



비행기로 시작된 하늘의 역사

20413 이유민

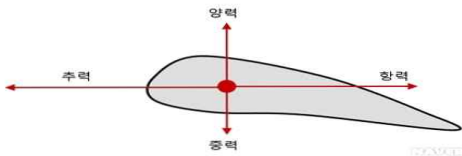
비행기, 추진장치를 갖추고 고정날개에 생기는 양력을 이용해 비행하는 항공기의 총칭.

세계적으로 많은 사람들은 오래전부터 하늘을 날려고 노력했었다

사람들은 비행기를 만든 사람을 미국의 라이트 형제라 꼽지만, 사실 그보다 몇 백 년 전 조선시대 때 정평구라는 사람이 하늘을 나는 비행기, 비차를 발명했다. 하지만 우리나라가 최초라고 불리지 못하는 이유는 라이트 형제의 비행기는 추진장치, 즉 엔진을 장착한 동력 비행이라는 점에서 의의가 있기 때문이다. 이에 따라 1903년 12월 17일 가솔린 엔진과 프로펠러가 달린 세계 최초의 비행기 '플라이어 호'의 시험 비행에서 하늘의 역사가 시작된다.

그렇다면 400톤이 넘는 비행기가 하늘을 날 수 있는 과학적 원리는 무엇일까?

비행기의 날개 부분을 살펴보면 유선형 모양을 띠는 것을 알 수 있다. 이 모양 때문에 날개 위쪽으로 오는 공기의 흐름이 빨라져 위에서 받는 기압이 낮아지기에 낮은 압력을 받게 되고 날개 위쪽과 상대적으로 공기의 흐름이 느린 날개 아래쪽은 기압이 높아져 높은 압력을 받아 양력의 발생하게 되어 비행기가 하늘을 나는 것이다.



비행기를 띄우는 힘인 양력을 설명하는 이론은 다양하다.

첫 번째로 앞서 말한 압력 차이에 의해서 생기는 양력, 베르누이의 정리이다. 베르누이의 정리는 이상적인 공기의 흐름을 유지할 때만 설명이 가능하기에 이를 보완하는 이론인 마그누스 효과와 함께 설명된다. 마그누스 효과란 날개 위와 아래를 흐르던 공기가 날개 끝부분에서 만나 순환하게 되는데 이 순환하는 힘으로 인해 양력이 발생하게 된다는 것이다. 이때 발생하는 강하게 회전하면서 흐르는 유체의 형태를 와류라고 하는데 이 와류로 인해 항공기의 속도가 느려지고 근접 비행의 안전에도 위험이 되기에 현재의 비행기에선 와류의 발생을 막아주는 윙렛이 사용되고 있다.



다음으로 뉴턴의 운동 3법칙, 작용 반작용으로 인해 나타나는 양력은 일정한 받음각을 가진 물체에 작용되어 비행기가 들어 올려지게 된다는 이론이다. 받음각은 적당하면 들어 올리는 힘이 작동하지만 너무 커지면 공기의 저항으로 작용하기에 양력을 소멸 시킨다는 설명이 있다. 이 뉴턴의 3법칙으로 인해 비행기의 위아래가 뒤집혀 하늘을 나는 배면 비행이 가능한 것이다. (: 받음각 비행기의 날개를 절단한 면의 기준선과 기류가 이루는 각도)

비행기는 과거에 엔진의 힘이 약했기에 날개가 양력을 받는 힘이 약했다.

그렇기에 날개 2,3개가 겹쳐진 형태가 보이곤 했는데 현대의 보완으로 인해 현재의 날개는 주날개, 수평 꼬리 날개, 수직 꼬리 날개로 구성되어 있다.

사진 출처: YTN science, 네이버 지식백과