

글. 이지현_ Lee, Ji-hyun

HOK(Hellmuth, Obata and Kassbaum) in Hongkong
jihyun.lee815@gmail.com

뭄바이 국제공항 터미널 - 최첨단 건축에 표현된 지역성

Chhatrapati Shivaji International Airport Terminal 2

공항은 언제나 많은 건축사들에게 도전의 대상이자 영감의 대상이 되는 건축 공간이다. 공항을 간다는 것은 지금 있는 곳을 떠나 다른 새로운 장소를 경험할 것에 대한 준비를 의미한다. 공항은 전세계 사람들이 모여 기다리고 떠날 준비를 하고 있는 공간이기도 하고 새로운 장소에 도착하면 처음으로 맞닥뜨리는 극적인 장소이기도 하다.

따라서 세계적으로 건축 실험의 장이 되는 이유는 아마도 공항이 가지게 될 수 밖에 없는 장소의 정체성을 표현할 수 있는 좋은 기회이기 때문일 것이다. 또한 규모가 큰데다가 구조적으로는 최소한의 기둥을 사용하여 또는 기둥과 같은 장벽 없이 최대한의 넓고 유연한 공간을 제공해야 하기 때문에 많은 건축사들에게 열렬한 도전의 대상이 되어왔다. 좋은 예로써 1962년에 건립된 Eero saarinen 이 디자인한 TWA Flight Center를 보면 그 당시 콘크리트를 사용하여 직선이라고는 찾아볼 수 없는, 외부와 내부의 공간이 마치 어떤 유기생명체처럼 살아 움직이는 공간을 창출해 내었다. 우리나라의 새로운 관문으로 등장한 인천국제공항은 이를 디자인한 미국 건축사, 펜트레스가 설명하기를 한국 전통 기와집의 우아한 처마선을 공항의 미래주의적 표현과 접목시켰다고 이야기한다.

이번에 소개할 건축물은 다양한 역사적 배경과 스케일을 가지고 중국 다음으로 세계 2위의 인구를 보유하는 인도에 위치한다. 인도는 다양한 종교와 사상에 따른 갈등으로 중국 만큼의 빠른 경제성장률을 보이지는 않지만, 자체내의 다양성 문화를 존중하고 민주주의를 원칙으로 하고 있는 경제적, 문화적으로 잠재력이 아주 큰 나라이다. 인도 뭄바이의 새로운 공항 Chhatrapati Shivaji International Airport Terminal 2(이하 뭄바이 국제공항 터미널)은 미국 베이스의 국제적 회사인 SOM이 설계하고 2014년에 완공되었다.

뭄바이 국제공항 터미널은 인도에서 가장 붐비는 공항 중 하나로써 410,000 평방 미터에 달하는 면적을 신축하였으며 매년 40만

명의 승객을 수용한다. 또한 국내선과 국제선을 통합하고 이를 하나의 거대한 공간 headhouse로 모음으로써 이동거리를 축소하고 공간의 효율성을 높일 수 있도록 설계되었다.

■ 건축적 개념

뭄바이 국제공항 터미널 디자인에서 중심이 된 건축적 컨셉은 파빌리온-pavillion이다. 이를 번역하면 독립적으로 유희를 즐기기 위해서 존재하던 건축 유형으로, 우리나라의 '정자' 정도가 될 수 있을 것이다. 이는 전통적 인도 건축의 유형을 따온 것이기도 한데, 도착과 출발을 알리는 의미에서 그 나라의 관문을 상징적으로 나타내기 위해 홀로 의연히 솟아있는 입면을 볼 수 있다.

■ 유연한 평면 설계

새로운 터미널이 완성되는 동안 기존의 공항을 운영해야 했기 때문에 기존의 평면의 룰을 존중한 채 연속적, 단계적으로 지을 수 있도록 하기 위하여 모듈형 설계 Module system(기준이 되는 한 공간 모듈이 확장된 형태로 반복되는 것)이 평면에 적용되었다. X형태로 확장되는 모듈 평면은 전체 건축물의 둘레를 최대화하면서 공간의 중심부를 제공하는 동시에 중심으로부터의 최단 거리 보행을 허용한다. 또한 상업공간이나 수하물 처리 공간 등으로 이동할 때에 공간이 연계되는 방식이 항상 일관성을 가질 수 있도록 하였다.

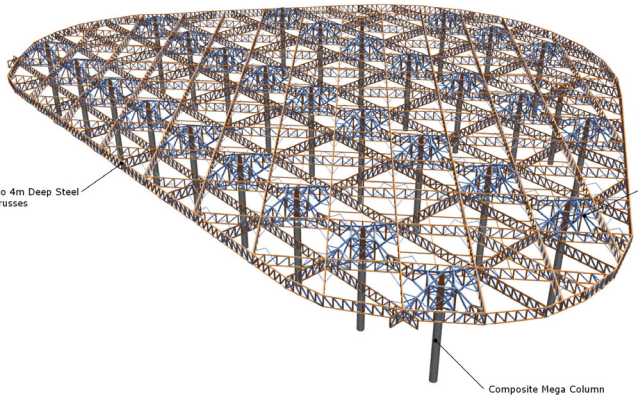
■ 트러스 지붕 구조

이 공항 건축의 가장 중요한 성과 중의 하나는 거대한 규모의 지붕을 복잡하지 않은 트러스 구조를 사용하여 4m 정도의 두께가 되도록 설계한 것이다. 즉, 70,000m²의 면적을 남북방향으로 64m, 동서방향으로 34m의 간격span으로 신축 이음 장치(expansion joint) 없이 30개의 기둥으로 지탱했다. 이것이 의미하는 바는 64m×34m의 공간이 수직적 장벽 없이 연속적으로 덮이는 것을



Pavillion concept

의미한다. 공항에 들어서는 입구부분은 40m의 캔틸레버로 이루어져 있어 마치 거대한 파빌리온의 시작을 알리는 듯 하다.



