

국립항공박물관

항공 100년의 역동성을 담은 건축

윤세한

(주)해안종합건축사사무소 대표이사

개요

대치위치	서울특별시 강서구 하늘길 177
지역지구	도시지역, 공항시설보호지구, 최고고도지구
용도	운수시설(공항시설), 문화 및 집회시설(전시장)
대지면적	15,000m ² (계 3,425,949.9m ²)
건축면적	7,330.30m ² (계 201,889.79m ²)
연면적	18,593.50m ² (계 424,519.24m ²)
건폐율	0.21%(계 5.89%) / 법정 20% 이하
용적률	0.41%(계 11.23%) / 법정 50% 이하
층수	지하 1층, 지상 4층
최고높이	26.65m(해발고도 38.4m)
구조	철근콘크리트구조, 철골조
조경면적	2,978.39m ²
주차대수	172대(지상 62대, 지하 110대)
주요 외장재	로이복층유리, 알루미늄 복합패널, 화강석, 테라코타
설계담당	김성원, 문봉주, 김민석, 한진욱, 김도훈, 엄수려, 김용기, 지석진, 최용재
설계기간	2015. 10.~2017. 12.
시공기간	2017. 9~2020. 6.
시공	해동건설(건축), 시공테크(전시)
건축주	국토교통부



국립중앙박물관 전경



하늘길에서 바라본
비행기 터빈 형태의 건축조형

하늘을 나는 것은 오랜 기간 인류의 꿈이었다.
자랑스러운 항공 독립운동을 시작으로
대한민국의 항공은 100년간 끊임없는 발전을 거듭해,
오늘날 세계를 선도하는 항공 강국으로 우뚝 서게 되었다.
국립항공박물관은 이러한 대한민국 항공의
역동적인 궤적을 표현할 수 있는 상징적인 랜드마크이다.

