구분	조사기준	대상 건물	비고
2009	2000년 이전 건축물중 연면적이 1,000㎡ 이상인 건축물	152	1단계 (시행완료)
2010	2000년 이전 건축물중 연면적이 1,000㎡ 이하인 건축물	378	2단계 (*10.5~12)
2011	2001년 이후 건축된 건축물 전체	594	3단계(*11.)

- ※ 석면사용실태 전수조사 및 석면지도 작성, 석면자재 훼손 상태에 따른 안정적 관리방안 제시
- ※ 석면함유물질 “경고스티커” 부착



- 시 투자 및 출연기관 자치구·소유 건축물

* '10년부터 연차적으로 석면조사 및 석면지도 작성 추진

민간건축물의 석면조사

- 정부의 석면관리 종합대책에 의거 석면조사 실시토록 유도
- * 정보의 석면조사 및 석면지도 작성 계획

[정부의 석면조사 및 석면지도 작성 계획]

2012년 이후	2013년 이후
- 다중이용시설	- 300인 미만 사업장
- 300인 이상 사업장	- 일정규모 이상 건축물

- 민간 건축물 석면조사 지원
- * 석면실태 조사 및 석면지도 작성요령 등 석면관리 매뉴얼 보급 예정후 제도적 지원방안 강구

서울시 석면지도 관리제도

석면지도 작성의 목적

건축물에 대한 석면의 존재 여부 및 석면이 존재하는 장소의 확인과 관리상황을 쉽게 이해할 수 있도록 함으로써 석면으로 인한 피해를 최소화 하기 위함

석면지도의 구성요소

- 석면함유시료의 종류별
- 시료채취장소,
- 시료물질,
- 시료사진,
- 동일시료물질구역,
- 면적(㎡),
- 석면함유율(%),
- 관리방안,
- 석면함유지점 및 비석면지점에 대한 범례,
- 건축물 기관명,
- 축적,
- 도면명,
- 도면번호,
- 조사기관명 및 조사일시 등

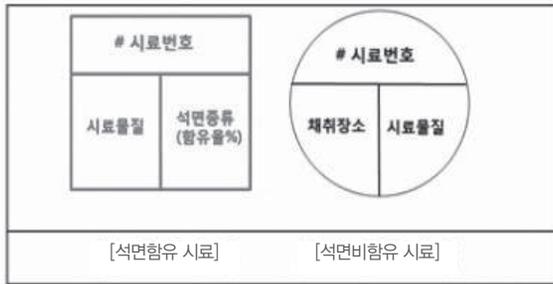
석면검출지역의 표시

(1) 석면검출 지점(Asbestos containing area)

- 석면검출 지점의 시료 표시는 사각형의 붉은색 실선으로 굵게 (Bold) 처리하여 시료번호, 시료물질 및 석면종류(함유율)를 표기.
- 석면검출지점의 경우 동일시료물질구역(Homogeneous area)을 표시하여 석면을 함유하지 않은 지역과 쉽게 구분할 수 있도록 하고 있다.
- 석면함유 지점의 시료물질별 구분은 종류별로 검출지역의 경계지역을 쉽게 구분할 수 있도록 색상과 도형을 차별화.

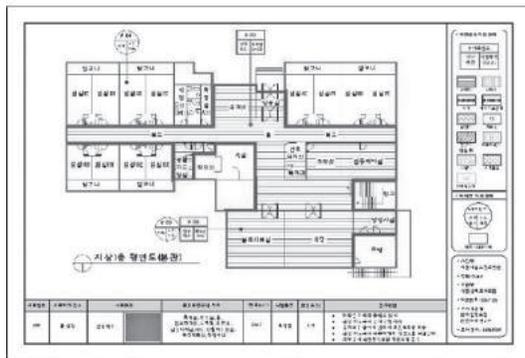
(2) 비석면 지점 (Non-asbestos containing area)

- 비석면 지점의 시료 표시는 원형의 검정색 실선으로 처리하고 시료번호, 채취장소 및 시료물질을 표기하여 석면함유물질과 구분할 수 있도록 하고 있다.
- 석면을 함유하지 않는 지점은 석면함유 지점과 구분할 수 있도록 하기 위하여 녹색 실선으로 굵게 처리하여 식별이 용이.



시료 물질	그림	시료 물질	그림	시료 물질	그림	시료 물질	그림
천장재		파이프 보온재		분무재 (뿜칠재)		기타 물질	
바닥재		단열재		내화 피복재		미결정 물질	
벽재		개스킷		지붕재		불검출 지역	

[석면함유지점의 시료물질별 그림 범례]



[석면지도작성 예]

석면시료 채취장소 및 시료물질 구분

석면시료 해독표는 석면지도상에 나타낸 석면의심물질의 시료채취에 대한 올바른 이해를 돕기 위하여 시료번호, 시료채취장소, 시료물질, 석면종류에 대한 정보를 제공하며, 시료채취장소와 시료물질 종류에 대한 명칭은 아래와 같다.

[시료채취장소 구분]

채취장소 구분		
천장(Ceiling)	배관(Pipe)	외부(Exterior)
바닥(Floor)	지붕(Roof)	기타지역(Others)
벽(Wall)	문(Door)	미확인지역 (Unidentified)

[시료물질 구분]

시료물질 구분	
천장텍스 (Acoustic Textiles)	분무재(뿜칠재) (Sprayed-on Fireproofing)
보온단열재 (Thermal System Insulation)	내화피복재 (Sprayed-on metal structural)
바닥타일 (Vinyl Floor Tile)	슬레이트지붕 (Roofing Slate)
밤라이트 (Transite Board)	아스팔트 싱글 (Asphalt Shingle)
석고보드 (Gypsum Board)	회반죽 (Plaster)
유리섬유 (Fiber Glass)	기타물질 (Other things)
개스킷 (Gasket)	미결정물질 (Undetermined)

*첨부자료: 서울시 석면함유건축물에 대한 실태조사 및 관리현황 자료

2011 한국건축문화大賞 작품공모

한국건축문화大賞은 우리 건축의 본질과 이 시대의 정서 그리고 가능성이 구현된 역작 건축물을 발굴하여 시상함으로써 새로운 한국 건축의 미래를 열어가고자 마련된 건축제전입니다. 우리나라 건축문화 발전과 건축인의 창작의욕을 높이고 신인등용의 장으로서 한국 건축의 정통성과 맥을 이어가고 있는 『2011한국건축문화대상』에 여러분의 많은 성원과 참여를 바랍니다.

□ 응모부문 및 대상

▶ 준공건축물부문

- 응모작품 : 2009년 5월 1일부터 2011년 5월 2일 사이에 국내에 사용승인 받은 건축물로 한국건축문화대상에 기출품한 사실이 없는 작품(임시 사용승인 받은 건축물은 응모 불가함.)
- 응모자격 : 출품건축물의 건축물대장에 명시되어 있는 대표 설계자, 시공자, 건축주 각 1인

※ 정부포상업무지침에 따라 대표 설계자 · 시공자 · 건축주 각 1인에 한해 시상

▶ 계획건축물부문

- 응모작품 : 제시된 주제를 적용한 미발표 창작 작품
- 응모자격 : 건축, 도시에 관심 있는 국민 누구나

□ 응모방법

▶ 준공건축물부문

- 인터넷 참가신청 ⇒ 1차 심사 제출내용 접수(방문 및 우편 접수)
- 1차 사진첩 심사를 통과한 작품에 한해 2차 현장심사 실시

▶ 계획건축물부문

- 작품주제 : “Social Interface - 사회적 결합”
- 인터넷 참가신청 ⇒ 1차 심사 제출내용 접수(방문 및 우편 접수)
- 1차 작품계획안심사를 통과한 작품에 한해 2차, 3차 심사 실시
- 1팀 3인 이내, 1인당 1작품 참여로 제한

□ 작품접수

▶ 준공건축물부문

- 참가신청(인터넷 신청) : 2011. 6. 7(화)까지
☞ kaa.kira.or.kr
- 1차 심사 제출내용 접수 : 2011. 6. 8(수)~6. 9일(목)
09:00~18:00 시간업무
☞ 방문 및 우편접수(우송일 경우 마감일 도착분에 한함.)

1차 심사 제출내용

- A4규격의 포트폴리오 1부(Korean Architecture 2010 작품집 참조)
 - ☞ 포트폴리오는 출품자(설계자, 시공자, 건축주)를 확인할 수 없도록 제작해야 하며, 표지에 작품명, 접수번호 표기
- 작품사진, 기본도면, 작품개요 · 설명 등이 수록된 DVD 1매
 - ☞ DVD에 사진(스케치), 도면, 작품개요, 작품설명 각 4개 폴더를 생성하여 데이터 저장
 - 사진(스케치) : 20컷 내외(사진설명을 파일명으로 저장, 기본해상도 300dpi 및 사이즈 220×280mm 이상(JPG파일))
 - 사진파일명 예) 전경.jpg, 1층 로비.jpg, 남측 전경.jpg, 북측 전경.jpg
 - 도면 : 배치도, 평 · 입 · 단면도(캐드 파일, 방위, 스케일바, 설명 포함)
 1. 필히 치수와 선 정리 후 제출(실시 도면이 아닌 잡지 게재 형식 도면_Korean Architecture 2010 작품집 참조)
 2. 스케일바는 월간 '건축사' 양식에 준하며, 설명은 정리된 도면에 설명을 기입하고, 이를 이미지 파일(JPG 혹은 PDF)로 변환하여 필히 캐드 파일과 함께 저장 제출
 - 작품개요 : 아래 양식 참조(HWP파일)
 - 작품설명 : 한글 및 영문번역본 각 1부(1,400자 이내, HWP파일)
 - ☞ DVD케이스 및 작품개요는 아래 양식에 의거 작성
- DVD케이스 예)

작품번호	작품개요 양식 예)
작품명	대지위치 서울특별시 서초구 서초1동 1603-55
	지역지구 제2종 일반주거지역
	주요용도 교육연구시설
	대지면적 3,277㎡
	건축면적 1,960㎡
	연면적 8,740㎡
	건폐율 59.81%
	용적률 117.96%
	규모 지하 3층, 지상 3층
	구조 철근콘크리트
	설계담당 홍길동
	시공사 문화건설
	건축주 건축문화청
	외국참여자
- 건축물대장(표제부, 현황도 포함) 1부
- ※ 공동설계 작품인 경우 공동설계자의 출품동의서(명의 동의) 반드시 제출

- 접수처 : 서울특별시 서초구 서초1동 1603-55
대한건축사협회 1층 대강당

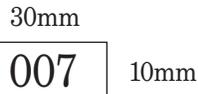
▶ 계획건축물부문

- 참가신청(인터넷 신청) : 2011. 5. 30(월)~6. 3(금)
☞ kaa.kira.or.kr
- 1차 작품접수 : 2011. 6. 7(화)~6. 8(수)
09:00~18:00 시간업무
☞ 방문 및 우편접수(우송일 경우 마감일 도착분에 한함.)

1차 제출내용

- 작품계획안 A2(가로42.0cm×세로59.4cm - 종방향으로 구성) 1부 - 아이디어 위주의 전개과정, 설계개념 등을 표현(매넬 축소판이 아님.)
 - ☞ 작품계획안은 전면 우측상단에 아래 예시와 같이 접수번호표를 부착하여 제출 (작품계획안 폼보드 · 우드락 부착 불가)
- 작품설명서 1부(A4 1매)
 - ☞ 작품설명서 전면 우측상단에 접수번호를 필히 기재해야 하며, 참가신청 작품명 · 작품계획안 · 작품설명서 제목이 동일해야 함.
 - ※ 상기 제출내용은 접수번호의 출품자 관련정보(학교, 이름)를 확인할 수 없도록 제작해야 함.

접수번호표 예) 접수번호는 가로30mm, 세로 10mm의 크기로
흑색으로 표기



- 접수처 : 서울특별시 서초구 서초1동 1603-55
대한건축사협회 1층 대강당
- 2차 작품접수 : 2011. 7. 12(화) 09:00 ~ 18:00 방문접수
 - ☞ 3차 작품설명 프리젠테이션 심사일은 추후 공지

2차 제출내용	
<ul style="list-style-type: none"> • 패널 A0(가로84.1cm×세로118.9cm - 종방향으로 구성) 1매 - 작품계획안을 바탕으로 자유롭게 주제를 발전시켜 표현 ☞ 패널 두께는 100mm를 초과할 수 없으며, 폼보드 및 우드라 부착하여 제출 ☞ 패널 전면 우측상단에 1차와 같은 양식으로 접수번호표를 부착하여 제출 • 모형(가로×세로 80cm×80cm, 높이 50cm 이내 - 모형대 제출 및 외부전원장치 지원 불가) ☞ 모형접수번호는 접수현장에서 부착함. ※ 상기 제출내용은 접수번호의 출품자 관련정보(학교, 이름)를 확인할 수 없도록 제작해야 함. 	