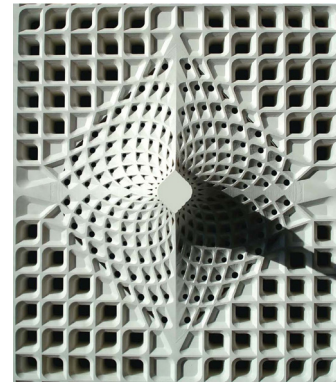
structural solution

■ 기술적 성과 -Cable stayed wall system

또 다른 기술적 성과는 세계에서 가장 크고 긴(전체 길이 1km, 높이 15m) 케이블에 의해 지탱되는 유리벽(cable stayed wall system)이다. 11,000㎡에 달하는 면적을 커튼월로 덮기 위해서 구조적, 그리고 디테일 처리 방식, 시공 방식 등에 있어서 창의성을 요구했다. 이는 인도 공항의 특정한 규율로 마중 나오는 사람들은 공항 내부로 접근할 수 없는 것을 고려하여 터미널의 앞부분을 완전히 투명하게 함으로써 실질적으로 가시거리를 확장하였을 뿐만 아니라 내부와 외부의 경계를 흐려 건축적 개념인 “pavillion” 컨셉을 실현하는 데에도 결정적 역할을 한다.

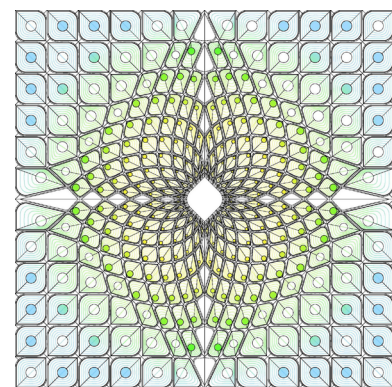
이제까지 언급한 구조역학적, 기술적 성과와 국제적 회사 SOM과 로컬 디자이너들의 협업 과정은 새로운 글로벌 시대, 그에 따른 첨단 기술의 실현을 증명하는 듯하다. 그러나 또 다른 한편으로 인도는 나라의 지역성, 역사 그리고 문화에 관한 주제를 다양한 스케일의 디자인으로 구현한 것을 볼 수 있다.

첫째로 거대한 파빌리온이라는 개념부터 과거 인도의 전통건축의 typology 중 하나인 궁전 “파빌리온”에 대한 아날로지(analogy)이다. 둘째, 건물에 거의 일관적으로 적용된 격자 무늬의 외피가 특징적이다. 건축의 뼈대가 되는 메가 기둥과 트러스 구조를 보면 지붕과 기둥의 접합 부분에서 보강을 위해 두께가 굽어지는 양상을 보인다. 이를 건축의 외피로 자연스럽게 풀기 위하여 기둥부터 천정까지 연속적인 곡면을 만들고 격자무늬를 달라지는 곡면에 점진적으로 변화시키면서 적용하여 하나의 거대한 버섯모양의 구조 유닛을 만들었다.



featured column model

이 역시 전통적 인도건축에 자주 나타나는 격천정(coffered ceiling)에 대한 아날로지로서, 사용된 무늬 자체는 인도의 상징적 동물인 공작새의 날개 패턴을 모사한 것이다. 패턴의 중심부로부터 색깔을 공작새 날개의 그것처럼 다양하게 변화시킴으로써 투과되는 빛과 곡면이 어우러져 현대적이면서 전통과 단절되지 않은 요소를 표현하고 있다. 이를 구현하는 방법에 있어서는 파라메트릭 디자인(computerized parametric design)을 사용한다. 파라메트릭 디자인이란 디자인의 의도를 실현하는데 있어서 파라미터를 입력하여 결과를 얻는 과정에서 디자이너가 일정한 알고리즘을 구축하고 그것을 실험함으로써 점차적으로 자신의 의도와 가까운 디자인을 구현해 나가는 방식을 말한다.



featured column parametric design methodology

이는 지역성, 전통성에 대한 표현을 현대의 디자인 방식으로 어떻게 풀 것인가를 명쾌한 언어로 보여주고 있는 것이다.

뭄바이 국제공항 터미널은 남쪽으로는 역사적 도시를 향하고, 동북쪽으로는 급성장하고 있는 현대적 도시와 연결되어 있어 그 중추적 역할을 할 수 있는 곳에 위치하고 있어 더더욱 도시 기반시설로서의 역할을 기대해볼만 하다.