



G650은 비즈니스기 제작사인 걸프스트림이 개발한 최신 기종. 기존 G550을 한층 업그레이드시킨 기종으로 향상된 객실공간과 항속거리, 그리고 비행속도에 대한 기존 걸프스트림 고객들의 요구를 반영해 개발한 모델이다.

G650의 첫 비행이 실시된 때는 지난 11월 25일. 미국 조지아주 서베너(Savannah)에 위치한 서베너/힐튼 헤드 국제공항에서 G650의 첫 비행이 실시됐다. 그러나 2명의 시험비행조종사와 1명의 엔지니어가 탑승한 가운데 이륙한 G650은 이륙한 지 약 12분 후에 착륙했다. 이는 조종사가 착륙장치 도어에서 약간의 진동을 감지한 데 따른 예방차원에서 이뤄진 조치였다. 그럼에도 불구하고 이날 G650은 고도 6,600피트, 170노트 속도로 항공기 시스템, 비행제어 및 비행특성 등을 시험했으며, 시험결과 기대했던 예상치대로 성능이 나왔다고 걸프스트림측은 밝혔다.

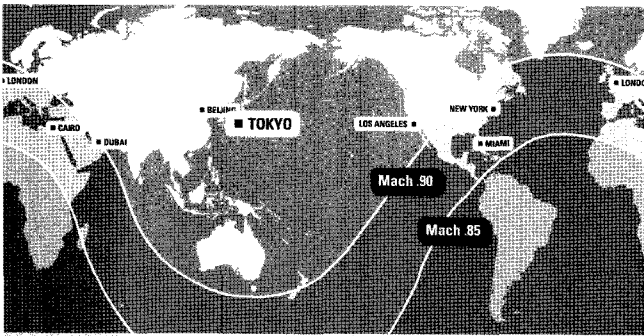
비행성능, 동급 최고

G650은 걸프스트림 기종 중 가장 긴 항속거리와 가장 빠른 속도, 그리고 가장 넓은 객실을 자랑한다. 특히 장거리 비행 시 G650은 8명의 승객과 4명의 승무원을 태우고 마하 0.85의 속도로 7,000nm을 논스톱으로 비행할 수 있다. 이는 G550이 마하



지난 11월 25일, 첫 비행을 실시한 G650 시제호기

0.8의 속도로 비행했을 때보다 250nm을 더 비행할 수 있는 거리로 두바이-뉴욕, 뉴욕-베이징, 런던-부에노스아이레스 노선을 논스톱으로 비행할 수 있다. 이에 비해 고속순항 시에는 마하 0.90으로 비행이 가능하며, 이 속도로 5,000nm을 논스톱으로 비행할 수 있다. 이는 8명의 승객을 태우고 LA-런던, 뉴욕-상파울로, 런던-베이징 구간을 논스톱으로 비행할 수 있는 거리다. 그리고 최대운용속도인 마하 0.925는 민항기 중에서는 가장 빠른 속도이며, 비행고도도 51,000피트로 기상변화가 적은 고도에서 비행한다. 이 외에도 G650은 우수한 이착륙성능을 갖춰 약 1.8km 거리의 활주로에서 이착륙이 가능하다.



G650은 8명의 승객과 4명의 승무원을 태우고 마하 0.85의 속도로 7,000nm을 논스톱으로 비행할 수 있다.