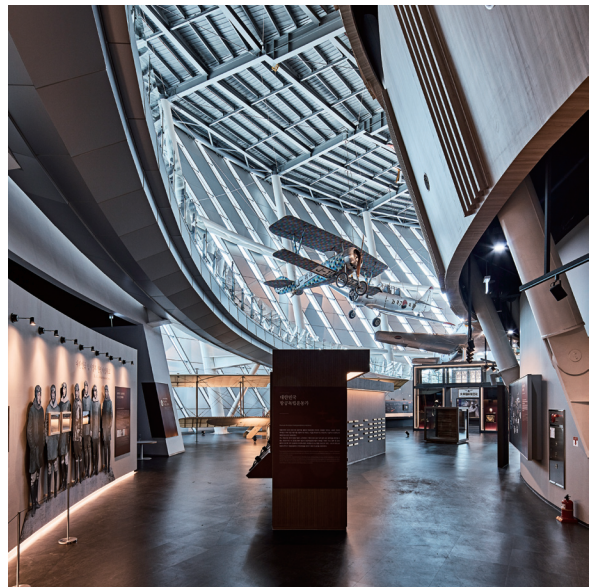




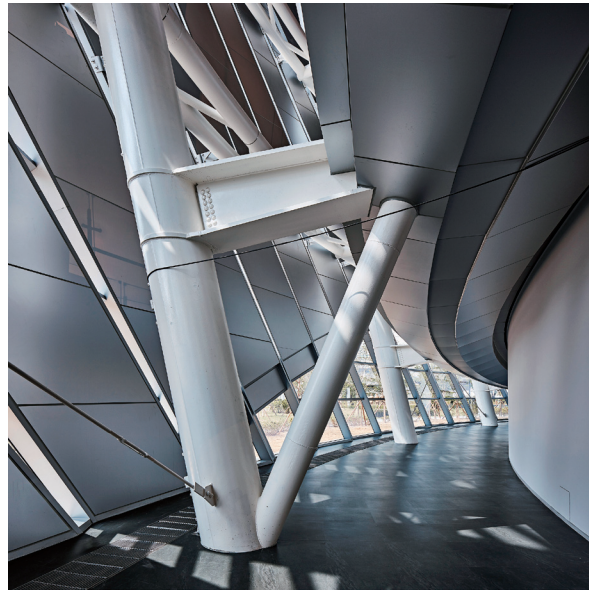
100년의 대한민국 항공역사가
파노라마처럼 펼쳐지는 항공갤러리, 에어쇼



©이남선, (주)해인종합건축사사무소 제공

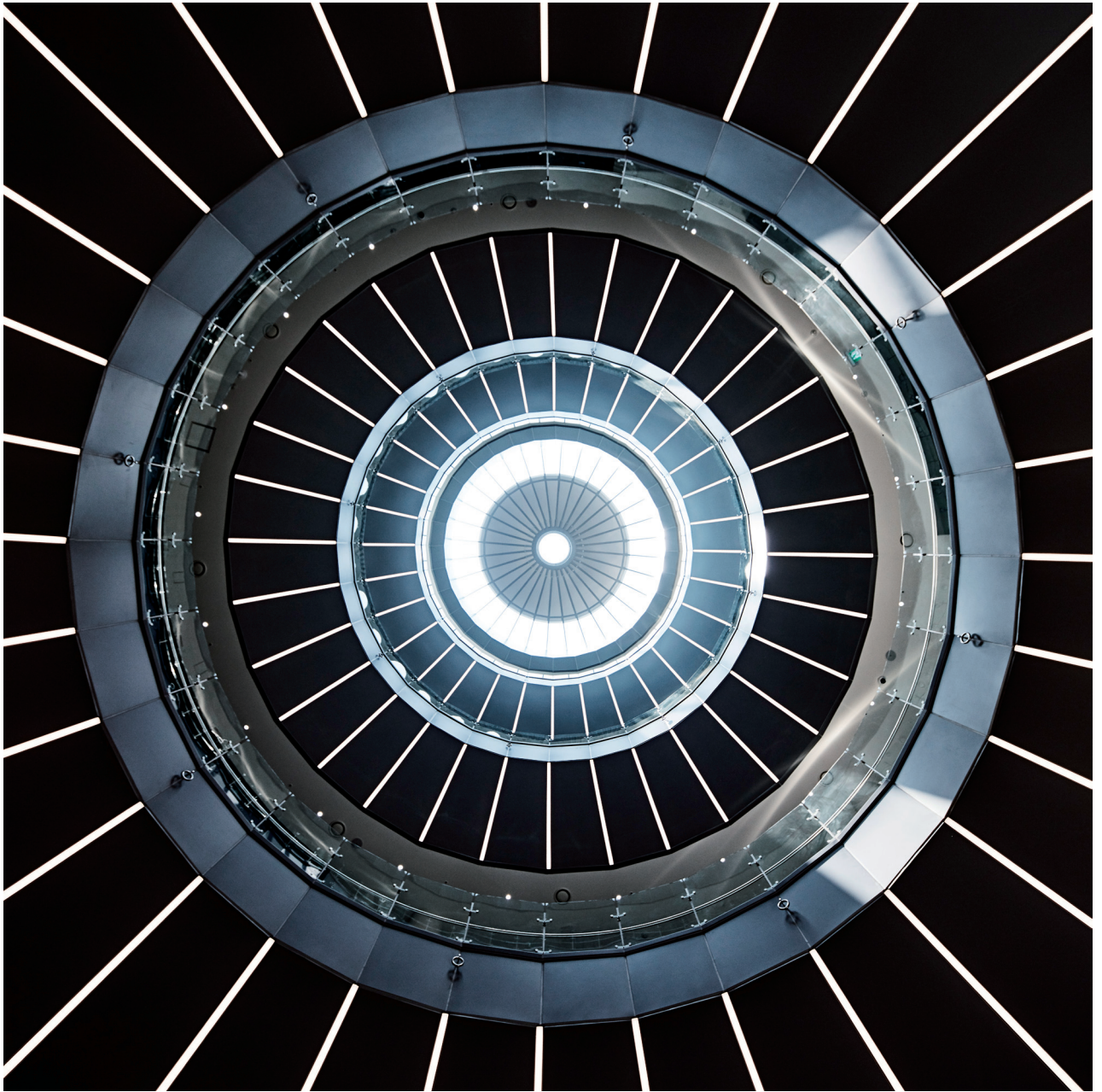


©이남선, (주)해인종합건축사사무소 제공



©이남선, (주)해인종합건축사사무소 제공

상 항공갤러리를 관통하는 100m 길이의
무장해 입체관람동선, 에어워크
하 에어워크 구조상세



비행기 터빈 속 역동성을 표현한
국립항공박물관의 심장, 아트리움



©이남선, (주) 해안종합건축사사무소 제공



©이남선, (주) 해안종합건축사사무소 제공

상 김포공항 국내선 주차장에서 바라본 전경
하 원형의 전시동과 사각형의 관리동의 만남

항공이라는 전시 주제에 가장 잘 어울리는
형태와 공간을 만들고 싶었다. ‘에어터빈’, ‘에어쇼’, ‘에어워크’,
세 가지의 디자인 개념으로 기존과 차별화되는
국립항공박물관만의 경험을 제공한다.



