

2007.01

[www.airforce.mil.kr](http://www.airforce.mil.kr) Vol.343

# 공군

Monthly Magazine **Air Force**

혁신기획

공군 혁신은 전략집중형  
성과관리체계(BSC)를 중심으로

방공포병특집

최우수 방공포병 TCO(작전통제장교)를 만나다

임요환의 Intermission

한 번도 이겨본 적이 없는 친구

# F-15K SLAM EAGLE 다시보기

■ 이태영 | 제트에어로모델링 이사, 실물축소 모형항공기 전문가



착륙시 터치다운과 함께 등 뒤의 에어브레이크(다이브 브레이크)를 펼쳐 속도를 줄입니다. 에어브레이크는 전투기(동시에)에 급격한 고도하강과 함께 속도가 놀지 않도록 하는데 사용합니다.

**F-15K SLAM EAGLE** 전투기에 대해서 이미 많은 기사와 정보가 넘쳐나고 있어서, 또다시 여기서 논한다는 것이 조금은 겹연쩍기도 합니다. 갖가지 찬반논의도 많았지만, F-15K는 현충 진일보한 능력을 갖게 해 줄 매력적인 항공기임에 틀림이 없는 것 같습니다. 미국은 곧 전 미공군을 F-22 Raptor로 업그레이드한다고 합니다만, 우리가 보유하게 되는 F-15K는 단순히 성능이 떨어지는 구형기라고 할 수는 없을 것입니다.

현대의 전투기는 무장과 레이더 장치를 제외하고라도 단순히 “비행기”라고 말하기 어려운 특징이 있습니다. 즉, 조종사가 수동으로 조종할 수 없을만큼 항공역학적으로 불안정하여 제대로 수평비행 조작 할 수 없는 물체입니다. 흔히 현대의 전투기들을 “플라잉로봇”이라 부르는 것도 이 때문입니다. 예를 들어 F-15K의 1/9 축소모형 항공기를 제작하여 CG(무게중심점), CFD(압력중심점)을 실제항공기와 같이 설정하여 비행을 시도하면 이동하는 순간부터 블러코스터를 타는 듯한 긴장감에 휩싸이게 됩니다. 경험많은 모형제트항공기 시험비행조종사가 아니라면 수 초 내에 추락하여 대파시키는 것은 필연적입니다.

통상 시험에 사용하는 모형제트항공기는 길이 2.1~3미터의 크기

에 10~20kgf(100~200N)의 출력을 내는 마이크로 터보제트엔진을 탑재하여 최대속도가 마하 0.3 정도에 이르며, 지상에서 무선조종기(RC)로 조종합니다. 물론 안정된 비행이 가능하도록 무게중심, 압력중심, 주익과 미익의 형상, 각도, 단면(에포일)을 설계합니다. 하지만 외관상으로는 실기와 똑같습니다.

모형제트항공기에는 실제 전투기와 구분하기 어려운 에어브레이크, 웬던기어리트랙트, 웬딩기어브레이크, 플랩 등등의 실기와 같은 기능들이 탑재되며, 엔진의 사운드 또한 실기의 그것을 방불케 합니다. (참고사이트 : [www.jetaero.com](http://www.jetaero.com)) 비포장 활주로에서도 이착륙이 가능하다는 것이 실기와 좀 다르다고 할까요?

이러한 실물축소모형항공기를 이용하면 실제 조종사가 느끼는 것과 유사한 짜릿한 전율과 공격적인 고난도 전투기동이 가능합니다. 컴퓨터 시뮬레이션으로 어느 정도 느낌은 있지만, 짜릿함이란 실제적인 위험이 존재할 때 더 실감나게 느껴지는 것이 아닐까요.

현대의 첨단 전투기들을 이처럼 불안정하게 설계/제작하는 가장 큰 이유는 급격한 기동을 가능하게 하고, 엄청난 양의 무장을 하기 위해서입니다. 길이 19.45미터에 불과한 기체로 최대 10.4톤의 무장을 탑재하고도 이륙이 가능하려면 엔진의 파워도 커야겠지만, 이러한

항공역학적 설계와 이에 따르는 전자제어 없이는 불가능하지지요?

당연히 항공기 주변의 기류, 압력 등 모든 항공역학적 정보는 센서를 통하여 실시간으로 감지되고, 비행제어컴퓨터에 입력되어 비행자세제어에 반영되어 안정을 유지합니다. 조종사가 하는 일은 자율안정을 취하고 있는 항공기에 우로! 좌로! 상승! 하강! 선회! 등의 명령을 내리는 것입니다. 항공기는 조종사의 명령을 수행하면서 이에 따르는 항공역학적인 불안정성을 실시간으로 보정하여 항공기가 추락하지 않고 비행을 유지할 수 있도록 해 줍니다. 그러므로 완전 수동비행을 시도한다면, 즉시 추락으로 이어집니다.

우리 공군의 주력이 될 F-15K는 당초의 우려와는 달리 다음과 같은 화려하고 뛰어난 성능을 보유하고 있습니다. 막강한 경쟁대상이었던 낫소사의 라팔이 아직 실용화되지도 못하고 있는 것을 감안하면 무척 다행스런 일이라 생각합니다. 필자도 과거에는 라팔에 호감을 가지고 총소모형을 설계·제작하여 비행을 하곤 했습니다만, 지금은 F-15K에 집중하여 제작을 하고 있습니다.