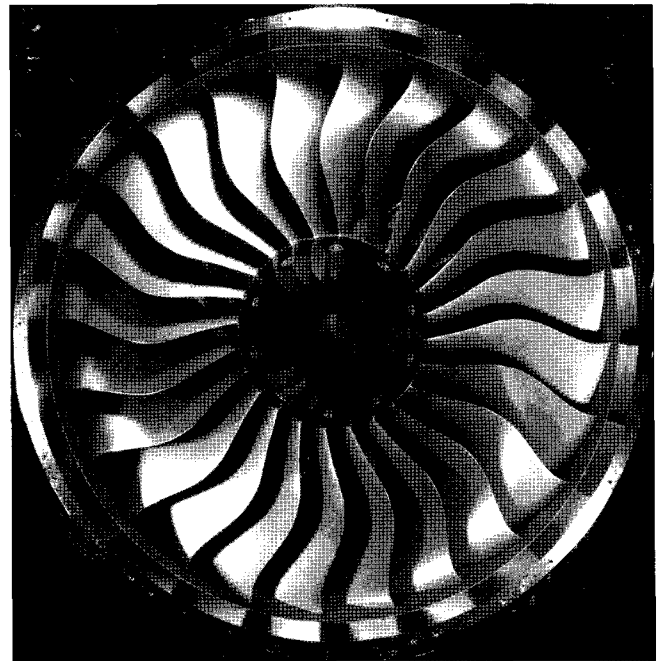
걸프스트림은 이처럼 항속거리와 비행속도 등을 향상시키기 위해 신형 BR725 엔진 장착을 비롯해 새로운 기체 형상을 적용했다. 이 가운데 가장 핵심사항 중 하나가 바로 주날개. 걸프스트림은 전통적으로 날개너비와 면적을 크게 하는 설계원칙을 가지고 있었던 만큼 G650 설계시에도 이를 적용했다. 물론 G650의 주날개가 G550보다 크게 설계되긴 했지만, 실제로 외형상의 큰 차이는 없어 보인다. 대신 주날개의 후퇴각이 G550보다 6도 이상 늘어난 33도로 이는 고속 순항시 천음속 충격파(transonic shock wave)를 제어하는 데 도움을 준다. 또한 하부면이 평평하게 설계된 동체형상과 절제된 윙-투-바디 페어링(wing-to-body fairing) 형상도 항력을 줄이는 데 큰 역할을 한다.



G650의 주날개는 G550보다 크게 설계되긴 했지만 실제로 외형상의 큰 차이는 없어 보인다.

복합소재 사용 역시 기체 중량을 줄여 비행성능을 향상시켰다. 기본적으로 주날개 및 동체는 금속 소재로 제작되지만, 많은 구성품들이 복합소재로 제작된다. 예컨대 수평꼬리날개를 비롯해 러더는 모두 복합소재로 제작되며, 윙렛(winglet), 후방 여압격벽, 엔진 카울링, 객실바닥구조재, 그리고 이외에 많은 페어링들이 복합소재로 제작된다.

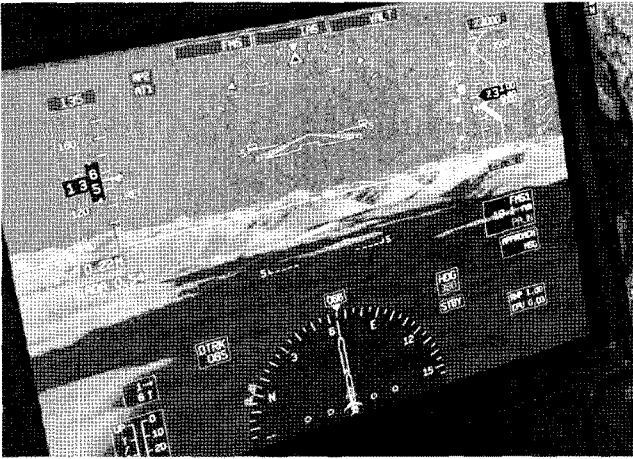
엔진 역시 G650의 성능을 향상시키는 데 큰 역할을 한다. G650에 장착되는 엔진은 롤스로이스의 BR725 엔진. BR725 엔진은 16,000lbf(71.6kN) 추력을 가지고 있으며, 가장 진보된 BR700 계열의 엔진이다. 이 엔진에는 개량된 성능을 발휘할 수 있도록 하기 위한 높은 효율, 낮은 연료소모율 및 온실가스 배출, 긴 수명 등과 같은 롤스로이스의 최신 첨단기술들이 적용됐다. BR725 엔진은 이미 지난 2009년 6월 유럽항공안전청(EASA ; European Aviation Safety Agency)의 형식증명을 획득했으며, 지난 12월 중순에는 미 연방항공청(FAA)으로부터 형식증명도 획득했다. 이 엔진을 장착한 G650은 최대 마하 0.925, 고도 51,000피트까지 상승이 가능해 현재까지 개발된 비즈니스급 제트기 중 가장 빠르고 높은 고도에서 운용된다.



