



항공기는 여름에 빨리 뜰까? 겨울에 빨리 뜰까?

| 편집실 |



종종 활주로를 질주하여 하늘로 떠오르는 비행기들을 보면 언제나 같은 위치에서 기수를 들어올려 하늘로 향하지는 않는 것을 볼 수 있습니다. 어느 날은 활주로를 충분히 남겨두고도 이륙에 실패하지 않을 고도까지 상승하는가 하면, 어느 때는 전력을 다해서 활주로 끝까지 달려서야 이륙에 성공하기도 합니다. 그리고 최악의 경우 활주로 끝까지 달려도 기수를 충분히 들지 못하고 다시 활주료에 쫓아 박았다(표현이 조금 경박한 느낌도 있지만 실제 이 말이 가장 잘 어울린다는 생각에 그냥 쓰겠습니다)는 이야기도 있습니다.

그렇다면 이렇게 항공기가 이륙하는데 가장 큰 영향을 주는 것은 무엇일까요?

우선 너무 당연한 답 한 가지는 제외시키겠습니다.

항공기 중량말입니다. 우리가 여행하려고 가방 가득히 짐을 싸서 공항에 가지고 가면 항공사 직원들이 무게를 재지요. 한 사람당 가지고 갈 수 있는 짐의 무게제한 때문에 고이 쓴 일부 짐은 아쉽지만 남겨두고 가야 할 경우도 생깁니다. 항공기가 뜨고 내림에 있어서 항공기의 무게는 상당히 중요한 요소입니다. 휴가철 만석이 된 항공기의 승객 중 30%만 자신이 가져갈 수 있는 중량을 초과해서 탑승한다 해도 그 비행기의 무게는 측정불가가 될 것입니다. 그러면 정말 위험한 비행이 되겠지요!

이제 다시 본론으로 돌아와서, 그렇다면 중량 이외에 항공기 이륙에 가장 큰 영향을 주는 것이 무엇일까요?

· 바람, 구름, 시정, 습도... 이것도 맞는 것 같고 저것도 맞는 것 같지요?

답은 온도입니다. 온도라는 것은 쉽게 열의 함유량이라고 보면 될 것입니다. 그 열이라는 것이 바로 힘입니다. 물을 보글 보글 끓이는 것도, 건조한 가을철 산을 전부 태우는 것도, 비가 내리게 하는 것도 모두 열이 가지고 있는 힘이 자신의 존재를 과시하는 모습입니다. 결국은 기상현상의 상당부분은 열로부터 시작된다고 보면 되리라 생각합니다. 온도는 이런 열을 얼마나 가지고 있느냐의 문제입니다. 열을 많이 포함하고 있으면 온도가 높아지겠고, 열을 적게 포함하고 있으면 온도는 낮아지겠죠, 너무나 당연한 이야기입니다.

너무나 당연한 듯한 질문 한 가지를 더 하겠습니다. 이 글의 본래 질문이었던 항공기는 여름에 빨리 뜰까? 겨울에 빨리 뜰까? 하는 것입니다. 쉽게 한 질문에 답이 애매하지요. 여름에 빨리 뜰 것도 같은데 왜인지는 잘 모르겠고, 그런가 하면 겨울인 것 같기도 하고..

답은 겨울입니다. 대체로 여름에는 공기가 열을 많이 포함하고 있습니다. 덩다는 이야기지요. 공기도 열 받으면 팽창하고, 팽창한 공기는 상승을 하게 됩니다. 그러면 상대적으로 지면 가까이 있는 공기의 양은 줄어듭니다. 항공기가 이륙하는데 공기가 어떤 역할을 했는지 그 동안 배웠던 지식들을 되새겨보면 왜 여름에 항공기가 늦게 뜨는지 이해할 수 있을 것입니다.

공기가 데워지고 그로 인해 공기의 양이 적어지면 첫째로 엔진이 연료를 태우는데 필요한 산소부족으로 항공기 자체가 내는 힘이 줄어들게 됩니다. 둘째로 프로펠러나 제트엔진이 뿜어내는 추력이 줄어들게 되고요. 마지막으로 공기가 적으면 결정적으로 양력이 작아집니다. 아무리 플랩이나 슬롯 등의 고양력 장치를 작동시킨다고 하더라도 양력을 발생시키는 근원인 공기가 줄어들면 그 양력도 줄어들 수밖에 없을 테니까요.

그렇다면 겨울은 거꾸로 생각해보면 되겠지요. 우리가 연날리기를 여름보다 겨울에 많이 하는 것도 그런 이유에서 기인하지 않았을까 문득 생각이 듭니다.

결론을 지어보면 여름에는 항공기도 더위에 힘들어 한다는 것입니다. 특히 휴가가는 사람들이 폭증하는 휴가철에는 항공기들도 천신만고 끝에 제몹을 공중에 띄웁니다. 이럴 때 그렇지 않아도 더워서 항공기 성능이 저하되어 있는 항공기에 개인에게 허용된 양의 짐을 초과해서 중량까지 늘려주는 행동은 화를 자초할 수 있다는 사실을 알아두기 바랍니다. ☺