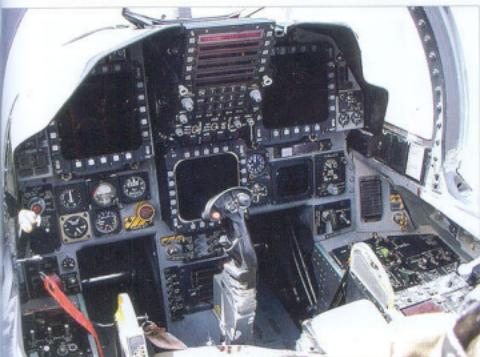
여기서 F-15K의 특이점에 대해 몇 가지만 소개하고자 합니다.

★ 최신형 F-15E에는 없는 F-15K의 기능 (현역 F-15E 조종사들도 탑내는 장치 : ADCP, IRST, SLAM-ER, JHMCS)

**ADCP(Advanced Display Core Processor) :** 군용 컴퓨터 기술이 아닌 상용컴퓨터 기술을 기반으로 개발되어, 막강한 처리능력과 저렴한 가격이라는 장점을 갖고 있습니다. F-15K 항공전자 장치의 핵심이며, 기존 F-15E의 중앙컴퓨터보다 10배에 가까운 성능을 발휘한다고 하므로, 아래에 설명하는 복잡한 연계복합기능을 수행할 수 있는 것입니다.

**Datalink 16 :** 공중조기경보통제기(AWACS), 지상의 공중작전통제실, 동로 전투기 사이에 작전에 필요한 데이터를 자동으로 공유하게 하는 기능입니다. 예를 들어 300~700km 거리에 있는 목표물에 대한 정보를 조기 경보통제기가 파악하여 자동으로 알리주면 대기중인 F-15K는 레이더를 고고 목표물에 은밀히 접근하여 일격을 할 수 있습니다.

미공군의 F-15E Cockpit, F-15K의 풋핏페널은 이보다 더 진보된 형태이다.



1 킹포랩 연료탱크에 좌우 각각 6기씩의 스크루 JDMAMK-82를 탑재합니다. 2 공장에서 최종조립단계에 있는 F-15K 3 제작중인 실물축소모형 F-15K 제트기

여기부에 부분적인 스텝스 기능까지 더해주면 항후 막강한 전력이 될 수 있을 것입니다.

**JHMCS(헬멧장착시현장치) :** AIM-9X(사이드와인더 미사일의 최신버전)과 연계하여 시계내(WVR, Within Visual Range) 모든 범위의 목표물을 공격할 수 있어 4세대 단거리 공대공 미사일로 불리워, 이로써 조종사에게 부담을 주는 급격한 기동없이도 미그-29와 수호이-27, 심지어는 F-15E도 능가하는 공격능력을 갖습니다.

**IRST(적외선 탐색 추적장치) :** F-15K의 적외선 탐색 추적장치(IRST)는 주로 야간에 은밀한 공대공 공격을 하는 데 사용됩니다. 야간에 적지에 진입하여 레이다를 깨비리고 적외선을 사용해 목표물을 추적/타격하는 것이 가능해 집니다. 탐지 범위는 10km를 훨씬 넘는 것으로 추정됩니다.

**APG-63(V)1 레이더 :** 공대공, 공대지, 검증 레이더로서, 18km의 거리에서 2.6m의 지상목표물을 목표물에 대해서는 180km, 소형 목표물에 대해서는 90km까지)를 판별하는 것 이상의 성능을 갖고 있고, 특히 지상의 이동목적 조종석의 회전에 영향으로 표시하는 것이 가능합니다. 이것은 미공군의 F-15E의 레이더보다 몇 배 일서는 성능입니다.

**JDAM(합동직격폭탄) :** 자우식하폭탄을 유도하여 목표물에 정확히 명중시키는 저렴한 폭탄으로서, F-15K에는 가장 작은 군인 MK-82(225kg급) JDAM을 주의 밀 거드랑이에 있는 conformal fuel tank의 파이란에 12개까지 장착 가능합니다.

컨포얼 연료탱크는 그 자체로도 얼마간의 양력을 발생시키므로, 연료무게로 인한 부담은 어느 정도 상쇄시켜주는 좋은 시스템입니다.

**SLAM-ER(장거리 공대지미사일) :** 500파운드급의 탄두를 갖는 장거리 고정밀 공대지 미사일로서, F-15 기종 중에서는 F-15K에 처음으로 장착되는 매우 매력적인 무기 시스템입니다. 지난 3월 27일 미국 캘리포니아에서 성공리에 발사시험을 마쳤습니다. F-15K가 슬램이글(SLAM EAGLE)이라는 명칭을 갖는 이유가 된 무장으로서, 얼마나 큰 의미가 있는 것인지 미루어 짐작할 수 있습니다.

이 기종의 실물축소형인 F-15K 모형제트기는 올해 5월 공군참모총장배 모형항공기 대회에서 화려한 기동을 선보일 예정입니다. ①

\* 본 기사는 공군의 공식 입장과 다를 수 있음을 알려드립니다.