- 접수처 : 서울특별시 서초구 서초1동 1603-55
대한건축사협회 1층 대강당

□ 심사위원

건축관련 분야별 전문가로 구성

□ 수상발표 및 시상·전시

수상작 전시회/ 시상식 : 추후 공지

□ 기타 출품규정

- ▷ 다음 각 호에 해당하는 작품은 출품할 수 없으며 결격사유 발생 시 출품무효 또는 입상을 취소할 수 있음.
 - 타인의 작품을 표절한 것으로 인정되는 작품
 - 제출도서 및 서류의 내용이 사실과 다르거나 허위 작성된 작품
 - 실제 저작권자(설계자와 시공자)와 제출서류상의 저작권자가 다른 작품
 - 기타 공모요강에 명시된 출품물의 규격 및 제출요건에 적합하지 않은 작품
 - 응모자격이 없는 자가 출품한 작품
 - ※ 출품자는 작품접수 이후 접수취소가 불가하며, 제출도서 및 서류상 변동사항이 발생하거나 우리 시행위원회의 요청이 있을 경우 관련 근거서류 및 소명자료를 추가 제출하여야 함.
- ▷ 계획건축물부문 패널 제작시 유리, 플라스틱, 비닐 등 반사성 재료의 사용을 금함.
- ▷ 계획건축물부문 수상자 발표 후 입상자는 지원한 작품의 모

든 디지털자료(패널파일 및 모형사진)를 제출해야 함.

- ▷ 준공건축물부문 입상작에 한해 수상작 전시패널, 모형을 제출해야 함.

□ 시상내용

▷ 준공건축물부문

- 대표 설계자, 시공자, 건축주 각 1인에 한해 시상 -

상명	시상내용	설계자	시공자	건축주
대상 (4점)	사회·공공부문	대통령상	국토해양부장관상	국토해양부장관상
	민간부문	대통령상	국토해양부장관상	
	공동주거부문	국토해양부장관상	대통령상	
	일반주거부문	대통령상	국토해양부장관상	
본상 (4점)	사회·공공부문	국무총리상	국토해양부장관상	국토해양부장관상
	민간부문	국무총리상	국토해양부장관상	국토해양부장관상
	공동주거부문	국토해양부장관상	국무총리상	국토해양부장관상
	일반주거부문	국무총리상	국토해양부장관상	국토해양부장관상
우수상(다수)		대한건축사협회 회장, 서울경제신문사장 공동명의 시상		

- ※ 수상자 트로피(설계자, 시공자, 건축주) 및 건축물부착용 명판(건축주) 수여

▷ 계획건축물부문

- 대 상(1점) : 상금 500만원, 국토해양부장관상, 해외건축탐방
- 우수상(5점) : 상금 200만원, 대한건축사협회 회장상, 해외건축탐방
- 특 선(6점) : 상금 100만원, 대한건축사협회 회장상
- 입 선(20점 내외) : 상금 30만원, 대한건축사협회 회장상
- ※ 우수상 이상 수상자(대학 재학생에 한함)중 영어 인터뷰 심사를 거쳐 ARCASIA 학생잼버리대회 파견 특전

▷ 올해의 건축문화인상

- 우리나라 건축문화발전에 지대한 공헌을 한 자(1인)
- 국토해양부장관상, 트로피

▷ 공로상

한국건축문화대상 발전에 크게 기여한 개인 또는 단체

- 주최 / 국토해양부, 대한건축사협회, (주)서울경제신문
- 주관 / 대한건축사협회
- 후원 / LH, 대한주택보증(주), 대한건설협회, 한국주택협회, 대한주택건설협회
- 문의 / 대한건축사협회 문화홍보실 홍보편찬팀
【Tel. 02) 3415-6862~4】

한국건축문화대상시행위원회

DQI(Design Quality Indicator)를 통한 사용자 참여 설계 절차의 이해

Understanding User Participated Designing Process by means of DQI

필자 : 강태웅, 현 단국대학교 건축학과 조교수

by Kang, Tae-woong / Assistant Professor, Architectural Studies, Colledge of Architecture, Dankook University



강태웅 교수는 단국대학교에서 학사, 석사를 마치고, 영국의 셰필드 대학에서 역사/이론으로 박사학위(PhD)를 취득하였다.

네덜란드 근대건축운동, 특히 구조주의건축의 현대적 재해석에 관심이 있다. 본 연재 역시 이 같은 관심에서 비롯되었다.

2007년 건축사 자격의 취득과 함께 건축사사무소를 운영 중이며, 2008년 단국대학교 건축대학 건축학과 교수로 임용되었다. 한국교육시설학회 학술이사와 DQI 분과위원 위원장을 맡고 있다.

목 차

1. DQI란 무엇인가?

What is the DQI

2. DQI의 핵심, 퍼실리테이터의 역할과 시스템의 국내 적용가능성

A Roll of Facilitator of DQI and an Applicability of the System

본 연재는 앞으로 2회에 걸쳐 DQI(Design Quality Indicator)를 통한 사용자 참여설계 절차에 대해 살펴볼 것이다.

DQI는 건축 전문가와 비전문가 사이에서 서로간의 소통을 원활하게 하는 도구 및 시스템으로써 2002년 영국에서 최초 개발되어 공공건물의 설계과정에 도입되었다. 2006년에는 교육시설만을 위한 DQIS를 개발하였고, 현재 미국, 호주, 그리고 뉴질랜드에 도입, 적용되어 사용 중이다. 최근 우리나라에서도 BTL/BTO 사업방식을 통한 획일적인 교육시설에 염증을 느낀 사용자와 사업주체가 점차 그 지역과 교육프로그램에 맞는 교육시설을 요구하는 현실과 맞물려 사용자 참여의 중요성이 어느 때 보다 커졌다.

DQI는 프로젝트가 나아가야 할 방향을 사용자로 하여금 명확하게 인식하게 하여 다양한 시각의 교환과 토론을 통해 사용자가 구체적인 요구사항을 도출하게 해준다. 그 요구사항들은 보고서 형식으로

설계자에게 전달되고 명확한 방향의 설정과 요구사항으로 인해 건축사들은 보다 더 많은 시간을 미학/창조적 작업을 하는데 할애 할 수 있다. 이 문서화된 요구사항은 또한 설계변경에 의해 발생하는 시간과 비용의 낭비를 최소화 할 수 있다. 설계된 안에 대해 설계자가 사용자에게 직접 설명하고 설득하기 때문에 설계안에 대해 보다 심층적인 논의가 가능하다는 장점도 있다.

최근 한국교육시설학회를 시작으로 한국교육개발원에서도 이 시스템과 도구의 개발에 많은 관심을 갖고 있다. 보다 좋은 교육환경을 위해 사용자를 참여시킨다는 합의점은 이미 형성되었고 이러한 움직임은 후에 한국형 DQIS의 개발로 이어질 수 있다.

본 연재를 통해 건축사들의 DQI의 이해와 사용자 참여설계 절차에 많은 관심을 갖기를 기대한다.

DQI(Design Quality Indicator)란 무엇인가?¹⁾

What is the DQI?

참여설계 개념의 근원과 DQI 개발배경

1960년대 영국에서는 찰스 황태자의 적극적인 후원으로 커뮤니티 건축(Community Architecture)운동이 전개되었다. 커뮤니티건축운동은 건물에 거주, 작업 그리고 여가를 즐기는 사람들이 자신들의 공간 창조에 적극적으로 참여한다면 그 만족도가 소극적인 건축소비자와는 현격하게 다르다는 매우 단순한 연구를 근거로 하고 있다.

실제로 많은 사람들이 이 운동을 통하여 자신들의 거주공간을 스스로 짓거나 이웃과 함께 시공했고, 이러한 활동은 실제로 해당 지역사회의 이미지와 환경을 개선하는 효과를 가져왔다. 또한 건축과 사람, 건축과 지역 그리고 건축과 정부 간의 원활한 소통이 어떠한 결과를 보이는지 인지하게 되는 계기가 되었다.

이 운동은 거주자가 자신이 정주하는 공간을 스스로 고민하고 또한 시공에 관여하여 건물의 생성과 유지가 거주자의 역할에 있다는 인식을 심어 주었다는 데에 중요한 의미가 있으나 초기 기획의 단계부터 사용자들을 참여시키는 체계적인 소통은 아니었다. 본격적인 의미의

사용자와의 소통은 영국의 건축가 랄프 어스킨(Ralf Erskin)의 작업에서 볼 수 있다.

어스킨의 뉴 카슬 바이커 하우스(1973-1978)와 그리니치 밀레니엄 빌리지(2000-2005)는 주민들이 참여하여 초기 기획 단계부터 그들이 원하는 건물의 상을 찾고 그것을 건축설계와 시공과정 속에 반영하여 세워진 대표적인 건축 사례들이다. 이는 각각 5년 동안 주민들과의 소통을 위한 부단한 노력과 그 소통의 결과를 건축설계 과정에 반영한 작업이었다. 기획 단계에서부터 반영되는 이 같은 긴 작업은 어스킨과 같은 한 건축가가 주도적으로 모든 것을 관할하고 애정을 가져야만 가능했던 것이고, 그 과정에는 긴 시간과 인내를 필요로 하는 중재가 필요했다. 그러나 어스킨이 주도했던 프로젝트가 결실을 보이는데 각각 약 5년의 시간이 필요했다는 것은 건축가와 참여자들이 소통하고 그들의 요구에 반응하는 좋은 건물을 만들 수 있다는 전제에도 불구하고 많은 경제적/사회적 손실을 불러온다는 것을 의미한다. 이러한 손실은 건축이라는 주제로 전문가와 비전문가가 소통할 수 있는 인터페이스의 부재를 그 주요한 원인으로 꼽을 수 있다.



그림1. 영국 뉴카슬의 바이커 하우스 프로젝트(1973-1978)



그림2. 그린위치 밀레니엄 빌리지(2000-2005)



그림3. 영국 DQI 개발에 참여한 다양한 관련주체들

컴퓨터와 사용자 사이에 인터페이스가 없다면 사용자가 명령을 내릴 수도 컴퓨터가 알아들을 수도 없듯이 건물의 사용자와 건축가의 소통에서도 이러한 문제가 발생 한다.

이와 같은 관점에서 소통과 참여를 위한 사회적인 인터페이스으로써 새로운 도구의 개발의 필요를 느낌으로써 1999년 영국 CIC(Construction Industry Council)의 주도아래 공공건축의 범주에서 전문가와 비전문가가 참여하여 건축의 기획에서부터 설계 및 시공과정 전반에 걸쳐 적용 가능한 소통을 위한 도구 개발에 착수하였다. 약 3년간의 개발과정을 통해 2002년 온/오프라인에서 사용가능한 도구인 DQI를 선보였다.²⁾ 현재 영국의 많은 공공건축 프로젝트들이 DQI를 사용한 절차를 통하여 설계 및 시공을 하고 있으며 모든 공공 건축물을 대상으로 이 도구를 사용할 것에 대한 제도화 작업을 하고 있다. 또한 2005년 학교시설만을 위한 DQIFS(Design Quality Indicator for School)가 개발 되어 현재 Secondary School(중, 고등학교)은 의무적으로 DQIFS를 사용하여 설계되어야 한다. DQI는 또한 의료용(NHS-EAED)과

컴퓨터와 사용자 사이에 인터페이스가 없다면 사용자가 명령을 내릴 수도 컴퓨터가 알아들을 수도 없듯이 건물의 사용자와 건축가의 소통에서도 이러한 문제가 발생 한다. 이와 같은 관점에서 소통과 참여를 위한 사회적인 인터페이스으로써 새로운 도구의 개발의 필요를 느낌으로써 1999년 영국 CIC(Construction Industry Council)의 주도아래 공공건축의 범주에서 전문가와 비전문가가 참여하여 건축의 기획에서부터 설계 및 시공과정 전반에 걸쳐 적용 가능한 소통을 위한 도구 개발에 착수하였다. 약 3년간의 개발과정을 통해 2002년 온/오프라인에서 사용가능한 도구인 DQI를 선보였다.²⁾ 현재 영국의 많은 공공건축 프로젝트들이 DQI를 사용한 절차를 통하여 설계 및 시공을 하고 있으며 모든 공공 건축물을 대상으로 이 도구를 사용할 것에 대한 제도화 작업을 하고 있다. 또한 2005년 학교시설만을 위한 DQIFS(Design Quality Indicator for School)가 개발 되어 현재 Secondary School(중, 고등학교)은 의무적으로 DQIFS를 사용하여 설계되어야 한다. DQI는 또한 의료용(NHS-EAED)과

1) 이 글의 내용은 <강태웅, "영국의 교육시설을 위한 DQI와 퍼실리테이터의 역할", 한국교육시설학회지, 제17권 제5호, 통권 제78호, 2010>, <김승재, 강태웅, 소갑수, 윤용집, 김종현, "영국의 사용자 참여형 DQI 프로세스에 관한 연구", 한국교육시설학회지, 제17권 제2호, 통권 제75호, 2010>, <김상호, 김영현, 이민우 "공공건축의 디자인 향상을 위한 디자인품질지표 개발 연구", 건축도시공간연구소 2009-8>, <성은영, 조상규, 고은정, 이진민, "학교시설의 성능관리체계 구축을 위한 기초조사 연구", 건축도시공간연구소 2009-10>에서 편집, 발췌하였다.

군공공주거용(DEEP)으로도 변형되어 사용되고 있다. 현재 미국 뉴욕에도 런칭되어 모든 공공건축에 사용하고 있으며 최근에는 호주와 뉴질랜드에 런칭되었다.



그림4. 영국 Jo Richardson Community School

DQI의 의미와 목적은 무엇인가?