BR725 엔진에는 개량된 성능을 발휘할 수 있도록 하기 위한 높은 효율, 낮은 연료소모율 및 온실가스 배출, 긴 수명 등과 같은 롤스로이스의 최신 첨단기술들이 적용됐다.

첨단 조종석

G650에는 현재 운용 중인 비즈니스기 중에서 가장 최신기술이 조종석에 적용됐다. 특히 안전비행을 위한 각종 첨단장비들이 장착된 것은 G650의 큰 특징이다. 여기에는 EVS(Enhanced Vision



G650에는 현재 운용 중인 비즈니스기 중에서 가장 최신기술이 조종석에 적용됐다.

System) II, HUD(Head-Up Display) II, SV-PFD(Synthetic Vision-Primary Flight Display) 등이 포함된다. 이와 함께 G650 조종석에는 최첨단 기술이 적용된 Planeview II™ 가 설치된다. Planeview II™에는 4개의 14인치 LCD와 3개의 표준형 PlaneBook® 컴퓨터 태블릿, Triplex Flight Management System, Automatic Emergency Descent Mode, 3-D 기상레이더, Advanced Flight Controls 등이 갖춰져 조종사의 상황인식능력을 향상시켜 안전성을 더욱 높이도록 했다.

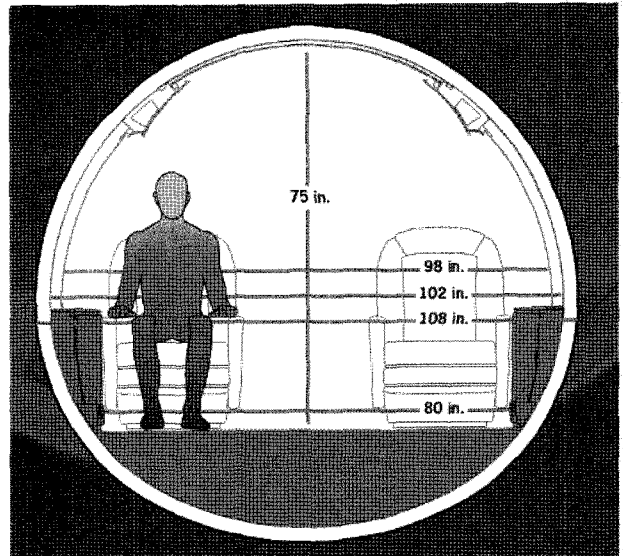
이에 더해 가장 최신 사양의 플라이-바이-와이어(fly-by-wire) 기술이 적용됨으로써 기체가 받는 하중이 줄어들어 탑승감 및 비행제어가 향상됐다. 특히 플라이-바이-와이어 시스템은 에어버스 계열기를 비롯해 보잉 777, 787, 엠브러어 170/190 등 오늘날 신형 여객기에 주로 장착되는 장비로 비즈니스기에는 유일하게 켈빈 7X에만 적용된 바 있다.