국립항공박물관
외관

하부 경관조명으로 더 역동적으로 보이는
국립항공박물관의 야경

에어포트시티로 성장할 김포공항의 구심점이 되다

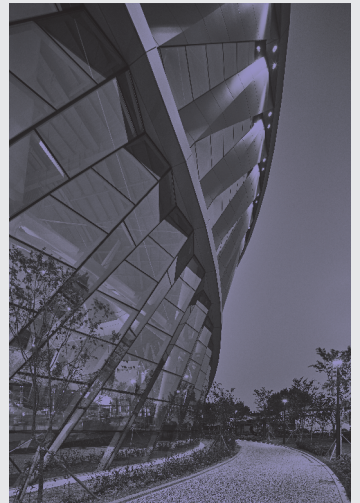
김포공항에 위치한 국립항공박물관은 대한민국 항공산업의 위상을 높이기 위해 국토교통부에서 추진한 복합문화공간이다. 다양한 도시축의 방향에 정면성을 가지면서 공항영역과 배후지원단지를 잇는 연결고리를 만들고자 다면성을 갖는 원형의 배치를 제안하였다. 비행기 전시에 어울리는 원형의 전시동(4층)과 수장, 업무, 설비 등 기능에 최적화된 직사각형의 관리동(2층). 두 기하학이 만나 주변 환경과 조화를 이루는 조형으로 건물 배치를 완성하였다. 건물의 주출입구는 하늘길에서의 인지성과 대중교통 접근성을 높이기 위해 기존 교차로를 활용한 남서 측에 위치시키고, 옥외주차장은 국내선 제1주차장과 인접해 배치하였다. 하늘길을 바라보는 전시동의 전면에 옥외전시공간을 조성해 투명한 파사드를 경계로 내외부 전시공간이 소통하는 장소를 만들었다. 공항 내에서 문화와 경관의 아이코노로 자리 잡은 국립항공박물관은 국제적인 에어포트시티로서의 도약을 꿈꾸는 김포공항의 새로운 구심점이다.

항공 맞춤형 전시공간을 제안하다

국립항공박물관은 항공을 주제로 설립된 최초의 ‘국립’ 박물관이다. 김포공항에 위치한 입지적 장점을 살려 명실공히 대한민국의 항공산업을 대표할 만한 독창적이고 상징적인 교육·전시·체험의 전당을 만들고자 하였다. 과학과 자유, 아름다움, 모험의 정신을 담고 새로운 개념의 맞춤형 박물관을 위해 하늘을 자유롭게 나는 비행기 전시공간에 어울리는 세 가지 디자인 아이디어를 제안하였다.

첫 번째 아이디어는 비행동력 장치를 모티브로 한 ‘에어터빈’이다. 기계미학과 과학기술이 집약된 터빈의 형태와 기능을 재해석해 항공산업의 새로운 랜드마크를 만들었다. 다음은 비행의 자유로움과 역동성을 담은 전시공간에 대한 아이디어였다. 대한민국 항공의 역사가 파노라마처럼 펼쳐지는 ‘에어쇼’를 연출해 기존의 항공 전시와 차별화된 새로운 패러다임 전시공간을 담았다. 또한 비행기를 직접 타지 않아도 하늘 속을 산책하는 기분을 느끼는 특별한 관람동선을 제안하였다. 다양한 높이의 비행기 사이를 관통하는 입체 관람동선 ‘에어워크’를 따라 창의적인 조형 속에서 빛이 가득한 전시공간을 체험케 하였다.