DQI는 Design Quality Indicator의 약자이며, 우리말로 단순히 번역을 하면 '디자인의 질을 나타내는 지표'라고 할 수 있다. 이것을 이해하는데 우리의 문화와 관련해서 몇 가지 오해의 여지가 있다. 첫 번째는 '디자인'이라는 단어이다. 최근 '디자인 서울'이라는 서울시의 도시 부흥 정책 때문에 디자인을 보기 좋게, 아름답게 한다는 다소 미학적 개념으로 생각하기 쉽지만 DQI의 디자인은 기능적, 건물의 질적, 그리고 사회적 영향을 포함한 보다 포괄적인 개념이다. 또 하나는 Quality라는 다소 정량적인 느낌의 단어이다. 이 단어와 디자인이라는 단어의 결합은 미학적인 것을 정량적으로 표시한다는 의미로 해석되어 마치 DQI를 새로운 평가 도구로 오해하는 경우가 있다. 그러나 DQI의 기본 기능은 실제 건물의 사용자들과 건축 관련 전문가들(디자인부분과 정책부분)의 추상적이고 막연한 건축적인 상과 요구를 서로의 소통을 통해 드러나게 해 주는 것이다.

DQI는 사실상 무엇인가를 생산하는 도구가 아니다. 또한, 무엇의 질을 판단하는 기준은 더욱 아니다. 그저 113개의 항목(항목의 개수는 용도에 따라 조금 다르다.)으로 구성된 질문지와 그것을 집계하여 결과를 시각적으로 보여주는 온라인상의 분석 툴이 전부이다. 문제는 도구 자체가 아니라 어떻게 운영하는가이다. 이 도구는 무엇인가를 평가하여 좋고 나쁨을 또는 우열을 가르는 도구로서 개발된 것이 아니라 여러 참여주체가 이 도구를 통하여 공통의 관심사와 차이를 인지하는 도구로서 개발되었다. 따라서 이 도구의 사용은 건물의 실체가 없는 시점이 가장 중요하다. 각각의 참여주체는 건물이 없는 상황에서 이 도구를 통하여 각자 가진 건물의 상을 논의한다. 막

연하게 가진 건물의 상들은 토론과 증재를 통하여 비로소 보다 명확해진 요구들로 변환된다(Briefing Workshop 단계). 이런 작업은 다소 환원적인 면이 없지 않지만 오히려 이러한 환원적인 특성이 건축가에게 보다 많은 자율성을 부여 할 수도 있고 이런 초기 환원적인 건물의 상들은 이후 설계의 진행과정과 건물 사용 전/후에 훌륭한 피드백의 기준이 된다.(Assessment Workshop, Ready for Occupation Workshop, In-Use Workshop 단계).³⁾ 피드백의 기준이 명확하기에 건축가는 작업의 연속성에 대한 믿을 만한 담보를 가지고 있는 것이며, DQI는 각각의 Workshop에 따라 거기에 맞는 도구로 전환된다.

DQI는 어떻게 구성돼 있는가?

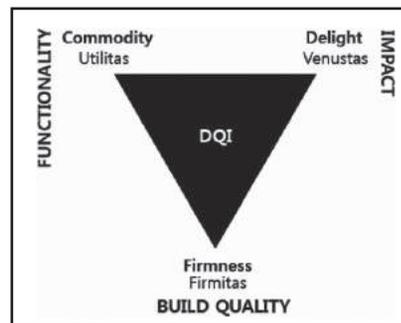


그림5. DQI의 기본 3요소

DQI의 주요 내용은 개념적 틀(Conceptual Framework), 자료수집 방법(Data-gathering Tool), 그리고 가치치 메커니즘(Weighting Mechanism)이라는 세 가지 범주로 나뉘어 이해할 수 있다.

정보수집의 개념적 틀(Conceptual Framework)

DQI는 비트루비우스 이래로 건축을 이해하는 가장 일반적인 개념인 Firmitas(Firmness), Utilitas(Commodity), Venustas(Delight)를 그 기본 철학으로 개발되었다. 이는 건물은 사용자에게 안정감을 주어야 하고 유용하며 즐겁게 사용되어야 한다는 철학을 의미하며, 이러한 배경에 따라 현대적으로 정의한 기능성(Functionality), 영향력(Impact), 시공품질(Build Quality)이라는 3가지 대 항목을 도출하고 그 아래 세부영역을 두어 DQI의 정보 수집도구에 반영하고 있다.

건축가와 사용자간의 초기 개념의 공유는 사용자들의 관심을 곧바로 고품질 디자인의 특징이 무엇인가에 대한 의미에 집중할 수 있게 한다. 예를 들면 건물소유자와 운영자는 형태 보다는 기능과 건축품질에 더 관심이 있는 반면, 건축가는 기능보다는 형태에 더 관심을 두는 경향을 보이는데, 이 개념공유를 통해 참여자들의 상이한 관심사를 디자인 품질의 각기 다른 측면 간 연계를 인식할 수 있는 공통적인 개념적 틀로 통합함으로써 형태와 기능의 간극을 극복하는 것이 가능해졌다.

2) 1999년 설립된 건축환경위원회(CABE)와 주요 대학들은 건축디자인을 평가할 수 있는 지표 개발, DQI 개발업무의 총괄과 시스템의 운영은 건설산업위원회(CIC)가 담당하였다. 최종적인 DQI tool의 활용은 2003년 10월부터 시작되었으며 온라인상에서 작동하는 시스템은 '영국건설산업을 위한 온라인 자료센터'에서 구축하고 그 유지관리를 담당하고 있다.

3) DQI 시스템은 기획단계에 공공건축의 유형별 특성을 고려하여 지표별 가중치를 부여하는 Briefing tool과 계획안에 대한 평가와 점검단계의 Assessment tool로 구분된다. 또한 Assesment tool은 디자인 단계 즉, 완공 후 사용 중 건물에 대한 평가를 위한 In-use, 설계 단계의 Mid design, 시공단계와 입주 전 단계의 Ready for Occupation의 3가지 버전으로 나뉘어져 기획단계에서 설정된 지표를 통해 각 단계별 진행과정을 평가한다.

표 1. DQIS의 항목별 내용에 따른 해제의 예(영문 본을 번역함)

세부항목	A그룹(일반인)	B그룹(건축전문가)	C그룹(학생)	D그룹(교육전문가)
접근성	쉽게 걸어갈 수 있는 거리에 대중교통수단이 있는가	넓은 지역 네트워크와 잘 연결되어 있는가	학교와 당신이 하차하는 곳 사이의 통행로가 얼마나 안전한가	버스/택시 내리는 곳이 학교의 필요에 맞게 충분하고 안전한가.
공간	전반적인 면적, 교습/비교습/중요공간의 면적등이 충분한 것인가	지침서에서 권고하는 총면적을 BB 98/99에서 찾을 수 있는가	학교공간(교실, 특별학습공간, 휴, 식당)이 학교의 필요에 맞는 정도의 크기인가	공간의 종류와 수가 교육과정과 사회적 요구와 맞는가
이용성/사용성	공간의 배치와 배열이 각 그룹과 학교내 부서사이의 효율적인 업무에 큰 차이를 줄 수 있는가	공간의 배치와 배열이 미래의 교과과정과 조직적인 요구에 맞게 쉽게 조절이 가능한가	공간들이 효율적으로 그룹화 될 수 있고 감독하기 쉬운가	교육과정과 학교조직의 필요에 따른 알맞은 실이 구성되어 있는가
성능	청소가 쉽도록 건물디자인이 되었다고 느껴지는가	건물디자인이 청소에 대한 접근이 쉽고 환경적으로 해로운 청소재료와 사용이 최소화 되었는가		
설비시설	에너지와 물의 효율적인 사용을 고려한 건물디자인이라는 것을 느낄 수 있는가	프로젝트가 에너지 관리를 위한 BB87의 건설기준과 Part L2의 규정에 부합하는가	학교건물은 에너지와 물을 낭비 해서는 안된다	교육목적을 위한 에너지와 물 소비측정시설이 기반시설에 포함되었는가
시공	내외부에 사용된 재료가 그것이 의도하는 삶을 넘어선 사용의 목적에 부합하는가			
지역사회에서의 학교	대지위에서 학교 위치가 주변에서 무엇인지 알아볼 만큼 좋은가. 도로나 도시공간과 잘 연관 되어 있는가		주변의 빌딩과 비교하였을 때 외부에서부터 학교를 보는 것을 좋아하는가	
학교범위 내에서	단지 그 공간에 있는 것 만으로도 즐거움이 있는가			건물과 운동장은 사람들이 거기에 머물게 심도록 만드는가
형태와 재료	전체적으로 건물을 보았을 때 눈이 즐거운가		밖에서 보았을 때 학교건물의 모양과 색감을 좋아하는가	전반적인 건물의 모습이 긍정적이고 우호적인 태도를 갖게하는가
특징과 혁신	학교의 사용자 방문객이 미학적인 아름다움을 느낄 수 있는 좋은 요소가 있는가	건물과 대지가 배움에 대한 영감을 고무시켜 주는가	학교건물과 운동장이 좋다고 느껴지고 원하는 곳에 있는가	교습과 모인공간이 사용감을 느끼게 하고 사용에 적합한가

정보수집 도구(Data-gathering Tool)

상기 기술된 개념의 틀은 세 개의 대 분류(기능성, 영향력, 시공품질) 위의 113개의 명료한 항목들의 질문지로 전환된다. 질문지의 각 항목들은 전문적인 단어를 사용하지 않고 간단하게 기술되어 건축과 관련한 내용들을 일반인들도 쉽게 이해할 수 있도록 작성되었다. 또한, 각 항목마다 참여주체의 범주(일반인, 학생, 교육 관련자, 건축 관련자)에 따라 해체와 관점을 제시하여 보다 명확한 지표를 생성하게 한다(표1). 질문서는 총 4개의 장으로 구성되어 있는데 각 장은 다음과 같은 정보를 모은다.⁴⁾

제1장은 프로젝트와 참여자에 대한 일반적인 사항들을 수집한다.(응답자에 대한 기본 정보와 건물의 종류, 건물을 세우고자 하는 목적 그리고 DQI의 적용시점).

제2장은 기능성(Functionality)과 관련된 정보를 수집하며 이는 다시 이용성/사용성(Use), 내/외부의 접근성(Access) 그리고 공간에 관련된 범주로 세분되어 있다.

제3장은 영향력(Impact)과 관련된 정보를 수집하며 세부범주로는 형태와 재료, 학교내부 환경, 도시와 사회의 맥락적 관계, 학교내부 환경, 도시와 사회의 맥락적 관계, 건물 자체의 특징과 혁신적인 부분이다.

제4장은 시공품질(Build Quality)과 관련된 정보를 수집하며 여기에는 건물의 성능, 설비, 그리고 구축성과 함께 지속가능성이 세부적으로 나뉜다.

즉, 다시 말해 질문지의 구성은 프로젝트와 참여자의 일반적 정보수집과 개념적 틀을 바탕으로 한 실제적 도구인 질문지로 나뉘며, 이 질

문지는 다시 기능성(Functionality), 시공품질(Build Quality), 영향력(Impact)의 3가지 영역으로 구분된다. 각 영역에는 세부질문들이 제시되어 1-6단계로 응답자의 의견을 표시하도록 되어있다.(그림 6)

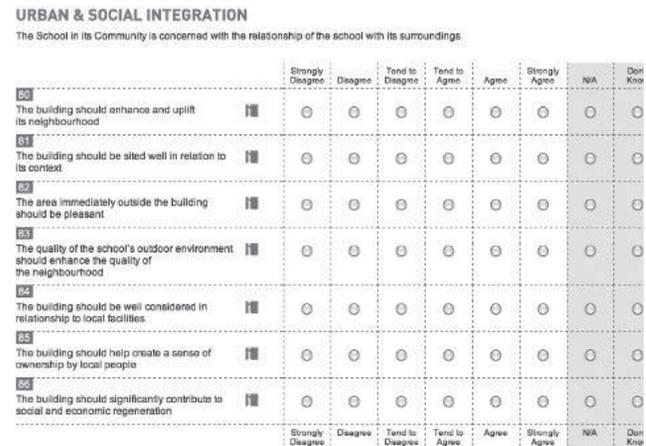


그림6. DQI 질문지의 예 (영향력 질문지의 일부)

가중치 매커니즘(Weighting Mechanism)

DQI의 가중치 매커니즘은 이 도구를 각 프로젝트의 상황에 맞추어 가장 적절한 도구로 변환시키는 DQI만의 독특한 시스템이다. 이는 기존의 평가 도구가 절대적인 기준을 가지고 그 대상을 일률적으로 판단한 것과 달리 도구를 운영하는 주체가 스스로 도구를 프로젝트에

4) Davide M. Gann et al., "Design Quality Indicator as a tool for thinking: Building Research & Information", Vol31 No.5

맞출 수 있도록 할 수 있게 하고 있다. 가중치 메커니즘은 두 가지 방법으로 적용이 되는데 첫째는 건물에 대한 요구사항을 도출 해내는 Briefing Workshop 단계에서 FAVE(Fundamental, Added Value, Excellence, Not available)라는 4단계의 가중치부여를 통해 가능하

FUNCTIONALITY					
ACCESS					
1	The building should provide good access for everyone				
2	The layout of the external environment around the school building should provide safe and convenient access for pedestrians				
3	There should be good access to public transport				
4	The building should cater for cyclists				
5	There should be sufficient car parking				
6	There should be safe and secure access for goods and the storage of waste awaiting collection				
7	It should be easy to find your way around the school				
8	The layout should be easily understood				

그림7. Briefing Workshop 단계에서 가중치 부여의 예

FUNCTIONALITY - Summary

Having addressed the sections Access, Space, and Uses above, please indicate the relative importance to you of these 3 aspects by allocating a total of 15 points to them. You can give any aspect 0 if it is not at all important, but the total must add to 15. (for example: Access 5 points - Space 5 points - Uses 5 points).

