

항공기 조종석, 변화를 얘기하다.

세대별 전투기를 통해 본 조종석 변천사

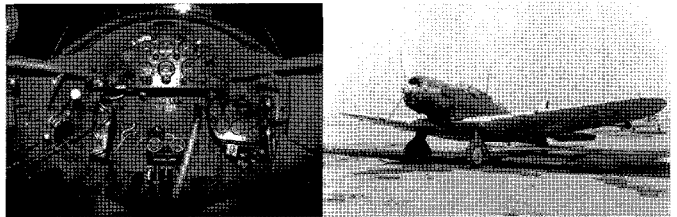
항공기에서 가장 중요한 부분을 선택하려면 바로 조종석. 생명체로 따지자면 두뇌에 해당한다. 이착륙을 비롯해 비행이라는 기본적인 행위에서부터 오늘날 복잡한 임무수행에 이르기까지 항공기 모든 움직임을 제어하고 관리하는 곳이 바로 조종석이기 때문이다. 세대별 전투기 조종석을 통해 조종석의 변천사를 둘러본다.

Cockpit은?

오늘날 조종석을 지칭하는 용어인 '콕핏(Cockpit)'은 1914년에 처음 등장했다. 이고르 시콜스키가 1913년 밀페식 객실을 갖춘 '드 그랜드(The Grand)'를 개발한 이후, 조종을 위한 별도의 공간이 생기면서부터다. 당초 콕핏이라는 용어는 영국 해군에서 기원된 것으로 키잡이(coxswain, 콕선)가 함선을 조종하기 위해 머물던 장소를 지칭했으며, 이후 함선의 러더(Rudder)를 제어하는 장소로 불렸다. 특히 1935년부터는 차량 운전석, 특히 고성능 차량의 운전석을 지칭하는 용어로도 사용됐으며, 경주용 차량인 포뮬러 1의 운전석은 공식적으로 콕핏이라는 용어를 사용하고 있다.

초기 공격기

노드롭 A-17은 1935년 미 육군 항공대용으로 생산된 공격기. 이전에 운용하던 노드롭 감마 2B를 개량한 기종이다. 오늘날 전투기 조종석과 비교하면 보잘 것 없이 간단했지만, 조종석 구성이 속도계, 자세지시계, 승강계, 고도계, 방향지시계, 선회지시계 등으로 표준화된 것은 1935년 영국 공군이 '베이직 식스(Basic Six)'를 처음 적용한 이후부터다.



A-17 Nomad

1943년부터 생산, 미 육군 항공대 및 해군을 비롯해 프랑스 공군에서 강하 폭격기로 활약했던 커티스 A-25 헬다이버의 조종석. A-17 조종석보다 크게 개선된 모습은 아니지만 1935년부터 표준화된 구성을 볼 수 있는 전형적인 조종석이다.



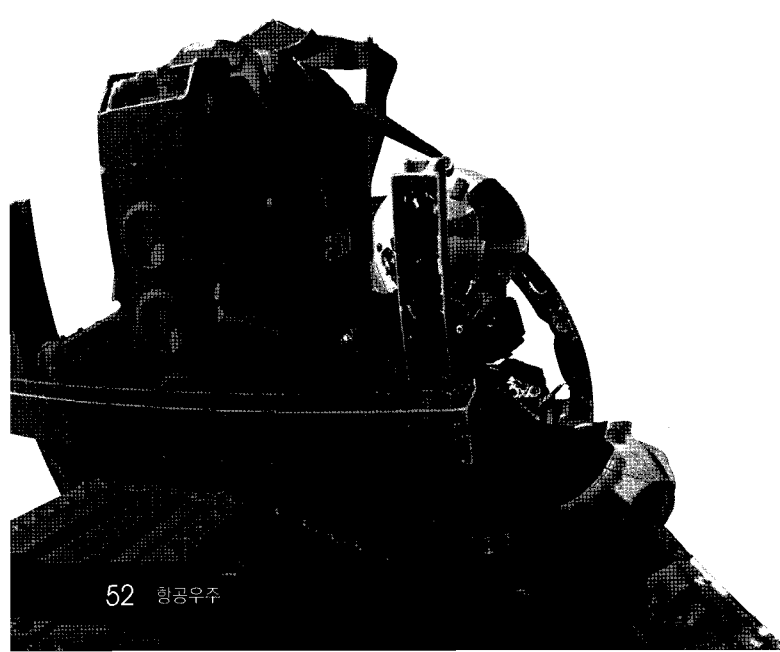
A-25 Helldiver

1세대 전투기

1949년부터 실전에 배치, 본격적인 제트전투기 시대를 열었던 F-86 세이버의 조종석. 세이버가 개발되면서 현대식 전투기 조종석과 유사한 계기 구성, 표적공격을 위한 건 사이트(Gunsight) 추가 등 외형적으로 조종석은 큰 전환점을 맞게 된다.

