

시카고의 트럼프 스마트 팩토리 바르코우 라이빙거

Trumpf Smart Factory, Chicago, USA

Architect : Barkow Leibinger, Germany

글. 이지현 Lee, Jihyun
jihyun.lee815@gmail.com



그림 1) 트럼프 스마트 팩토리(시카고, 미국) 외관

이번 호에서는 우리나라에도 트루텍-TRUTEK- 빌딩을 설계한 적 있는 독일 베를린 베이스의 건축사 바르코우 라이빙거-Barkow Leibinger-팀의 작품을 소개한다. 건축주는 독일 공작 기계 및 레이저 제조 업체인 트럼프-Trumpf-라는 회사였고, 이들은 스마트 팩토리-Smart Factory-라는 자신들의 최신 기술을 보유 및 전시하는 공간을 짓고자 했다. 애초부터 발주처 측의 목표는 건물의 주요 기능으로 하이테크 장비 및 혁신적인 생산공정을 한 공간에 구축하고 이를 회사 소개 및 홍보 역할용으로 활용하는 것이었다. 여기에 디지털 네트워크화 된 기계가 장착된 인더스트리 4.0-Industry 4.0- 데모 팩토리는 금속이 쉬트 형상으로 나오는 것에서부터 설계, 생산 및 납품에 이르는 전체 판금 공정 체인이 가동되는 공간이 될 예정이었다.

트럼프 기업의 새로운 기지인 ‘스마트 팩토리’는 대지 선택부터 주변의 산업시설 인프라를 고려했다. 대지는 시카고 오 헤어 국제 공항-*O'Hare International Airport*- 근처의 고속도로 부근이다. 영어로 ‘러스트 벨트-*Rust Belt*’라 함은 미국에서 가장 오래되고 큰 철강 산업 지역의 일부로써 캐나다와 국경을 접하고 호수 근처의 지역으로 한때 철강 생산으로 호황이었으나, 지난 수십 년 동안 중공업 산업이 줄어들어 경제 및 인구 감소가 있는 곳을 일컫는다. 오늘날 하이테크 기업들은 이러한 ‘러스트 벨트’에 남은 이전 공장을 대체하기 시작했고 다른 많은 제조 및 창고 건물들에 거주하기 시작하면서 컴퓨터 제어의 하이테크의 생산지로 다시금 부각되고 있다.

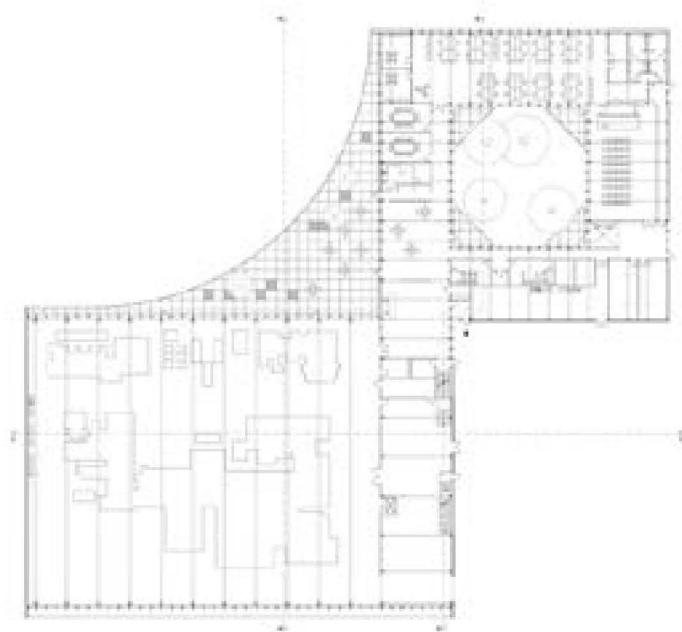


그림 2) 트럼프 스마트 팩토리의 평면도

이 건물의 평면 구성(그림2)은 어찌 보면 ‘전시공간 + 작업공간’이라는 다이어그램을 바탕으로 했기 때문에 굉장히 단순하고, 미스 반 데 로에-*Mies van der Rohe*-의 최소한을 지키는 것을 원칙으로 한 건축 언어와 꽤 닮아있다. 건물은 두 개의 커다란 매스가 중간에서 약간 중첩된 형태로 놓여있다. 북쪽에는 사무실, 카페 및 강당으로 둘러싸인 중정이 있고, 남쪽은 기능적으로 완전히 분리될 수 있도록 쇼룸과 데모 공장 등을 배치했다. 부품



그림 3) 지붕선이나 천장고가 부드럽게 사선으로 이어지면서 내부 공간들을 연결 시켜준다.

주문에서 설계, 제조 및 납품에 이르기까지 전체 생산 과정을 보여주는 디지털 네트워크 기계설비도 역시 남쪽 매스에 위치되어 있다. 이는 단순한 공간적 필요 때문인데, 사무실 및 카페 등의 친밀감을 요하는 곳은 천정고가 낮아도 되지만 전시공간이나 공장기기를 담는 공간은 높은 천정고를 필요로 했기 때문에 매스의 끝을 높게 시작해 점점 내려가면서 북쪽에는 가장 낮은 지대를 둔 것이다. 지붕선이 사선으로 부드럽게 이어지면서 건축물 전체를 하나로 통일, 연결하는 것 처럼 보이도록 했다(그림 3). 두 개의 직사각형 매스는 모서리 부분에서 연결되고 접합부에서 실외공간인 휴식공간을 제공한다.