이에 대해 걸프스트림의 프레스 헨네 프로그램, 기술 및 시험 담당 부사장은 "G650 설계에는 고객사들의 의견이 크게 기여했다"며 "고객들의 의견을 기준으로 동체 크기와 항공기 성능 특성을 정했다"고 강조했다. 그는 또 "G650에는 BR725 엔진을 비롯해 Planeview II™ 조종석과 AHTMS(Advanced Health and Trend Monitoring System)가 장착돼 항공기 정비계획을 돕고 기동율도 높인다"고 덧붙였다. 특히 걸프스트림은 G650 설계 당시 전통적

인 항공기 성능 수치와 함께 객실 설계에도 상당한 노력을 쏟았다. 헨네 부사장은 "Cabin Essential™ 패키지에는 조명, 좌석, 음향 및 객실 시스템의 혁신과 함께 이중 광섬유 및 무선기술이 포함된다"며 "3차원 전자설계도구를 이용해 항공기를 설계했다"고 강조했다.

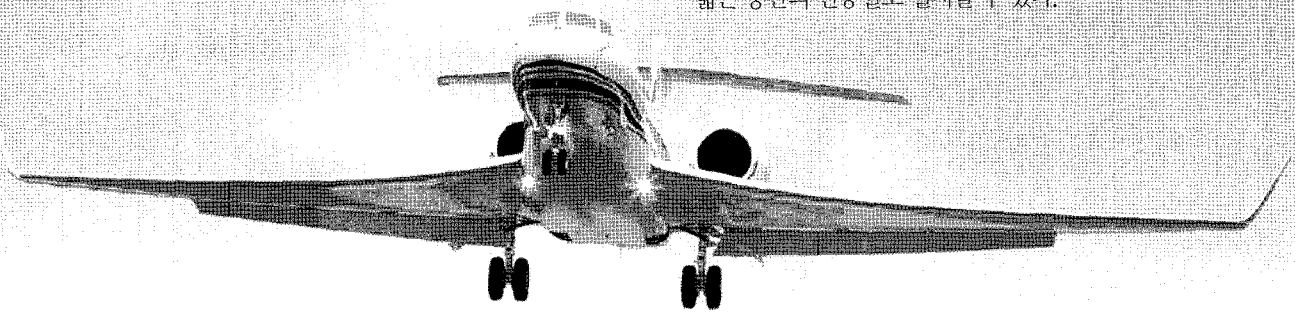
편안함을 극대화한 인테리어

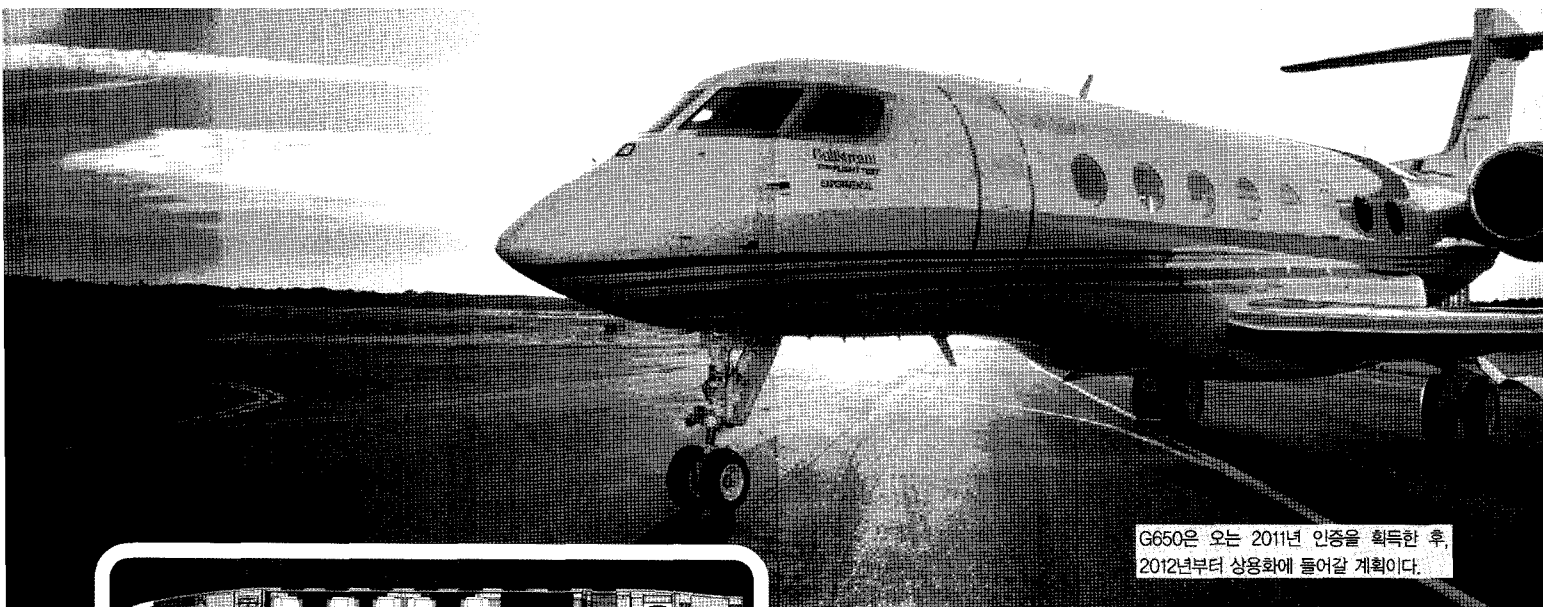
G650은 비즈니스기 중에서 가장 길고, 가장 넓으며, 그리고 가장 높은 객실공간을 제공한다. 엔지니어들과 디자이너들은 객실 공간을 넓히되 공기역학적인 항력은 줄이는 것이 목표였다. 이러한 결과로 나온 것이 지금의 타원형 동체로 G550에 비해 객실 길이는 24인치, 객실너비는 14인치, 그리고 높이는 3인치가 각각 확장됐다. 그래서 G650의 최종 객실 내부 너비는 102인치, 높이는 75인치, 바닥너비 80인치로 설계됐다.