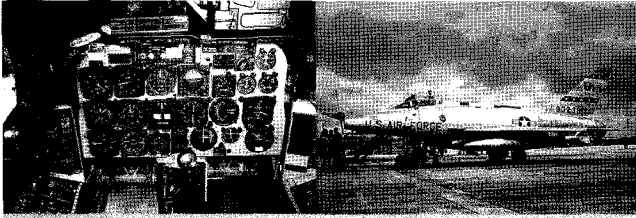


F-86F Sabre



2세대 전투기

1954~1971년까지 미 공군에서 주로 운용됐던 F-100 슈퍼 세이버 전투기의 조종석. 1세대 전투기에 비해 슈퍼 세이버에는 보다 정확한 지상공격을 위한 X 밴드 레이더 트랜스미터를 비롯해 자동항법장치, 사이드와인더 유도미사일 운용능력, 초음속 비행능력 등이 추가되면서 각종 계기들도 따라 증가했다.



F-100D Super Sabre

3세대 전투기

대표적 3세대 전투기인 F-5 및 F-4는 본격적인 다목적 전투기 시대를 열었던 기종. 그런 만큼 항전장비 증가에 따른 계기들도 이전 세대 전투기보다 더욱 많아지고 복잡해진 것이 특징이다. 특히 가시거리 밖 표적 공격을 위한 고성능 레이더가 탑재되면서 표적 정보 시현을 위한 스크린이 추가된 것은 이전 세대 조종석과 외형적인 큰 차이점이다. 그러나 3세대 전투기 조종석 역시 여전히 아날로그 방식이 대부분이었다.



F-5E Tiger II

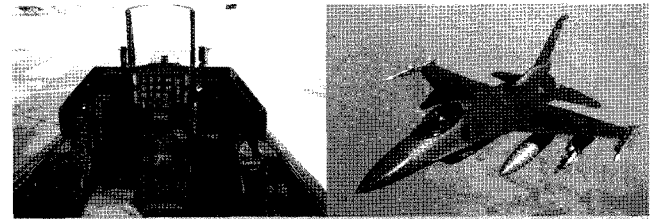


F-4D Phantom II

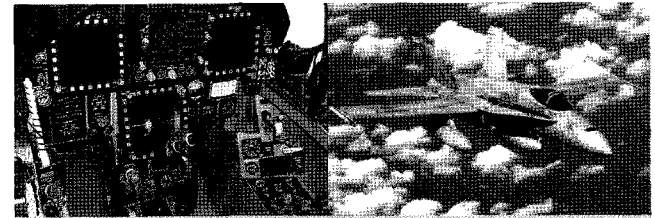
4세대 전투기

전투기들이 4세대로 넘어오면서 조종석은 아날로그에서 디지털로의 전환이라는 큰 변혁을 맞게 된다. F-16, F/A-18 등으로 대표되는 4세대 전투기들이 첨단 항전장비와 정밀유도무기 운용능력을 갖추면서 전방시현기(HUD)를 비롯해 다기능시현기(MFD), 일체형 조종간(HOTAS) 등 디지털화된 계기들과 장비들이 대폭

증가됐다. 또한 F-16의 경우 전통적으로 조종석 중앙에 위치했던 조종간을 오른쪽 측면으로 이동하는 등 조종석 구성에도 새로운 개념들이 시도됐다.



F-16C Fighting Falcon



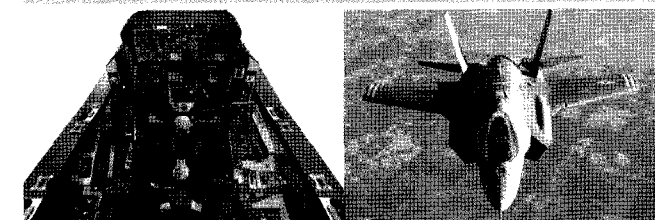
F/A-18C Hornet

5세대 전투기

전투기 세대를 2개로 구분한다면, 스텔스 능력을 갖춘 5세대 전투기와 그렇지 않은 이전 세대 전투기로 구분할 수 있을 만큼 5세대 전투기의 특성은 크게 차별화된다. 이는 조종석의 차이에서도 뚜렷하다. 특히 F-35의 경우, 기존 HUD가 HMDS(Helmet Mounted Display System)로 대체됐으며, 기존 전투기에서 적용되지 않았던 터치플레이 방식의 PCD(Panoramic Cockpit Display)가 조종석 전면에 설치되면서 조종석이 상당히 간소화됐다. 이외에도 음성인식장치도 적용되면서 조종사의 업무부담이 크게 줄고, 상황인식능력은 크게 향상됐다. ⑥



F-22 Raptor



F-35 Lightning II