Access

Space

Uses

Total

그림8. 대 분류 장별 가중치 부여의 예

다.⁵⁾(그림 7) 두 번째는 DQI 운영 시 참여자가 제2장부터 제4장에 대한 응답이 끝나고 추가적으로 각 대 분류에 대한 가중치 부여를 통해 가능하다. 총 15점의 범위에서 각각의 대 분류에 대해 점수를 부여하며 중요성을 강조할 수 있다.(그림 8)

이 같은 과정을 통해 참여자는 그들의 목적과 요구를 더욱 증폭시켜서 명확한 결과를 도출할 수 있으며 결과적으로 이 독특한 가중치 메커니즘을 통해 해당 프로젝트의 특성을 가장 잘 드러내는 사용자 맞춤형 도구가 될 수 있다.

DQI 시스템이 만들어 내는 결과는?

DQI 시스템은 Workshop의 종류에 따라 크게 두 가지 시각적 결과들을 보여준다.

Briefing Workshop 단계

Briefing Workshop 단계에서 결정된 가중치는 퍼실리테이터(Facilitator)⁶⁾에 의해서 (그림7)과 같은 방식으로 입력되고 그 결과

는 Briefing Record Heat Map(BRHM)과 Briefing Record Target Line(BRTL)으로 나타난다.

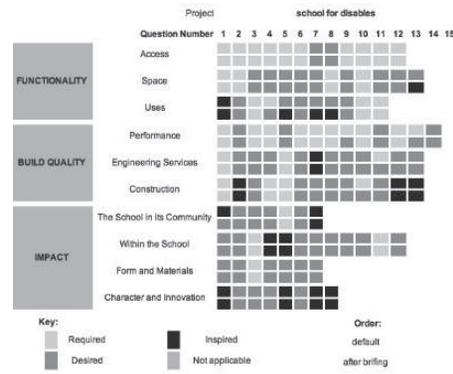


그림9. Briefing Record Heat Map

In the Briefing record target line chart the tags from each Briefing record are plotted as the maximum line. When you use the DQI assessment tool you will be able to view the Briefing record chart which shows how the design, or completed building, is achieving this maximum.

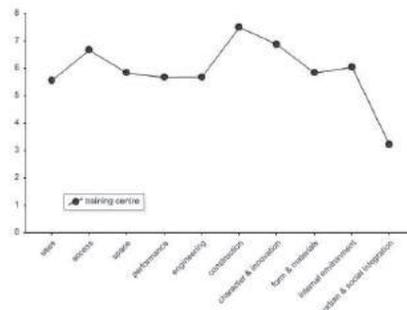


그림10. Briefing Record Target Line Graph

BRHM에서는 각 세부 항목의 가중치 부여를 색으로 구별해서 보여주고, BRTL에서는 초기 값과 가중치가 부여된 값을 비교해서 보여 주며 참여구성원이 어떠한 부분에 관심이 있고 중요성을 두고 있는지 보여준다.

BRHM(그림 9)에서는 각 세부 항목의 가중치 부여를 색으로 구별해서 보여주고, BRTL(그림 10)에서는 초기 값이 어떠한 부분에 관심이 있고 중요성을 두고 있는지 보여준다. 이러한 작업

을 통해 사용자체의 특성이 고려된 고유의 프로젝트의 질적 판단 지표가 만들어진다.

이렇게 드러난 상들은 Assessment Workshop 단계에서 Briefing Workshop 단계의 요구사항과 건축가의 디자인을 비교 분석함으로써 보다 구체적인 논의와 개선을 기대할 수 있다.

Assesment & Ready for Occupation Workshop & In-Use Workshop 단계

이 단계에서 결과들은 Briefing Workshop 단계에서 도출된 사용자의 생각과 요구들과 설계와의 비교를 통해 현재의 설계안이 얼마나 사용자의 열망에 가까운지를 판단 할 수 있게 해준다.

결과는 Section Scores(SS)그래프, Section Scores Weighted(SSW)그래프, Quality Dimensions(QD)그래프 그리고 대 표자와 퍼실리테이터만이 볼 수 있는 Target Line(TL)그래프가 있다.

5) F:fundamental(우선적으로 고려해야 하는 필수항목), AV:Added value(고려하면 건물의 가치와 사용자에게 즐거움을 줄 수 있는 항목 E:Excellence(고려했을 시 아주 훌륭한 건물이 될 수 있는 항목). 최근 CIC는 도구의 개선작업을 통해 F를 R(Required), AV를 D(Desired) 그리고 E를 I(Inspired)로 수정하였다(RAVD).

6) DQI 시스템에는 퍼실리테이터(Facilitator)라는 독특한 역할이 있다. 사실 이 시스템의 성패를 좌우하는 구성원인데 우리말로써는 중재자라고 말할 수 있겠다. 이것에 대해서는 다음 편에서 보다 자세히 기술한다.

먼저 SS그래프(그림 11)는 거미줄 모양의 그래프이다. 이것은 각 범주에 대해 응답자들의 응답결과를 비교할 수 있게 하는 것이 목적이다.

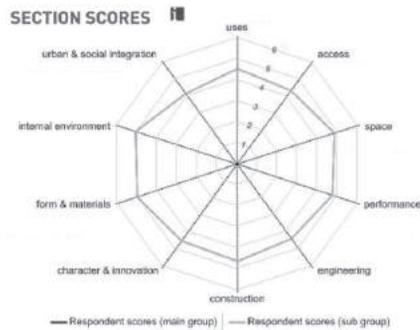


그림11. Section Score Graph

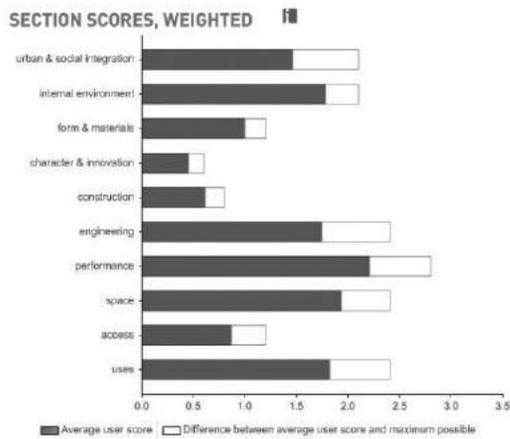


그림12. Section Scores, Weighted Graph

SSW그래프(그림 12)는 현재 각 범주의 달성지표와 초기 가중치를 반영한 지표와의 비교를 보여준다. 이 그래프에서는 각 참여주체가 어떠한 부분을 중요하게 생각했고 현재 상황이 어느 정도 달성되었는지 보여준다.

QD그래프(그림 13)는 본 도구의 세 가지 항목(기능성, 시공품질, 영향력)의 전반적인 비율(열은 부분)과 그 달성지표(진한 부분)를 동시에 보여준다.

TL그래프(그림 14)는 참여자 그룹의 대표자와 퍼실리테이터만이 볼 수

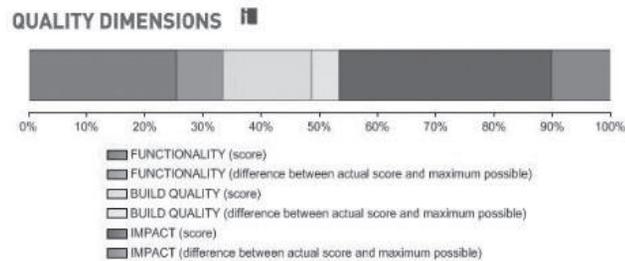


그림13. Quality Dimension Graph

있다. 이 그래프에서는 초기 결정된 가중치가 각 항목에 반영되어 DQI의 알고리즘에 의해 분석되어 비교된 그래프를 볼 수 있다. 꺾은 선 그래프는 이 프로젝트가 달성할 수 있는 최대치를 나타내며 막대그래프는 가중치가 반영된 각 항목의 달성정도를 표시한다. 상단에는 Briefing

Workshop단계에서 부여한 가중치 중 R(Required)의 상황을 설명하고 실패한 항목이 표시되어 추후 토론과 전개에 도움을 준다.

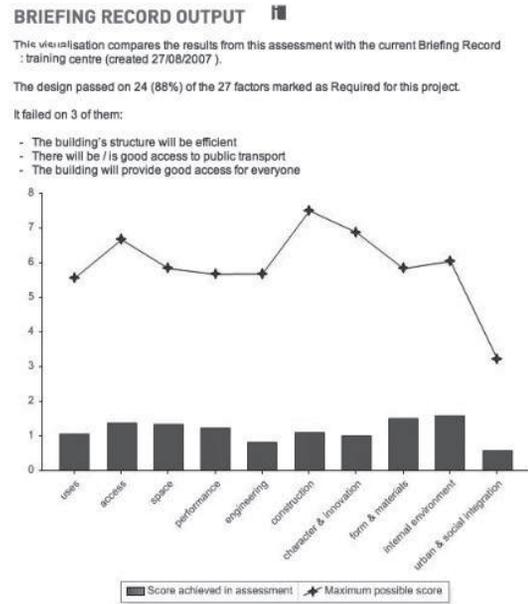


그림14. Target Line Graph

앞서 기술했듯이 DQI의 사용은 건물의 실체가 없는 시점이 가장 중요하다. 각각의 참여주체는 설계안과 건물이 없는 상황에서 Briefing Workshop을 통해 각각 참여주체가 가지고 있는 건물에 대한 생각들을 논의하며 공통의 생각들을 만들어간다. 사실 이러한 생각들을 도출하기 위하여 가장 중요한 것은 의견의 수렴과 중재이다. 이러한 과정에 중요한 무형의 구성요소가 있는데 DQI 시스템 운영의 핵심인 퍼실리테이터다.

본 연재의 다음 편에서는 DQI의 핵심이 되는 퍼실리테이터의 역할 그리고 DQI시스템의 국내 적용가능성에 대해 살펴볼 것이다.

참고문헌

- 강태웅, “영국의 교육시설을 위한 DQI와 퍼실리테이터의 역할”, 한국교육시설학회지, 제17권 제5호, 통권 제78호, 2010
- 김승제; 강태웅; 소갑수; 윤용잡; 김종현, “영국의 사용자 참여형 DQI 프로세스에 관한 연구”, 한국교육시설학회지, 제17권 제2호, 통권 제75호, 2010
- 김상호; 김영현; 이민우 “공공건축의 디자인 향상을 위한 디자인 품질지표 개발 연구”, 건축도시공간연구소2009-8
- 성은영; 조상규; 고은정; 이진만; “학교시설의 성능관리체계 구축을 위한 기초조사 연구”, 건축도시공간연구소2009-10
- Jonathan A. Hale, Building Ideas: an introduction to Architectural Theory, John Wiley and Sons,LTD, Chichester, pp.187~211, 2000
- Davide M. Gann et. al, “Design Quality Indicators as a tool for thinking: Building Research &Information”, Vol31 No.5, 2010

‘대한건축사협회’

건축실무를 위한 도서발간!!

「건축사誌 통권 500호 특집 별책」

「KOREAN ARCHITECTURE 2010」

「건축법령 실무해설 시리즈」

대한건축사협회는 건축사 회원 및 건축 실무자들의 업무에 도움을 주고자 각종 도서를 제작실비로 제공하고 있습니다. 건축법을 바르게 이해하고 건축 업무를 함에 있어 쉽게 활용할 수 있도록 「건축법령 실무해설 시리즈」를 발간했으며, 반세기 한국건축의 역사를 살펴볼 수 있도록 그동안 게재된 원고를 발췌해 수록하여 제작한 「건축사誌 통권 500호 특집 별책」, 현재의 건축문화를 기록하고 다음 세대 건축 발전을 위한 자료로 활용하기 위해 「KOREA ARCHITECTURE 2009」·「KOREA ARCHITECTURE 2010」을 발간하였으니, 많은 관심 바랍니다.



「KOREAN ARCHITECTURE 2009」

2009 한국건축문화대상 출품작 및 그린홈 특집 건축작품 사례 등을 수록
면수: 388쪽 / 가격: 35,000원
올컬러



「KOREAN ARCHITECTURE 2010」

2010 한국건축문화대상 출품작 및 해외진출 건축작품 사례 등을 수록
면수: 468쪽 / 가격: 40,000원
올컬러



「건축사誌 통권 500호 특집 별책」

45년간 '건축사'誌에 수록된 칼럼, 시론, 논문 등을 엄선하여 집대성
면수: 695쪽 / 가격: 30,000원

「건축법령 실무해설 시리즈」

- 건축법 실무해설집, 건축법령 질의회신, 건축관련 소송판례집, 건축법령집 등 총 4권으로 구성
- 건축법해설, 질의회신 및 건축관련 판례를 분석·연구·수집하여 체계적으로 정리



※ 「건축사誌 통권 500호 특집 별책」 & 「KOREAN ARCHITECTURE 2010」, 2권 세트 구매 시 60,000원(배송비 포함)

※ 구입문의: 대한건축사협회 홍보편찬팀(02-3415-6862~4)

※ 면수: 건축법 실무해설집(992쪽) / 건축법령 질의회신(542쪽) / 건축관련 소송판례집(395쪽) / 건축법령집(1013쪽)

가격: 인터넷 신청 회원 70,000원(4권 세트), 비회원 100,000원(4권 세트), 배송비 포함

※ 구입문의: 대한건축사협회 건축제도팀(02-3415-6832~4)

소식

NEWS

협회소식

제4회 이사회

2011년도 제4회 이사회가 지난 4월 20일 오후 3시 30분에 우리 협회 회의실에서 개최됐다. 이번 이사회에서는 협의사항으로 2010 대한민국 건축사대회 수지결산 및 잉여금 처분의 건, 2011년도 홍보사업비 집행의 건, 2011 협회발전 워크숍 개최의 건, 한국건축구조기술사회 성명서에 대한 대응의 건, 건축자재추천업무규정 개정의 건, 건축법령 실무해설 시리즈 발간의 건이 논의됐으며, 부의안건으로 공제사업 준비자금 대여금 이자상환 조건건의 건, 동호회 활동비 지원의 건, 정회원(월정)회비 미납회원 징계의 건, 상근부회장 선임의 건, 대한민국건축사대회 운영규정 개정의 건, 2010 대한민국건축사대회 수지결산 및 잉여금 처분의 건, 건축자재추천업무규정 개정의 건과 기타사항이 논의됐다. 주요 협의 내용은 다음과 같다.