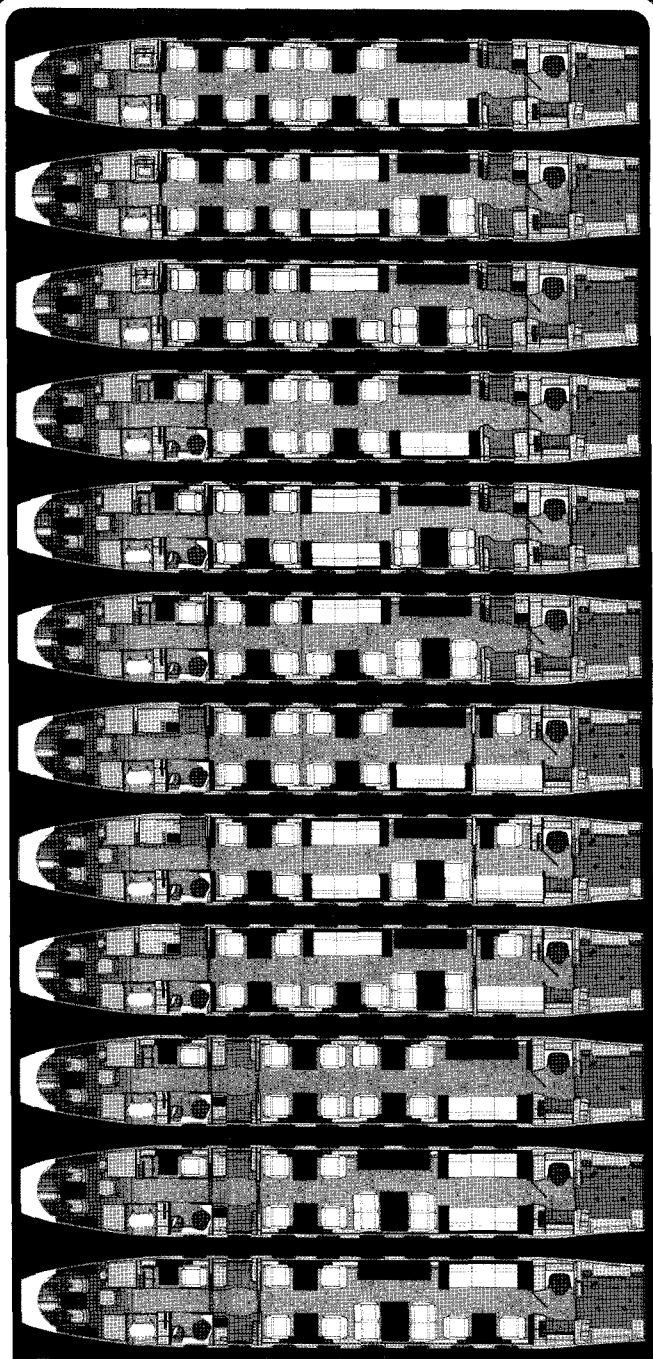
G650은 비즈니스기 중에서 가장 길고, 가장 넓으며, 그리고 가장 높은 객실공간을 제공한다.

