

항공기와 총알은 여러가지 점에서 매우 흡사한 성격을 가지는 인간의 발명품 중 하나이다. 이 두 물체는 매우 빠른 속도로 움직이며 오랜 체공시간을 가지는 특성을 공유한다. 또한 전쟁을 통해 급속한 개량과 발전을 경험하기도 하였다.

항공기와 총알은 제각기 고유한 면에서 개발이 거듭되었지만, 몇 가지 점에서 공통의 관심사를 가져왔다. 여러가지가 있을 수 있지만, 우리가 관심을 가지고 알아보고자 하는 것은 바로 그들의 '속도'이다.

항공기와 총알의 속도경쟁

항공기(Aircraft)

항공기의 속도는 총알과 비교하여 그 범위가 매우 넓다고 할 수 있다. 굳이 제로의 속도도 가능한 기구(balloon)를 차치하더라도 동력장치(엔진)를 가진 현대의 초경량항공기도 불과 30여km/h의 속도로 비행이 가능하며, 소리의 속도를 능가하는 전투기의 비행속도까지 항공기가 가지는 운동속도는 그 폭이 매우 넓다는 것을 알 수 있다.

인간이 만든 가장 빠른 물체는 로켓이라고 알려져 있다. 로켓이 우주공간으로 나가기 위해서는 지구 인력권의 탈출속도(약 11.2km/s)보다 더 큰 속도를 가져야 하는데 이는 실로 놀라운 속도이기 때문이다. 그러나, 로켓이나 미사일 등은 일반적으로 항공기의 범주에 넣지 않기 때문에 이번 총알과의 경쟁에는 참가가 불허된다.

그렇다면 진정한 항공기 속도의 왕자는 누구일까?

2004년 3월 27일, 미국 NASA의 실험용 극초음속 항공기 X-43A는 고도 10만m에서 마하 7의 속도로 가속함으로써, 과거에 다른 실험기인 X-15가 기록했던 마하 6.72의 속도기록을 깨뜨렸다. X-43A 항공기는 마하 10의 속도까지 낼 능력이 있다고 한다.

실험용 항공기가 아닌, 실용 항공기 중 가장 빠른 속도를 내는 것은 1965년부터 실전배치된 미군의 전략정찰기 SR-71 블랙버드로 최고속도 마하 3.3을 기록하였다.

총알(Bullet)

총알의 운동속도는 단순히 목표지점에 도달하는 거리와 시간과의 관계 이상의 의미를 지닌다. 총알은 그 스스로가 목표물에 타격을 주기 위하여 만들어졌기 때문에 속도는 충격력에 직접적인 영향을 미치며, 궤적과 명중률, 유효거리 등과 밀접한 관련을 가진다. 때문에 항공기와 마찬가지로 총알이 가지는 운동속도를 단지 전진속도로서 빠르게만 가져간다는 것이 좋은 것만은 아니다. 그렇지만 여러가지 이점과 관련 기술의 동반 발달로 총알의 속도는 더욱더 빠르게 개량되어 가는 것이 사실이다.

그러나 항공기와는 달리 총알의 속도범위는 그렇게 넓지는 않다. 목표지점까지 어느 정도의 정확성을 띄고 날아가야 하는 최소한의 속도와 타격을 입히기 위한 적절한 충격에너지(충격에너지)를 가져야 하기 때문에 저속운동이란 상상할 수가 없기 때문이다.

또한 총알은 항공기와 비교하여 주위 환경에 훨씬 민감하게 반응한다. 그렇기 때문에 세계 각국의 수많은 총기류 중에서 최고봉을 꼽기가 쉽지는 않다.

한국군의 기본 개인화기인 K-2를 예를 들어보자. K-2의 총구속도는 약 920m/sec으로 마하 3에 조금 못 미치는 속도이다. 기관총이나 항공기 탑재화기 등도 이와 크게 차이가 나지는 않는다. 이는 민항기를 포함한 일반적인 항공기보다는 빠르지만, X-43A, X-15, SR-71 정찰기 등에는 못 미치는 속도이다.

얼마 전부터 미국의 샌디아 국립연구소에서는 아주 흥미로운 실험을 진행해 왔다. 이 연구소의 Z 머신을 이용한 Z 가속기는 10센트 크기의 탄환을 약 20,000m/sec의 속도로 가속시킬 수 있다고 한다. 이는 로켓과 맞먹는 엄청난 속도로 항공기와의 대결에서 전세를 뒤집는 결과가 아닐 수 없다.

다만, 이 탄환을 발사된 총알로 보기에 아직까진 무리가 있을 것으로 판단된다. 일단 Z 머신의 크기가 총잡이들이 가지고 다니기에는 큰, 축구장만한 덩치이며, 20,000m/sec의 속도비행시 발생하는 약 2,200°C의 온도를 견뎌낼 총알이 아직 만들어지지 않았기 때문이다. ☹