■ 협의사항

- 제1호 : 2010 대한민국건축사대회 수지결산 및 잉여금 처분의 건
- 부의안건으로 상정하기로 함.
- 제2호 : 2011년도 홍보사업비 집행의 건
- 회장단과 협의 후 집행하기로 하고, 향후에는 별도의 협의없이 이사회에 보고만 한 후 집행하기로 함.
- 제3호 : 2011 협회발전 워크숍 개최의 건
- 협회발전 워크숍은 아래와 같이 개최하는 것으로 하되, 예산문제에 대해서는 오늘 논의된 내용을 토대로 좀 더 검토 보완해서 차기 이사회에서 결정하기로 함.
· 일 자 : 6월 24일, 25일 (1박 2일)
· 장 소 : KT 인재개발원
· 참석대상 : 약 200명 (임원, 시도회장, 위원장, 지역건축사회 회장 등)
- 제4호 : 한국건축구조기술사회 성명서에 대한 대응의 건
- T/F팀을 아래와 같이 구성하여 대응방안을 마련하기로 함.
· T/F팀 : 부회장 - 이창율, 강석후(서울회장)
시도회장 - 이재삼(충북)
이 사 - 김의중, 조충기, 전영철

법제위원장 - 오동욱

건축구조전문가 1~2명

- 제5호 : 건축자재추천업무규정 개정의 건
- 부의안건으로 상정하기로 함.
- 제6호 : 건축법령 실무해설 시리즈 발간의 건
- 발행은 대한건축사협회, 편저는 전영철 건축사로 하되, 모든 저작권은 대한건축사협회에 있으며, 법령집을 추가 발행시에는 '대한건축사협회에 저작권이 있음'을 명시하여 인쇄하기로 함.
- 향후 협회에서 발행되는 출판물에 대해서는 저작권이 협회에 있다는 것을 반드시 명시하기로 함.

■ 부의안건

- 제1호의안 : 공제사업 준비자금 대여금 이자상환 조건건의 건
- 공제사업 준비자금 대여금 이자는 연납으로 상환하기로 함.
· 이자계산 기간 : 당해연도 1월 1일~12월 31일
· 납입기한 : 익년도 1월 2일
- 제2호의안 : 동호회 활동비 지원의 건
- 원안대로 승인함.
· 축구동호회 지원금액 : 7,000,000원
- 제3호의안 : 정회원(월정)회비 미납회원 징계의 건
- 건축사법 개정 진행사항을 고려하여 6월 30일까지 유보하기로 함.
- 제4호의안 : 상근부회장 선임의 건
- 원안대로 승인함.
· 성 명 : 권 병 조
· 임 기 : 2011. 4. 25 ~ 2013. 4. 24 (2년)
- 제5호의안 : 대한민국건축사대회 운영규정 개정의 건
- 원안대로 승인함. (반대 2인 : 심우석, 조충기 이사)
- 제6호의안 : 2010 대한민국건축사대회 수지결산 및 잉여금 처분의 건
- 2010대한민국건축사대회 수지결산(안)만 원안대로 승인하고, 결산 잉여금(W5,535,010)은 분협회 일반회계 잡수입으로 세입조치하기로 함.
- 제7호의안 : 건축자재추천업무규정 개정의 건
- 제6조는 현행대로, 제9조는 개정안대로, 제12조 제2항에 대해서는 조충기 이사가 제안한 대로 아래와 같이 개정하기로 함.
※ 제12조(추천의 심사 등) ②위원회는 제11조에 의하여 신청서를 제출받아 1차는 서류로 심사하고, 2차는 1차 심사 통과건에 대하여 자재 등 상세사항을 2차로 심사하여 적합 및 부적합 여부를 결정하고, 그 결과를 회장에게 보고한다. 다만 추천자와 심사자는 구분

운영한다.

■ 기타사항

- 스마트폰을 이용해서 협회 홈페이지에 접속할 경우 내용 확인이 불가한 바, 확인 및 개선을 요청함. (심우석 이사)

위원회 개최 현황

■ 제1회 임원 및 시도건축사회회장 합동회의

제1회 임원 및 시도건축사회회장 합동회의가 지난 4월 20일 본협회 회의실에서 개최됐다.

주요 협의 내용은 다음과 같다.

▲ 협의사항

- 제1호 : 내진설계 관련 대처방안의 건
 - 오늘 제시된 의견들을 종합하여 이사회에서 협회의 입장을 정리하기로 함.
- 제2호 : 2011년도 협회발전 워크숍 개최의 건
 - 참석대상은 아래와 같이 범위를 정하여 계획을 수립하되, 일정 및 장소 등 세부계획에 대해서는 이사회에서 결정하기로 함.
 - ▶참석대상 : 약 208명
 - 협회임원(22명), 시·도건축사회회장(15명), 지역회장(129명)
 - 위원회위원장(18명)
 - 시도사무국장(16명), 사무처(7명)
- 제3호 : 2011년도 국제행사 참가의 건
 - 2011년도 국제행사 일정에 대해 설명하였으며, 특히, 2017년 UIA 동경총회에는 UIA 총회 유치를 위해 임원 및 시도건축사회 회장 등 다수의 회원이 참석할 수 있도록 계획을 수립하기로 함.

■ 제1회 문화홍보위원회

제1회 문화홍보위원회 회의가 지난 4월 15일 본협회 회의실에서 개최됐다.

주요 협의 내용은 다음과 같다.

▲ 협의사항

- 제1호 : '2011년도 홍보사업' 계획의 건
 - 홍보계획을 대내적 홍보, 대외적 홍보로 구분하여 각 위원별로 작성해 이를 차기 위원회에서 논의하기로 함.
- 제2호 : 동호회 지원의 건
 - 축구동호회의 협회장기축구대회가 4월 22일부터 개최되므로 우선 700만원을 지원하기로 하고, 축구동호회의 나머지 지원금과 타 동호회의 지원금은 회원교류 T/F가 구성되면 다시 논의하기로 함.

■ 제2회 사업위원회

제2회 사업위원회 회의가 지난 4월 18일 본협회 회의실에서 개최됐다. 주요 협의 내용은 다음과 같다.

▲ 협의사항

- 제1호 : '2011 한국건축산업대전' 주제 선정의 건
 - 소위원회에 위임하기로 함.
- 제2호 : '2011 한국건축산업대전' 전시방향의 건
 - 차기 회의에서 재논의하기로 함.
 - ▶조기신청시 할인요율은 소위원회에서 결정 후 보고바람.
 - ▶홍보브로셔를 제작하여 5월초부터 배포하기로 함.

■ 제1회 사업위원회 소위원회

제1회 사업위원회 소위원회 회의가 지난 4월 20일 본협회 회의실에서 개최됐다.

▲ 협의사항

- 제1호 : '2011 한국건축산업대전' 주제 선정의 건
 - 올해의 주제는 '친환경 건축재료의 발견'으로 결정함.
- 제2호 : '2011 한국건축산업대전' 전시방향의 건
 - 조기신청시 할인율을 변경하기로 함. (10%→20%, 부가세 별도)
 - 자재추천 TF팀 구성은 사업위원회와 별도로 구성토록 함.

■ 제1회 법제위원회

제1회 법제위원회 회의가 지난 4월 18일 본협회 회의실에서 개최됐다. 주요 협의 내용은 다음과 같다.

▲ 협의사항

- 제1호 : 법제위원회 운영 및 추진 방향의 건
 - 법제위원회의 운영·추진방향에 대한 초안을 위원장이 작성하기로 하고 법제위원회 워크숍에서 심도있게 논의하여 위원회 안으로 마련하기로 함.
- 제2호 : 내진설계 관련 대처 및 제도개선의 건
 - 우리협회 입장 결의서에 대하여
 - ▶KBS 보도 및 검찰고발사태에 대한 결의서 초안을 박순천·송영규 위원이 작성하고 위원장 및 담당임원이 검토·수정하여 결의서(안)을 위원회 안으로 마련하여 이사회에 보고하기로 함.
 - ▶서울건축사회의 의사표명 및 결의문 검토 : 수정·보완 필요.
 - KBS 뉴스 보도에 대하여
 - ▶구조안전확인서, 구조계산서에 대한 관련법령, 법령공포시기, 제출 시점 등을 알기쉽게 정리하여 보도에 대한 반박자료 등으로 활용하는 것이 필요함.
 - 한국건축구조기술사회의 내진설계 관련 성명서 및 질의서에 대하여
 - ▶동 성명서 내용 중 '대한건축사협회는 마이다스와 협력하여 내진설계프로그램을 개발하는 등 국민의 생명과 안전에는 관심없이 전혀 다른 방향으로 변질되는 현실을 목격하고'라는 부분이 우리

협회에 대한 명예훼손에 해당되는지 여부를 자문번호사에게 자문요청하기로 함.

—구조안전문제에 대한 회원 지원방안 협의

▶구조안전확인서 작성과 관련하여 위법하게 처리한 회원의 경우 협회차원에서 지원하기에는 어려움이 있는바, 관련내용을 명확히 조사한 후 법률적 지원여부 등을 검토하는 것이 필요함.

• 제3호 : 건축물 유지관리제도 개선방향의 건

—우선, 건축법에 유지관리제도에 대한 내용이 담길 수 있도록 건축법 개정을 추진하기로 하며, 동 내용이 건축사의 업무로 확고히 정립된 후에 (통합)건축물관리법 제정을 추진하는 것도 바람직함.

• 제4호 : 기타의 건

■ 제3회 대한민국 APEC 등록건축사위원회

제3회 대한민국 APEC 등록건축사위원회 회의가 지난 4월 26일 본 협회 회의실에서 개최됐다.

주요 협의 내용은 다음과 같다.

▲ 협의사항

- 제1호 : 제3차 대한민국 APEC 등록건축사 등록증 수여식 개최의 건
—제3차 대한민국 APEC 등록건축사 등록증 수여식은 원안대로 개최하기로 하되, 수여식 개최 시 29명 모두에게 수여하는 방안을 검토하기로 함.
- 제2호 : 대한민국 APEC 등록건축사 계속교육 개최의 건
—모쪼록 사프디 내한강연회 계속교육 이수시간은 3시간으로 인정하고, 소요예산 중 포스터 및 초청장, 발표자료 제작비, 동시통역 관련 일체의 비용을 쌍용건설에서 협찬하기로 협의함.
- 제3호 : 제1기 APEC 등록건축사 등록갱신의 건
—제1기 APEC 등록건축사 등록갱신은 원안대로 추진하기로 함.
- 제4호 : 대한민국 APEC 등록건축사위원회 참여도 관련 의견
—각 위원회의 해당 추천 단체에 각 위원 별 회의 출석률을 송부하여 위원회 회의에 적극적으로 참여할 수 있도록 독려해 달라는 내용의 공문을 송부하기로 함. 향후 참여도가 개선되지 않을 경우 위원의 교체를 요청하는 방안도 검토할 것임.

■ 제1회 구조안전T/F

제1회 구조안전T/F 회의가 지난 4월 27일 본협회 회의실에서 개최됐다.

주요 협의 내용은 다음과 같다.

▲ 협의사항

- 제1호 : 구조안전 관련 대응방안의 건
—우리 협회 입장을 나타내는 의견서를 작성하여 홈페이지와 건축문화신문을 통해 회원들에게 알리기로 함.
—회의자료에 첨부된 결의서(안)을 수정하여 의견서(안)을 마련하고 백민석 편집국장이 수정, 조충기 이사가 검토하여 안을 마련하기로 함.
- 제2호 : 저층건축물 구조프로그램 개발의 건
—지진에 대한 안전대책을 수립하여 국민의 재산과 생명을 보호하

고, 회원의 구조설계를 자문하며, 구조프로그램 교육·연수를 수행하고, 건축사가 수행하도록 되어 있는 3~5층의 구조계산에 대하여 생계유지형 건축사사무소에 구조계산을 지원하는 “구조안전연구소(가칭)”를 본 협회의 예산지원으로 서울건축사회에 설치하여 운영하는 방안을 건의함.

—“구조안전연구소(가칭)” 설립·운영을 위해 필요한 예산을 추후 상환하는 조건으로 본 협회에서 지원하는 건에 대하여 이사회에서 협의하기로 함.