18여명까지 수용할 수 있는 객실은 12개의 다양한 구성 중 고객의 취향 및 항공기의 용도에 따라 선택할 수 있다. 예컨대 객실 내에는 2개의 추가 좌석을 포함, 6여명의 인원이 식사 또는 회의를 할 수 있는 회의용 테이블을 설치할 수 있으며, 소파 겸용 침대와 넓은 공간의 전용실도 설치할 수 있다.





G650은 오는 2011년 인증을 획득한 후, 2012년부터 상용화에 들어갈 계획이다.



객실은 12개의 다양한 구성 중 고객의 취향 및 항공기의 용도에 따라 선택할 수 있다.

객실 내 편안함도 G650의 큰 특징 중 하나. 먼저 G650에는 신형 환경제어시스템이 장착돼 100% 신선한 공기를 객실 내에 공급하며, 소음 또한 음향엔지니어들이 첨단 시험시설에서 개발한 새로운 객실소음감소 기술을 적용했다. 당연히 G650 객실 내 소음도 크게 줄어 대화를 하거나 휴식을 취할 때 더 나은 환경을 제공한다.

G650은 실내공간을 넓게 설계해 주방은 물론 화장실, 수화물칸 공간이 보다 넓어졌다. 이 중 수화물칸은 G550보다 11% 넓어졌으며, 비행 중 어떤 고도에서도 접근도 용이해 졌다. 새로 설계된 출입문도 6피트 이상으로 비즈니스기 중에서 가장 크게 설계됐다. 11~18인승 G650에 설치되는 16개의 타원형 창도 직경이 무려 28인치로 G550보다 16%가량 넓어졌고, 이는 업계에서는 가장 넓은 폭이다.

객실환경도 최신 기술이 적용됐다. 특히 기체 고도가 51,000피트 시 객실기압을 4,850피트로, 고도 41,000피트 시 객실기압을 3,300피트로 낮춰 일반 객실보다 육체적 피로가 적고, 높은 객실기압 때문에 업무능률이 떨어지는 것을 방지해 준다. 특히 객실 시스템이 2중으로 설계된 Cabin Essential™ 이 적용돼 있어 객실 시스템에 문제가 발생해도 예비 시스템이 작동, 객실 내 물 사용이나 엔터테인먼트 서비스 등 객실 시스템은 중단 없이 계속 작동된다.

2012년 상용화

지난 11월 25일 첫 비행을 실시한 G650은 오는 2011년 유럽항공안전청(EASA) 및 미 연방항공청(FAA)로부터 G650에 대한 인증을 획득한 후, 2012년부터 상용화에 들어갈 계획이다. 이를 위해 걸프스트림은 3대의 시험용 기체와 2대의 양산형 기체를 제작, 총 1,800시간의 비행시험을 실시할 예정이다. 현재 G650의 가격은 5천만 달러대로 G550보다 약 1천만 달러가량 더 높은 것으로 알려졌다. ☺