©이남진 (주)헤인켈엔지니어링사무소 제공



상 진입로비측 야경
하 항공갤러리측 야경



© 국립항공박물관 제공

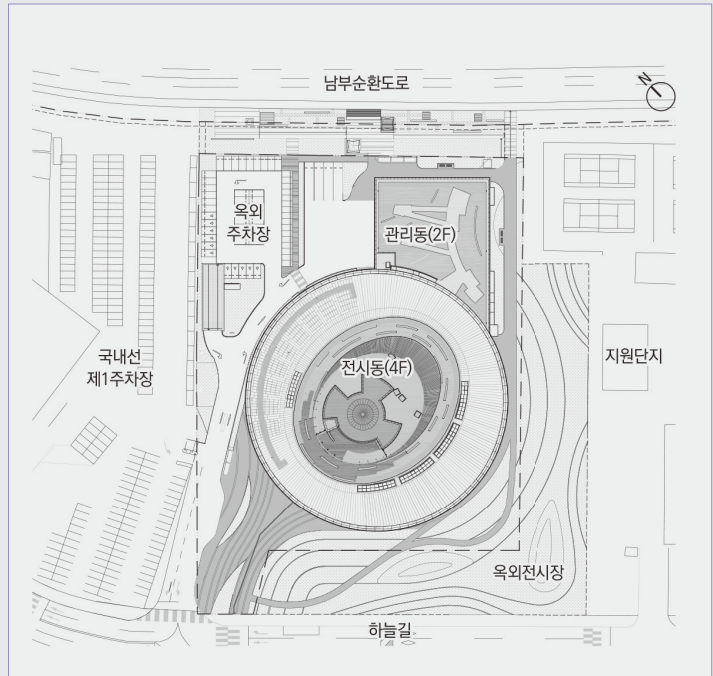


© 이남선, (주) 제인종합건축사사무소 제공

상 에어터빈
하 에어쇼

항공 100년의 역동적 랜드마크, 에어터빈

하늘을 나는 것은 오랜 기간 인간의 꿈이었다. 대한민국의 항공은 자랑스러운 항공 독립운동을 시작으로 100년간 끊임없는 발전을 거듭해 오늘날 세계를 선도하는 항공강국으로 우뚝 서게 되었다. 이러한 대한민국 항공의 역동적인 궤적을 표현할 수 있는 상징적인 대한민국 항공의 랜드마크를 만들고자 하였다. 제트엔진의 날개를 닮은 96개의 입면모듈은 360도 회전하며 원형의 전시공간을 감싸고 에어터빈의 형태를 완성하였다. 비행동력장치의 기계미학과 우아한 새의 날갯짓을 형상화한 입면계획으로 하늘로 비상하는 독창적인 경관을 제공한다. 동일한 각도지만 원형으로 기울어진 형태 때문에, 운동감을 주는 터빈의 날개는 시간에 따라 태양과 하늘 빛에 반응하며 다채로운 이미지를 연출한다.



© (주) 제인종합건축사사무소

배치도

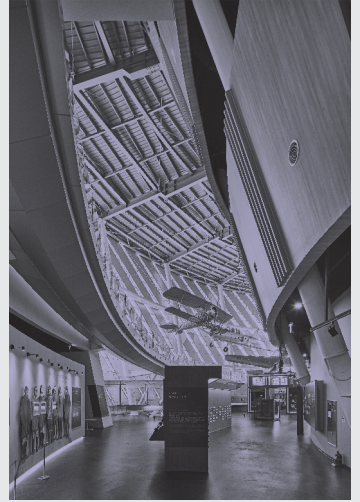
대한민국 항공역사의 파노라마, 에어쇼

항공산업이 대중화되면서 국가의 첨단 국방기술과 항공기술의 집결지가 된 에어쇼는 무궁무진한 볼거리를 제공하는 국제적 행사로 자리 잡았다. 비행의 자유로움과 역동성이 느껴지는 살아 있는 항공 갤러리(전시공간)를 만들기 위해 대한민국의 항공 역사를 하나의 공간에 파노라마처럼 펼쳐 놓은 ‘에어쇼’를 제안하였다. 새로운 패러다임의 볼거리가 있는 비행기 전시공간을 통해 항공문화 전반에 대한 흥미를 높이기 위함이다. 항공갤러리는 폭 20m, 높이 20m의 대공간이자 초승달 형태의 공간으로 계획해 비행기의 역동적인 흐름을 극대화하였다. 층별 전시실과 항공갤러리 사이에 위치한 경사 발코니를 매개로 위 또는 아래에 떠 있는 비행기의 모습을 관람하는 도중 곳곳에서 마주하게 된다.