• 제3호 : 구조안전 관련 의원발의 건축법 개정안 대처의 건

—동 건은 사무처 및 법제위원회에서 대처해오던 사항으로 법제위원회에서 논의하기로 함.

• 제4호 : 기타의 건

—제1호 안건의 의견서와 별도로 회의자료의 구조관련 제출도서 규정 변경과정과 추가 정리내용을 시도건축사회에 공문으로 발송하여 전 회원에게 알려 내진관련 사항에 대한 정보를 제공하기로 함.

· 변호사 자문요청 내용

—국정감사 자료를 근거로 고발이 가능한지 여부

—국정감사 자료 이외에 광진구 건축사를 고발할 수 있는지 여부

—구조기술사 성명서의 위법성(명예훼손, 무고) 여부

· 구조안전 관련 토론회 검토 : 정책위원회에서 주관하여검토를 요청하기로 함.

■ 제1회 회원교류T/F

제1회 회원교류T/F 회의가 지난 5월 3일 본협회 회의실에서 개최됐다.

주요 협의 내용은 다음과 같다.

▲ 협의사항

- 제1호 : 2011년도 동호회 예산지원의 건
—2011년도 동호회 예산지원의 건
2011년도 동호회 문화활동지원금 예산 3,600만원을 아래와 같이 배분하여 지원하기로 하고 동 내용을 이사회에 상정하기로 함.
· 축구동호회 : 1,500만원(기지급된 700만원 포함)
· 등산동호회 : 1,400만원(제주행사시 전액지급 요망)
· 미술동호회 : 400만원
· 마라톤동호회 : 300만원
- 여성건축사 지원사업
· 여성건축사대회 : 500만원
- 제2호 : 2011년도 회원교류T/F 운영방안의 건
—2011년도 회원교류T/F 활동방향을 각 위원이 정리한 후 다음 회의에서 논의하기로 함.

권병조 전 공공기관 지방이전 추진단 기획국장, 우리협회 상근 부회장 취임



권병조 전 공공기관 지방이전 추진단 기획국장이 우리협회 상근부회장으로 취임했다. 취임식은 지난 4월 25일 건축사회관에서 개최됐으며, 취임식에서 우리협회 강성익 회장과 역대 고문 및 임직원, 국토해양부 건축기획과장 등이 참석해 취임을 축하했다.

- 1952년생
- 경북고등학교 졸업
- 육군사관학교 졸업
- 미국 테네시주립대 경영학과 졸업 (경영학 석사)
- 한양대학교 도시공학과 박사과정 수료
- 舊건설부 도시철도과장, 도시관리과장, 국민임대주택건설단장, 공공기관지방이전추진단 기획국장
- 현 삼성SDS 경영고문
- 현 중앙공무원교육원 객원교수
- 현 의왕시 명품창조도시위원회 자문위원

우리협회 강성익 회장, 2017 UIA 총회유치위원회 현판식 참가



2017년 국제건축사연맹(UIA) 총회를 유치하기 위해 서울시와 한국건축단체연합(FKA)이 '2017 UIA 총회유치위원회'를 구성하고 지난 4월 20일 서울시청 을지로 별관에서 현판식을 개최했다.

이날 현판식에는 우리협회 강성익 회장을 비롯해 김효수 서울시 주택본부장, 김종성 UIA 유치위원회 위원장, 이상림 FKA 회장 등 관계자 30여 명이 참석했다.

서울시는 UIA 총회에 대한 그간 해외사례를 통해 개최도시를 중심으로 지자체 등과 긴밀한 협조와 유치역량의 결집이 필요하다고 판단, 유치위원회 구성을 결정했다고 밝혔다. 아울러 시는 2017년 UIA 서울총회가 성사될 시, 전 세계 6천여 명의 건축사를 포함해 학생 및 관련 전문가 등 약 3만여 명이 방문할 것으로 내다보고 있으며, 학술행사·관광상품 등을 통해 막대한 경제효과가 발생할 수 있다고 밝혔다.

2017 UIA 총회 개최도시는 오는 9월 말에 열릴 '2011 UIA 도쿄총회'에서

결정될 예정이며, 김종성 유치위원장은 지난 1962년부터 72년까지 미스 반데로에 건축연구소에서 근무했으며, 현재 일리노이공과대학 건축과 교수와 (주)서울건축 대표를 겸임하고 있다.

제7회 대한건축사협회장기배 전국건축사축구대회 성료



제7회 대한건축사협회장기배 전국건축사축구대회가 지난 4월 22일부터 23일까지 양일간 충북 보은 종합스포츠타운 일대에서 개최됐다.

이번 대회에는 전국 16개 시도건축사회 소속 건축사축구동호회 20개팀 300여명의 건축사가 참여했다.

22일 예선과 23일 본선을 거친 결과 경남축구동호회가 우승을, 전남축구동호회가 준우승을 차지했다.

강원도건축사회 '사랑의 쌀' 기탁

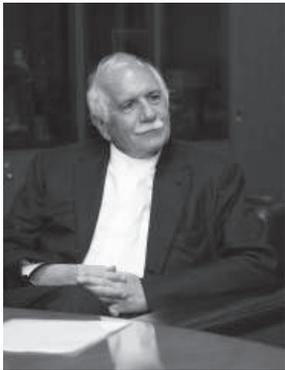


강원도건축사회는 제27대 허민구 회장 취임식 당시 전달받은 쌀을 부활절연합예배를 맞이하여 춘천지역 내 저소득 주민에게 전달해 달라며 춘천기독교연합회에 기탁했다.

기탁한 '사랑의 쌀'은 회장 취임식 행사에 축하화환 대신 기증받은 것으로 어려운 이웃들에게 작은 나눔과 사랑을 실천하기 위해 마련됐다.

허민구 회장은 "어려운 경제사정 등으로 위축된 이웃들에게 따뜻한 정과 사랑을 느낄 수 있는 소중한 선물이 되기를 바란다." 라고 밝히며 "도회는 앞으로 회원의 재능기부와 사회봉사활동을 강화하고, 도민의 건축문화의식 향상과 건축물 구조안전확보에 더욱 노력하여 도민의 사랑과 신뢰받는 건축사상을 정립하겠다."고 밝혔다.

우리협회 주최 '모셰 사프디' 강연회 개최



우리협회는 지난 5월 11일 싱가포르 복합리조트 '마리나 베이 샌즈'를 설계한 세계적인 건축사 모셰 사프디 (Moshe Safdie)의 강연회를 개최했다.

이날 강연회에는 우리협회 권병조 상근부회장, 쌍용건설 김석준 회장 등 내·외빈을 포함해 300여명의 건축 관계자들이 참석했다.

이날 강연은 '메가 스케일, 대규모 건축의 복잡성과 질서'란 주제로 최

근 설계한 프로젝트를 통해 인간에게 필요한 도시와 건축에 대한 담론을 전개했다. 그는 "아파트를 포함한 건축물을 설계할 때는 인간 삶의 본질을 깊이 생각해야 한다"며, "가장 아름다운 것은 인간적인 것이다"고 밝혔다.

모셰 사프디는 이스라엘 출신으로 유년시절 캐나다로 이주, 몬트리올 맥길 대학교(McGill University)에서 건축을 전공한 후 세계적인 건축사 '루이스 칸' 수하에서 건축실무를 익혔다. 그가 최근 싱가포르에 설계한 '마리나 베이 샌즈'는 상상과 건축기술의 한계를 뛰어넘는 역작으로 평가받고 있다. 이 작품의 가장 큰 특징은 200m 높이에 3개동을 연결하는 거대한 지붕 '스카이하크'를 설계한 점이다. 이 스카이하크는 길이 343m, 폭 38m로 무게만 승용차 4만3,000대에 해당하는 6만 톤에 달한다. (본지 50p 참조)

제3기 APEC등록건축사 29명 배출

우리협회 대한민국APEC 등록건축사위원회는 지난 5월 11일 건축사회관 대강당에서 제3차 APEC 등록건축사에 대한 등록증 수여식을 개최했다. 이날 등록증을 받은 건축사는 29명으로, 제1기 172명과 제2기 42명을 포함해 총 243명의 APEC 등록건축사가 활동하게 됐다.

건축계소식

여성건축가협회 국내건축답사 행사 가져



여성건축가협회에서(회장 오경은)는 지난 4월 30일 제1차 국내건축답사 행사를 개최했다.

답사지는 '마임비전 빌리지'(마임연수원)와 '영릉'으로 비가 오는 날씨에도 불구하고 60여명의 회원이 참석했다.

첫 번째 답사지인 마임연수원은 드라마 시크릿 가든의 촬영 장소로 1만여 평의 자연위에 여러 건축 작가의 다채로운 건물들이 서로 조화를 이루며 위치해 있다.

두 번째 답사지인 영릉은 세종대왕과 부인 소헌왕후 심 씨의 릉, 효종(조선 17대)과 부인 인선왕후 장 씨의 릉이 각각 근접해 있었다. 조선시대의 능은 세계유래 없이 잘 보존되어 있어 유네스코 세계문화유산으로 등재되어 있다. 여주군 능선리에 위치해 있는 두 능은 이름이 같은 영릉이다.

제8회 삼우 디자인 워크숍



(주)삼우 종합건축사사무소가 매년 주최하는 '삼우디자인워크숍(SDW)'이 올해는 7월 25일부터 5일간의 일정으로 개최된다.

올해로 8회째를 맞이하는 이번 행사는 보다 창의적인 주제와 흥미로운 방식으로 진행될 예정이며, 국내외 건축관련 학생들이 여러

인스퍼터들과 함께 생각을 공유하고 새로운 건축적 도전을 시도하는 기회가 될 것이다.

- 모집일정 : 2011년 6월 16일 ~ 6월 29일
(SDW 홈페이지를 통해 참가자 모집 및 선발 예정)
- 시행일정 : 2011년 7월 25일 ~ 7월 29일 (5일간)
- 시행장소 : 가평비전센터
- 참가대상 : 국내외 건축관련학과 4년제 대학이상 및 대학원 재학생

- 참가비 : 무료
- 진행방식 : 8인 이내로 1조를 구성하여 1인의 인스트럭터와 작업
- 문의처 : sdw@samoo.com
- 홈페이지 : <http://www.samoo.com/sdw>
- 담당자 : 조재윤 부실장 (02-2184-5324),
김동훈 소장 (02-2184-5214)

- 1차 접수기간 : 2011년 6월 1일~6월 10일
- 1차발표 : 6월 30일
- 2차접수 : 7월 12일
- 최종발표 : 7월 28일
- 문의 : 대전광역시 도시디자인과 042-600-5694,
design.daejeon.go.kr

2011 공공시설물 디자인 시민공모전



서울시는 시민들의 참신한 아이디어를 바탕으로 서울을 「오고 싶고, 살고 싶고, 투자하고 싶은 세계도시」로 구현하고자 '재미있는 디자인'을 주제로 유머와 위트, 즐거움이 있는 도시공간 창출을 위해 공공시설물 디자인을 공모한다.

공모분야는 '벤치·의자', '기타 공공시설물(조형물, 체육시설물 등을 포함한 일상생활에서 쉽게 접할 수 있는 공공시설물)' 2개 부문 중 택일하면 되며, 외국인 포함

한 서울을 사랑하는 사람은 누구나 지원 가능하다. 공동 응모작의 경우 2인 이내의 공동출품으로 제한하며, 응모자 1인이 공모분야별 작품 2점까지 중복제출 가능하다.

- 작품접수 : 2011년 7월 26일(화) ~ 28일(목)
(장소 : 서울시청 서소문별관)
- 수상작 발표 : 2011년 9월 30일(금) (예정) (디자인서울 홈페이지)
- 온라인 전시 : 2011년 10월 ~ 12월 (예정) (디자인서울 홈페이지)
- 실물작품 제작 : 2011년 9 ~ 10월
- 시상식 / 수상작 전시 : 2011년 11월
- 문의 : 서울시 문화관광디자인본부 공공디자인과 주무관 박준호
02-6361-3459, design.seoul.go.kr

2011 공공시설물 디자인 시민공모전



대전광역시는 '존중과 배려 그리고 실천'이라는 주제로 모두가 행복한 유니버설디자인 도시구현을 위한 공모전을 개최한다.

공모분야는 공간·거리디자인 분야와 시설물디자인분야로 응모자격은 공공디자인에 관심이 있는 사람이면 누구나 가능하고, 팀은 3인 이내, 팀당 또는 개인당 2점 이내 출품이 가능하다. 심사기준은 디자인의 심미성, 기능성, 독창성 그리고 친환경 경성이 고려된 작품으로 공공디자인을 통한 경관향상과 주변경관과의 조화가 우수한 작품을 선별하게 된다.

KCC, 전자재 대리점 세미나 성료



KCC가 지난 4월 22일 '2011 전자재 대리점 세미나'를 JW메리어트 호텔 그랜드 볼룸에서 개최했다.

이번 세미나에는 전국 건재, 상재, 창호, 유리, 라미필름 대리점 대표자 및 임직원 230여 명이 참석한 가운데 진행됐으며, 2011년 전자재 품목별 운영 전략 및 비전을 대리점 대표자들과 공유하고, 제품 개발 방향 소개 및 신제품 교육 등을 통해 매출 증대와 기업 이미지 제고, 대리점 경쟁력 강화 등 KCC가 꾸준히 추구하였던 사업 파트너들과의 동반성장 차원에서 개최해오고 있다.