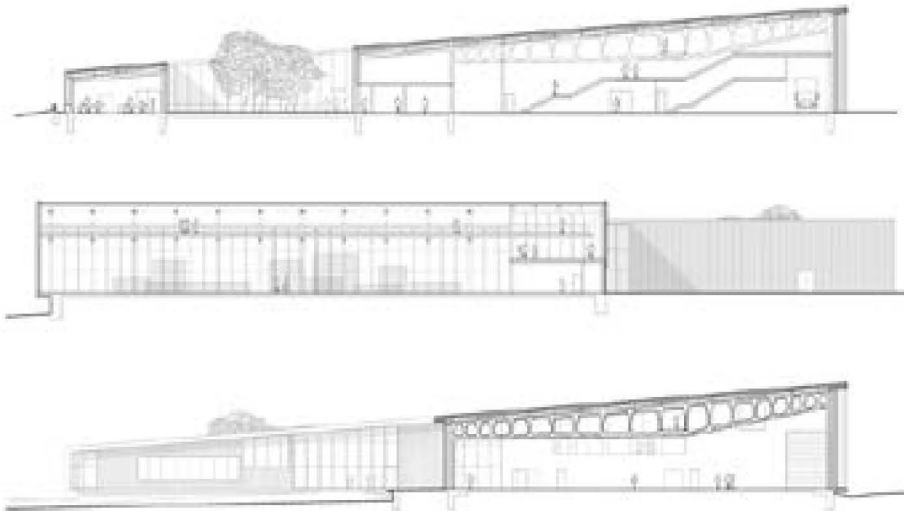


그림 4) 트럼프 스마트 팩토리의 단면도



그림 5) 트럼프 스마트 팩토리의 내부 작업공간

건물의 높이가 낮은 곳(4.5m)에서 높은 곳(13m)로 점차 높아지는 구조를 가지고 북쪽 매스의 작업공간-Free space-을 만들기 위해 구조적으로 천정 쪽에 길이가 약 45m에 달하는 11개의 트러스가 필요했다. 이 트러스 구조는 무거운 스틸을 레이어로 절단하는 방법으로 제작됐다.



그림 6) 내부 작업공간의 점차 높아지는 구조를 만들기 위해 특별 제작된 트러스

재미있는 부분은 관람객이 천장 구조물을 관통하는 다리인 스카이 워크-Sky walk-를 통해 건물에 대해 새로운 공간을 만나고 구조물이 구조의 역할을 넘어 공간의 일부로서의 역할을 하도록 한 것이다. 물론 이러한 천정에서 내려다보는 전시 공간 및 작업용 공간은 굉장



그림 7) 천장 구조물을 관통하는 다리인 스카이 워크

히 극적인 전망-View-을 제공한다. 다른 한편으로 최대 13m에 달하는 건물의 남쪽(그림 9)은 앞의 고속도로로 향하면서 의도적인 기업 홍보 효과를 누리기도 한다.



그림 8) 코르텐 스틸로 마감된 외관

재료는 단순한 공장 건축물로 대부분의 기업의 이미지를 연상시킬 수 있는 스틸 종류를 사용하고 있다. 대부분의 구조체는 노출되 있고 산업적이며 거친 분위기를 연출하는데, 이는 지극히 건축물 성격에 맞게끔 의도된 것이다. 주 외장재는 코르텐 스틸-Corten steel cladding-로써 커튼월 부분의 단열처리 주변부를 마감하는 방식이다. 남쪽 파사드의 커튼

월은 천장부터 바닥까지 13m에 해당하는 길이를 유리의 제작 및 생산, 운반, 시공 과정을 고려해 세 판으로 나누어 설치했다. 커튼월의 모듈과 구조체의 모듈이 하나를 건너뛰면서 일치하도록 해 안쪽에서 보았을 때는 멀리언 두께의 리듬감이 생긴다.



그림 9) 남쪽의 13m 커튼월 파사드. 도로 쪽으로 향해 있어 기업 홍보의 역할도 한다.



그림10) 건축물에 쓰인 내장재는 검은색 계열의 목재로 마감. 계단의 난간의 검은색 철판을 이용해 처리 했다.

건물의 내장재는 외장재로 쓰여진 차가운 메탈이나 산업적 재료와는 달리 따뜻한 느낌의 검은색 계열의 목재를 벽체 마감으로 사용하고, 바닥은 콘크리트 폴리싱 후 하드너로 처리했다. 간간히 보이는 계단의 난간이나 가구요소들은 철판 한판으로 처리한 것이 노출된 구조체와 꽤 잘 어울린다.

건축물은 한 기업의 이미지를 만드는 데에 큰 역할을 한다. 그것은 비단 한 특정 건축물이 가지는 건축 언어로부터 비롯된 상징적인 의미를 넘어 실제로 그 공간을 사용하는 사용자가 건물 안에서 느끼는 사용성과도 관련 있지 않을까?