비행기 사이를 관통하는 입체적 관람동선, 에어워크

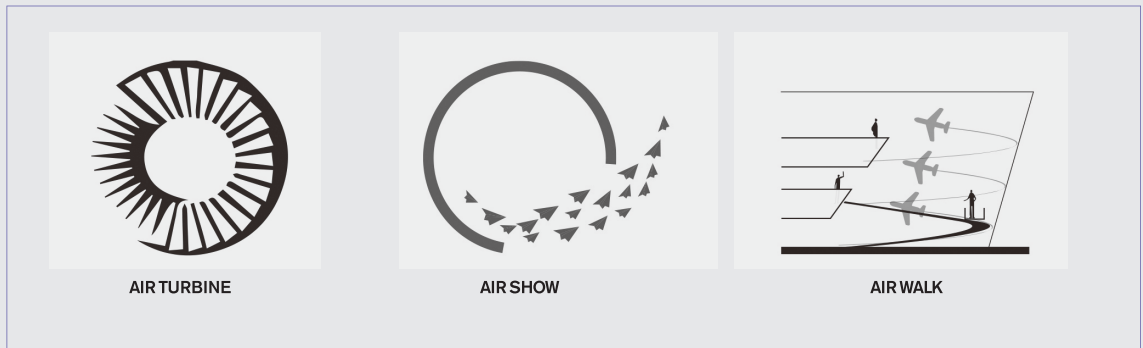
비행기 사이를 가르며 하늘을 나는 것은 어떤 기분일까? 국립항공 박물관의 1층과 2층을 연결하는 주 관람동선 ‘에어워크’는 이런 기분을 느낄 수 있는 공중부양공간이다. 다양한 높이에 설치된 전시물 사이를 걷는 입체적인 관람동선으로 비행기와 함께 하늘을 나는 경험을 제공한다. 에어워크를 땅에 지지하지 않고 부유하는 형태로 만들기 위해 경량의 철골구조와 캔틸레버 형태의 디테일을 적용하였다. 또한 1.8m의 폭에 13분의 1의 경사도와 100m 길이의 무장애 공간으로 계획함으로써 장애인을 포함한 남녀노소 누구나 편리하게 이용할 수 있는 관람동선으로 만들었다. 에어워크를 따라 거닐면 대한민국 항공의 과거와 현재 그리고 미래가 파노라마처럼 펼쳐진다.

©이남진 (주)헤인종합건축사사무소 제공

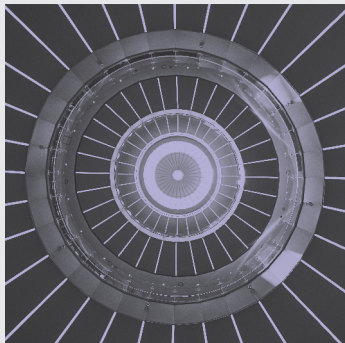


에어워크

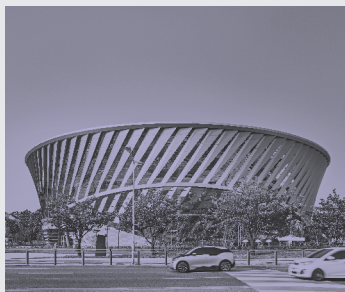
©(주)헤인종합건축사사무소



다이어그램



©이남선, (주)에인중합건축사사무소 제공



상 아트리움
하 그랜드아치

에어터빈의 심장, 아트리움

원형 전시동의 중앙에는 에어터빈의 심장을 품은 ‘아트리움’이 위치한다. 이 공간은 로비에서 진입 후 처음 만나게 되는 박물관의 첫 인상이자 전시실과 전시실을 잇는 연결공간이며, 관람 중 쉬어 가는 휴식공간이다. 원형의 기하학으로 균등하게 분절된 천장을 통해 자연채광이 들어오고, 경사 형태의 금속 패넬에 매입한 수직조명과 패넬의 줄눈, 유리난간 라인이 일치하면서 공간의 상승감과 역동성이 극대화된다. 순환동선의 중심이자 엘리베이터와 계단, 에스컬레이터 등 다양한 동선이 모여 있어 공간이동의 구심점이 되는 박물관의 상징적인 공용공간이다. 전 층을 관통하는 아트리움에 들어서면, 에어터빈 내부에서 있는 듯한 공간감을 상상하게 된다.

비행기 격납고를 닮은 그랜드아치

건축물의 외관은 원형의 전시동과 직사각형의 관리동이 차별화되도록 계획하였다. 먼저 전시동의 경우 각 입면모듈은 동일한 크기의 삼각형 모듈로 균등하게 분절해 시공성을 향상시키고, 자연채광과 환기, 일사 제어에 모두 유리한 스마트 스킨으로 계획하였다. 한옥의 처마처럼 위가 넓고 아래가 좁은 경사진 형태의 매스는 여름에는 일사가 차단되고, 겨울에는 일사를 유입한다. 주 진입로인 하늘길과 옥외전시장 방향으로 열린 아치 형태와 투명한 입면 구성으로 정면성을 강조하고, 내부의 항공갤러리가 외부에서도 잘 인지되도록 하였다. 전시동에 관입된 형태로 조화를 이루는 관리동은 수장고와 업무시설로 구성된다. 공조실의 그릴 오프닝과 업무공간의 수평띠창 높이에 맞춘 수평 형태의 입면으로 기능미와 속도감을 강조하였다.