세미나는 건축시장 동향과 향후 건축자재 수요에 큰 영향을 끼칠 것으로 예상되는 친환경 및 에너지 관련 법규 고시 사항 검토를 시작으로, 건물에너지 효율등급 인증제도, 주택성능등급 인증제도, 지능형 건축물 인증제도와 건축물의 에너지 절약 설계 기준 등 각종 법률 내용을 공유하고, 친환경 주택의 건설 기준 및 성능, 청정 건강주택의 건설 기준을 점검하여 향후 건축물의 건설 동향을 예측 가능하게 하였다.

KCC에서도 각 부문별로 경쟁력을 갖추고 있는 친환경 제품들을 소개했다. KCC 내화, 차음구조 인증 중 신규 인증 시스템인 고차음 스테드 시스템과 리질리언트 구조체는 쾌적한 주거 환경과 내화, 차음성능이 요구되는 세대간의 벽이나 세대 내부 벽에 적용되는 고기능성 벽체 시스템이다. 특히 리질리언트 구조체는 진동전달 감소에 탁월한 효과를 보여, 다양한 상업공간에 적용 가능할 것으로 기대되는 시스템으로 이번 신규 인증 획득을 통해 그 성능을 대외적으로도 공인 받아 참가자들이 높은 관심을 보였다.

부문별로 진행된 세미나에서는 친환경건축자재 신제품인 고강도 석고보드, 전방수 석고보드, 진공단열재(MP), 그라스울 로이(Low-e) 등 다양한 제품에 대하여 설명했다.

이번 세미나를 통해, 영업환경이 어려울수록 KCC와 대리점이 함께 전략적으로 대처해야 한다는 필요성에 대해 공감하였다. 또한 KCC와 대

리점의 상생을 위한 교류의 장이 되어 대리점과의 결속력을 더욱 강화하고, KCC와의 동반성장을 꾀하는 계기를 마련하였다.

세미나에 참석한 대리점 관계자는 "본 세미나에 참가하여 KCC 기술 개발 방향, 신제품에 대한 설명을 듣고 올해의 전략 운영 방안을 공유함으로써 KCC 정책에 대한 이해와 신뢰가 향상되었다. KCC와 대리점과의 결속력 강화를 통해 좋은 파트너로서 관계를 유지하며 윈윈 효과를 누리기를 기대한다"라고 소감을 밝혔다.

KCC, 방화석고보드 UL 인증 획득



KCC는 'KCC 방화석고보드'가 국제안전규격인 UL(Underwriters Laboratories) 인증을 획득했다고 밝혔다.

UL(Underwriters Laboratories)은 제품 안전에 관한 표준규격 개발 및 인증서비스를 제공하는 국제적인 기관으로, 해당 국가 안전 표준 및 관련 기준에 따라 철저한 테스트를 진행하여 인증을 제공한다. 특히 미국 소비자들로부터 안전에 관해 가장 높은 신뢰를 받고 있으며,

미국 수출을 위해 필수적으로 취득해야 하는 인증이다.

KCC 석고보드는 아파트를 비롯한 주거 시설의 벽, 칸막이 등에 널리 사용되고 있는 대표적 건축자재로 환경마크, HB마크 등에 이어 탄소성적표지 인증을 획득한 바 있는 친환경 건축자재이다. 특히 이번 인증을 획득한 방화석고보드는 불연성을 갖는 무기질 섬유를 보강시켜 내화성을 향상시킨 석고보드로, 건축물의 내화구조로 활용된다.

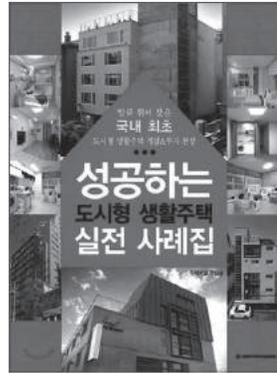
KCC 관계자는 "KCC 방화석고보드가 불연 성능을 인정받아, UL인증을 획득하게 된 것을 기쁘게 생각한다. 이번 인증획득을 통해 양쪽에서 시공 가능한 세대간 칸막이 벽용 구조체와 엘리베이터 홀 등, 한쪽 면에서만 시공 가능한 shaftwall구조체 각각 1시간용, 2시간용 등 총 4개 인증을 보유하게 되었다. 전 세계적으로 신뢰를 받고 있는 UL인증 획득을 통해 해외시장에서의 제품의 안정성을 인증 받음으로써, KCC의 브랜드 이미지 향상에 기여할 뿐 만 아니라 해외 시장 진출에 큰 도움이 될 것으로 기대된다."고 말했다

· 문의 : KCC고객상담실 080-022-8200

· www.kccworld.co.kr

신간안내

성공하는 도시형 생활주택 실전사례집
주택저널 편집실 저 | 229쪽 | 대한주택건설협회



대한주택건설협회는 국내 최초로 '성공하는 도시형 생활주택 실전사례집'을 펴냈다.

지금까지 국내에서 지어진 도시형 생활주택의 다양한 사례들과 함께 우리나라보다 앞서 도심 소형주택을 개발한 일본의 사례들이 소개돼 있다.

책은 모두 4개의 파트로 나뉘 첫 번째 파트에서는 도시형 생활주택의 시장동향과 관련제도, 투자전략 등을 정리했다. 두 번째 파트에서는 국내

에서 건립된 10여개의 도시형 생활주택의 실제 사례들을 싣고 있다. 이들 사례는 대한주택건설협회에서 발행하는 월간 '주택저널'에 그간 게재됐던 사례들을 중심으로 새로운 기획안 등도 소개되고 있다. 세 번째 파트에서는 좁은 땅을 효율적으로 활용해 지은 일본의 도심 소형주택들을 소개하고 있다.

이 책은 건설된 도시형 생활주택의 사례를 담고 있어 일독할 만하다.

· 문의 : 주택저널 편집부 02-786-2431

건축디자인 발상법

히라오 카즈히로, 리츠메이칸대학 히라오 연구실 저 | 이상호, 최희원 역 | 280쪽 | 기문당



이 책은 '건축·도시·제품 디자인 분야'의 디자이너와 학생들을 대상으로 발상을 위한 기초지식과 디자인 사고에도 활용할 수 있는 여러 가지 기법들을 독자적으로 정리하여 소개했다.

제1부에서는 발상을 위한 기초지식을 14가지 예제로, 2부에서는 수많은 발상법 중에서 디자인 사고에도 활용할 수 있는 21가지 기법 등이 소개됐다.

· 문의 : 기문당 02-2295-6171~5

도시의 방법_공학/심리학에서의 접근

히무라 교이치 저 | 장동국 역 | 320쪽 | 기문당



이 책의 가장 핵심적인 내용은 범죄예방을 위한 분석수법으로, 범죄는 사람이 하는 행위 이상의 예지와 기술과 노력에 따라 범죄를 미연에 방지하는 대책이 가능하므로 도시나 지역, 거리라는 관점에서 범죄의 실태를 분석하고 방법에 도움이 될 만한 특징을 제시하였다. 그 목적은 지금의 대책과 비교하면 오히려 우회하는 감은 있지만, 방법을 폭넓게 바라보고자 하는 이들에게는 도움이 될 것이다.

· 문의 : 기문당 02-2295-6171~5

*.dwg 납품! 하지 맙시다!

국내의 건축설계 및 각종 설계에 중요한 수단인 CAD 프로그램은 그 결과물을 주로 *.dwg로 생산하게 됩니다. 그간 인허가, 심의 등 대관업무나 납품 등 건축주 관련업무, 또한 시공사와의 업무에서 *.dwg파일을 그대로 납품하는 경우가 많이 있었습니다.

하지만 이는 소스(source)파일 형태로서 변경과 재생산이 용이하여 인허가상 기록의 의미에 부합하지 않습니다. 또한 이는 파일의 용량이 매우 커서 관리측면에서도, 또 업로드에 많은 시간을 요하고, 저장장치의 용량도 매우 많은 크기가 필요하게 됩니다.

건축주나, 시공사에 납품하는 경우 계약에 관련한 자료로 활용되는 문서류에 있어서도 기록의 의미가 크므로 dwg 포맷의 파일은 부합하지 않습니다.

따라서 이에 대한 시정이 불가피한 실정입니다. 만일 현장에서 도면의 치수 등을 알기위해 dwg파일이 필요하다고 한다면 dwf파일로 제공하시면 가능합니다.

하지만 도서의 치수를 알고 싶다면, 설계자나 감리자에게 문의하는 것이 원칙입니다.

따라서 도면을 납품하시거나, 업로드 하실 때는 *.dwg파일 대신에 pdf파일이나 jpg파일로 도면의 크기대로 만드셔서 납품하시면 건축의 의미가 더 살아나게 되고, 편리한 업무를 하실 수 있습니다. 여러 건축사님들의 참여가 필요한 시점입니다.

본 내용에 대한 민원신청 내용과 국토해양부 질의회신 내용은 우리협회 홈페이지 공지사항(699번)에서 보실 수 있습니다.

김은미 한양대학교 공과대학 건축학부 조교수 | Kim, Eunmee |

SOUPERgreen at LA's Architecture + Design Museum

기술과 자연



열리는 이 전시는 드로잉과 모델들로 펼쳐지는 선언문으로, 현 실태에 대한 반감, 철학 그리고 교훈들이 번갈아 등장한다. LA의 다섯 건축가(Wes Jones, Doug Jackson, Aryan Omar, Steven Purvis, and Randolph Ruiz)는 환경변화로 부터 발생하는 암울한 사실들에 맞서기 위해서 자유롭고 아이러니한 상상력과 함께 매우 근본적인 해결책이 요구 된다고 생각하고 있다.

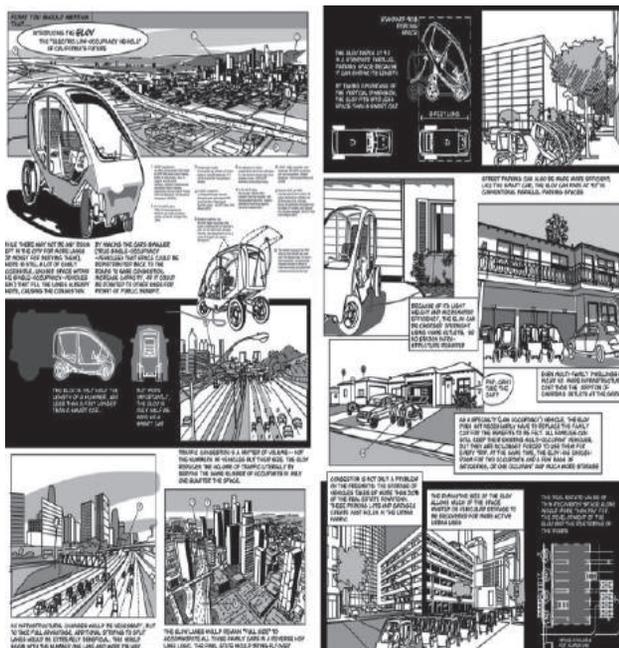
"SOUPER"라는 타이틀로 시작된 이 전시에서, 참여한 5명의 건축가들은 *SOUPER 라는 문자 그대로 함축하여 그 개념이 표현되는 작업을 만들어 내었다. 자동차가 과거의 자연의 한계를 밀치고 인류가 새로운 세계로 나아갈 수 있는 발판이 되었듯이, 전시에서는 건물들이 현재의 한계를 밀어내고 앞으로 더 다나갈 수 있는 원동력이 될 수 있다는 것을 보여 준다.

*SOUPER는 프랑스어로 늦은 저녁이나 야식을 의미하기도 하나, 아일랜드 대기근시 주류였던 가톨릭교에 대항한 다른 개신교파들이 제공하던 무상 급식을 말한다.

이 전시를 끌고 가는 주요 인물인 Jones Partners Architects의 웨스 존스는 좀 더 실용적이고 실현가능한 작품을 제안하였다. 잘 알려진 그의 하드웨어적인 기술에 대한 집착과 신랄한 만화적 표현으로, 존스는 'eLOV'(electric low-occupancy vehicle)을 전시에서 소개하고 있다. 움직이는 만화 영상에서, 존스는 고속도로 기술자들의 꿈을 현실로 바꾸어 놓고 있다.

'거대한 차량은 잊어라, 스마트카의 절반 사이즈로 줄어든 자동차가 미래다.'라고 그는 말한다. 이 날렵한 형태의 차량이 LA의 고속도로 정체와 그 정체의 원인 중 하나인 혼자 운전하기를 좋아하는 운전자들이 많다는 고집스러운 사실에 대한 해결책이다. 'eLOV'는 혼자 운전하는 운전자들을 현재의 하나의 차로의 반으로 나누어 공유하게 만든다. 'eVOV'의 운영을 위해 새로 만들어진 자동차선은 현재의 교통량의 두 배를 소화할 수 있다. 그리고 난쟁이 잭(MIT의 컨셉트카)은 경계석의 수직방향으로 주차를 할 수 있게 차의 머리 쪽을 세울 수 있어 더 많은 주차 공간이 필요하지 않게 된다. 존이 지적한 것처럼, 이러한 해결책으로 도심의 30%를 차지하고 있는 주차공간은 다른 용도로 사용할 수 있게 된다. 적을수록 많은 것이다.