BIM 설계 도입으로 고품질 설계 구현

복잡한 조형을 가진 국립항공박물관을 고품질의 설계 성과물로 완성하기 위해서는 3차원 설계데이터로 효율적으로 생산·관리할 수 있는 도면작성 시스템이 필요하였다. 따라서 기존 2D 설계방식 대신 비정형 건축의 도면 작성과 시각화, 물량 산출 등이 가능한 BIM 설계방식을 과감하게 도입하였다. 설계개념 중 가장 중요한 날개 형태의 외피는 개념 매스를 활용한 모델링 방식을 적용하였는데, 다양한 고난도의 기술(Loft, UV Grid, Adaptive Component, Curtain-wall System)을 총동원해 정합성 높은 상세도면을 작성할 수 있었다. 아울러 선시공 개념의 BIM 설계를 통해 설계오류를 최소화하고, 완성도 높은 비정형 건축물 구현이 가능하였다. 국립항공박물관 BIM 설계는 2016년 빌딩스마트협회장상(계획부문 1등상)을 받았으며, 2017년 조달청 BIM 우수사례로 선정되었다.

국립항공박물관의 비상을 기대하며

2015년 12월 현상설계 당선 후 2017년 12월 실시설계도서를 납품하기까지 새로운 도전의 연속이었다. 항공에 맞춘 형태로 에어 터빈을 닮은 건축물을 만들겠다는 개념은 아주 심플하지만, 입체적인 조형이 초래한 비정형의 커튼월과 외피 그리고 내부의 기울어진 벽체와 마감, 최대한 가볍게 보여야 하는 구조의 디테일 등 새롭게 고민하고 해결해야 하는 일이 많았다.

이러한 어려움에도 불구하고 설계팀원들과 함께 발주처인 국토교통부와 시공사인 해동건설이 한 팀이 되어서 협력과 지원을 해준 덕분에 좋은 결과를 얻게 되어 깊은 감사를 드린다.

개인적으로는 어린 시절 우주비행사가 되고 싶었던 추억이 떠오르면서, 자라나는 어린이들이 이곳에서 항공산업에 대한 꿈을 키우기를 소망한다.

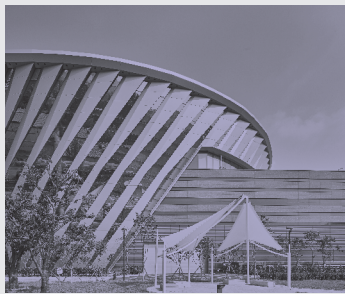
©이남진 (주)해인종합건축사사무소 제공



실내 천장 및 보이드 공간



© 국립항공박물관 제공



© 이남선, (주)케이종합건축사사무소 제공

- 상 하부 경관조명으로 더 역동적으로 보이는
국립항공박물관의 야경
- 하 원형의 전시동과 사각형의 관리동의 만남

1920년 7월 5일 미국 캘리포니아에서 대한민국 임시정부의 한인 비행학교 ‘윌로스 비행학교’가 개교하였다. 그곳에서 어렵게 비행 훈련을 마친 조종사들이 독립운동과 6.25전쟁에 참여해 활약하며 대한민국 항공의 역사를 시작하였고, 100년간 비약적인 성장을 통해 현재는 항공운송 세계 6위와 항공기 제작 세계 12위라는 위상을 가진 항공강국으로 성장하였다.

한인비행학교 개교 후 100년이 지난 2020년 7월 5일 개관한 국립항공박물관은 이렇게 역동적인 역사를 써 가고 있는 대한민국 항공문화에 있어서 국가적인 차원의 이정표이다. 국립항공박물관이 위치한 김포공항은 일제시대 군비행장으로 시작해 민간공항과 국제공항으로 이용되기까지 대한민국 항공의 크고 작은 역사와 함께한 장소라는 점에서 더욱 의미가 크다. 국립항공박물관이 앞으로 에어포트시티로 성장할 김포공항과 함께 시너지를 만들어 갈 항공의 대표 랜드마크로서 대한민국 항공의 역사를 재조명하고, 미래를 밝히는 역동적인 장소 그리고 세계로 도약하는 항공문화의 중심점이 되길 기대한다.