솔직하게 말하자면, 이 전시의 대부분의 작품들은 희망과 절망으로 구성



Courtesy Jones Partners Architects

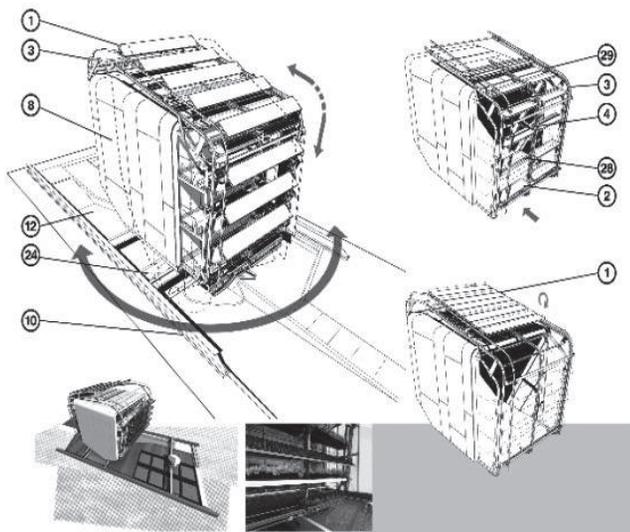
"더 활기차고, 근사하며 병적이고 완벽한 자연의 경험" 위해 새로운 기술을 이용하여 환경적 한계를 넘기를 원하는 LA의 다섯 디자이너들이 참여한 'SOUPERgreen' 전시는 블랙유머로 가득하다. LA 건축+디자인 박물관에서

된 일종의 농담이다. 예를 들어, 오토바이를 타는 것이 'ELOVs'타는 것과 무엇이 다르냐는 질문을 할 수 있을 것이다. 전시자들은 이 질문에 대한 답을 이미 알고 있고, 좀 더 근본적인 질문에 답 또한 알고 있을 것이다.



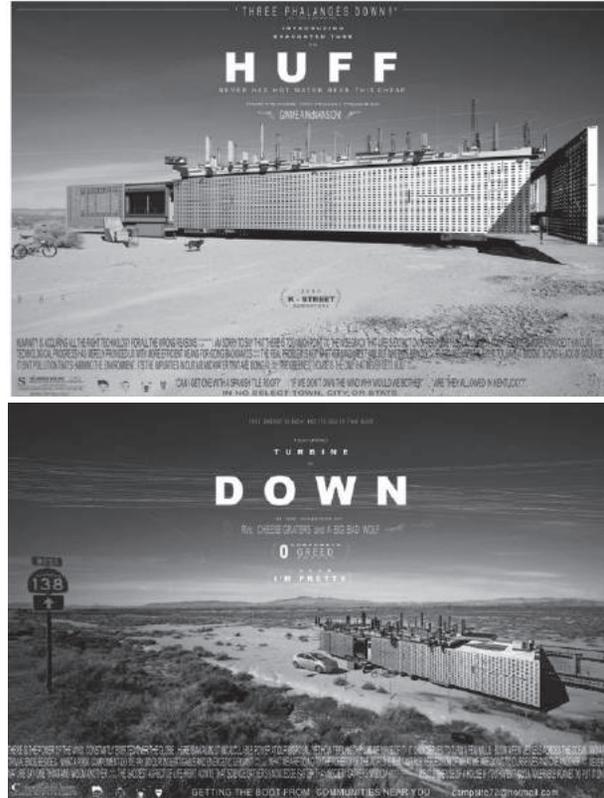
Courtesy of Randolph R. Ruiz

랜돌프 루이즈는 이 전시에서 산 페르난도 계곡에 292,000 스퀘어풋의 창고 지붕에 “지속가능한 실험적 기술의 농장 주거”라는 타이틀의 농장과 농장주택을 제시하였다. 이 작품은 아직은 비실용적인 ‘삶과 일’ 그리고 ‘독창적인 공장-생산 형 농장’이라는 궁극의 조합을 표현하고 있다.



Courtesy of Steven Purvis

“나를 먹여라!”는 스티븐 펄비스의 ‘Aquaponic House’로 어장과 거머리 연못 그리고 닭장을 가진 삼층 짜리 움직이는 온실과 주택이다. 철길의 따라 움직이는 이 창고형 주택은 탈곡기계와 옥외 화장실을 합쳐놓은 것처럼 생겼다. 이 프로젝트는 지금 당장 농부들에게 필요한 타입은 아니지만, 기후변화가 계속될 경우에 이러한 건물이 필요하게 될 지도 모른다.

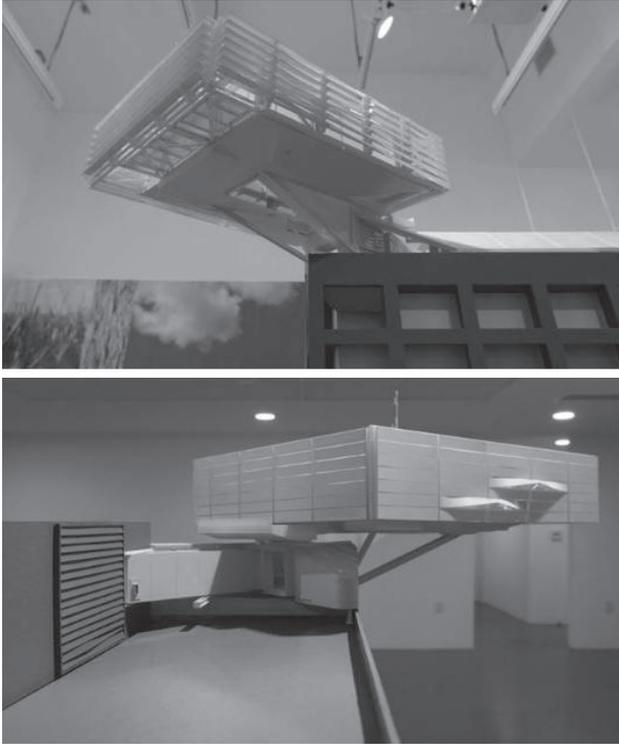


Courtesy of Aryan Crawford Omar

애런 오마르는 'I'll Huff and I'll Puff and I'll Blow Your House Down'(나는 훅 하고 네 집을 날려 버릴거야 - 앤탈롭 밸리에 위치한 바람을 모으는 자가 발전 주택에 대한 전래 이야기, “평원 위 최고로 흥한 주택”, 모형은 풍선껌 핑크색으로 만들었다)

라고 불리는 8개의 극 사실주의영화 포스터에 그가 만든 이미지들과 그에 맞는 연속 주석을 달고 있다. 그것은 많은 생각을 하게 하는 경우이다. 그가 새겨 넣은 경우는 “광기는 모든 자원으로로부터 이익을 착취하려고 할 때 오는 영혼의 악이다.(David Hume)”와 “태양 에너지의 사용을 위한 기술이 충분히 개발되지 않고 있는 이유는 석유산업을 소유한 소유주들이 태양을 소유할 수 없기 때문이다.(Ralph Nader)”이다. 오마르는 그의 변증법적 논리로 새로운 변화를 위한 이상들이 욕심 많은 기업들의 교묘한 책략에의 방해 될 것이라는 것을 명확히 하고 있다.

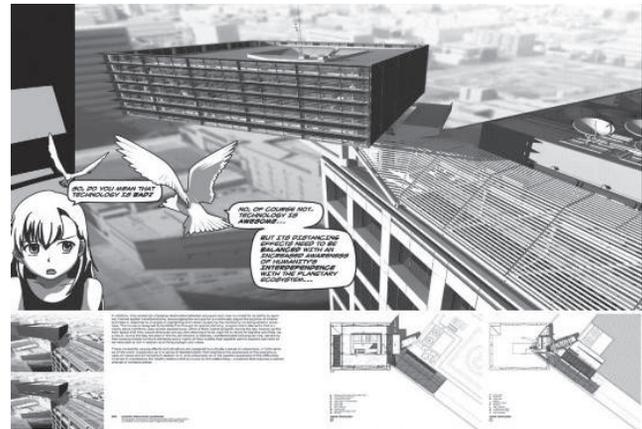
더그 잭슨의 출품작(Uneasy Green)은 환경적 테마를 표현하는 집이 위태롭게 월사이어 블로바드의 사무실 건물로부터 켈텔레버의 형태로 튀어나와 있는 것이다. 순전히 장식용의 구조물이라 생각될 수도 있겠지만, 이 집



Courtesy Doug Jackson

은 계속적으로 바람과 햇빛으로부터 에너지를 생성하기 위해 움직이는 스킨을 가지고 있다. 이 작품 또한 어떠한 메시지를 가지고 있는데, 그것은 거주자들은 자연의 변덕에 맞추어 살아야지, 자연을 지배하려 하면 안 된다는 것이다.

건축 드로잉들 사이에 끼여 있는 한 만화는 지붕의 횡대 주위를 날고 있는 한 쌍의 비둘기에 들이 대화를 통해 메시지를 전달하고 있는데, 그들은 “당신이 환경의 위기를 새로운 기술을 이용하여 해결할 지라도, 기술적 수단이 환경 자체에 대한 통제수단으로서 가능하다는 가설은 환경비하라는 잔인한 지각적 문제를 고려하지 않는다는 것을 의미한다.”라고 충고한다.



Courtesy of Doug Jackson

이 작은 전시의 가장 놀라운 점은 위트이다. 관람자들 모두가 렌더링 이미지와 모형들 그리고 만화를 후 그냥 훑어보고 갈지라도, 그들은 강한 충격을 받게 될 것이다. 그리고 레비우스 우드와 벅 민스터 플러의 경우를 생각해 보면 이런 거친 아이디어들을 그냥 스쳐 보내기는 아깝다는 생각이 든다.

여기 잘 섞여진 공상과학 소설처럼 자동구동 되는 수경 지붕이라든지, 부끄러움 없는 “홍한” 바람 집 같은 것은 시대를 앞서며, 최고이며, 새로운 것이라는 기분이 들게 한다. 🏠

대한건축사협회 건축사사무소 등록현황

(사 : 사무소수, 회 : 회원수)

2011년 3월 말

구분 건축 사회	개 인 사 무 소								법 인 사 무 소										합 계			
	1인		2인		3인이상		소 계		1인		2인		3인		4인		5인이상				소 계	
	사	회	사	회	사	회	사	회	사	회	사	회	사	회	사	회	사	회	사	회	사	회
합계	5,333	5,333	98	196	9	27	5,440	5,556	1,608	1,608	231	462	56	168	24	96	25	160	1,944	2,494	7,384	8,050
서울	843	843	25	50	2	6	870	899	827	827	132	264	36	108	10	40	15	87	1,020	1,326	1,890	2,225
부산	466	466	16	32	2	6	484	504	98	98	20	40	2	6	1	4	3	21	124	169	608	673
대구	435	435	19	38	4	12	458	485	67	67	17	34	3	9	3	12	2	10	92	132	550	617
인천	269	269	2	4	0	0	271	273	63	63	7	14	1	3	0	0	0	0	71	80	342	353
광주	201	201	1	2	0	0	202	203	41	41	7	14	2	6	2	8	0	0	52	69	254	272
대전	246	246	4	8	1	3	251	257	37	37	7	14	3	9	1	4	1	15	49	79	300	336
울산	179	179	5	10	0	0	184	189	17	17	2	4	1	3	0	0	0	0	20	24	204	213
경기	743	743	1	2	0	0	744	745	236	236	17	34	3	9	2	8	1	5	259	292	1,003	1,037
강원	173	173	2	4	0	0	175	177	25	25	2	4	0	0	1	4	0	0	28	33	203	210
충북	215	215	4	8	0	0	219	223	31	31	4	8	1	3	1	4	2	15	39	61	258	284
충남	244	244	1	2	0	0	245	246	47	47	5	10	2	6	2	8	0	0	56	71	301	317
전북	245	245	4	8	0	0	249	253	22	22	2	4	1	3	1	4	0	0	26	33	275	286
전남	198	198	1	2	0	0	199	200	18	18	2	4	0	0	0	0	1	7	21	29	220	229
경북	359	359	5	10	0	0	364	369	38	38	3	6	1	3	0	0	0	0	42	47	406	416
경남	399	399	7	14	0	0	406	413	29	29	3	6	0	0	0	0	0	0	32	35	438	448
제주	118	118	1	2	0	0	119	120	12	12	1	2	0	0	0	0	0	0	13	14	132	134

건축사회별 회원현황

구 분 건축사회	회 원				준회원
	건축사	2급	계	비 율	
합 계	8,050	10	8,060	100%	23
서울	2,225	3	2,228	33.9%	10
부산	673	1	674	7.9%	9
대구	617	0	617	7.7%	0
인천	353	0	353	3.8%	0
광주	272	0	272	3.7%	0
대전	336	1	337	3.7%	0
울산	213	0	213	2.6%	0
경기	1,037	2	1,039	12.2%	2
강원	210	0	210	2.6%	0
충북	284	0	284	3.0%	0
충남	317	3	320	3.1%	0
전북	286	0	286	3.0%	0
전남	229	0	229	1.9%	0
경북	416	0	416	4.6%	1
경남	448	0	448	5.0%	1
제주	134	0	134	1.3%	0

사무소형태별 회원현황

구 분	개인사무소	법인사무소	전임미처리	합 계	비 고
회원수	5,556	2,494	-	8,050	
비율	69.02%	30.98%	-	100%	
사무소수	5,440	1,944	-	7,384	
비율	73.67%	26.33%	-	100%	

※ 국토해양부에서 제공하는 건축허가 현황 통계는「국토해양 통계누리(<http://stat.mltm.go.kr>)」에서 자세히 열람할 수 있습니다.