



러시아의 SU-30K, SU-37 전투기

■ 러시아의 SU-30K 전투기

러시 아의 SU-27 계열의 전후방 복좌 항공기인 SU-30K 전투기는, 복좌 훈련기인 SU-27UB를 장거리 전투가 가능한 복좌 전투요격기 SU-30으로 개량하였다가, 최근에 SU-30의 공대공 전투능력을 유지하면서 공대지 능력을 추가하여 개량한 복좌용 다목적 전투폭격기로서, 항공 전문가들로부터 4세대 항공기중에서 가장 좋은 전투폭격기중의 한 기종으로 평가받고 있다.

SU-30K의 기본성능을 이륙중량이 최대 30,450kg, 정상 24,800kg이고, 비행고도는 17,500m이며, 최대 비행속도는 고고도에서 2,450km/h, 지상인접 고도에서 1,300km/h이고, 최대 G하중은 9g이다.

SU-30K는 주야간이나 전천후 기상조건 또는 능동 및 수동전과 방해가 이루어지는 상황에서 단

기 또는 편대단위로 stand-off 거리에서 지상 표적은 물론 순항 미사일을 탑재한 항공기나 다른 공중 표적을 무력화 시킬 수 있으면서, 또한 훈련기로 겸용하여 사용할 수 있다.

이 전투기는 완전한 항공역학적 설계에 의하여 항공기 중량에 비해 높은 추력비를 유지하고 있다.

또한 아주 우수한 기동성과 최단시간내의 짧은 선회반경 및 저·고속 영역의 변화를 신속하게 할 수 있어, 근접 기동전투시 효율적인 성능을 발휘할 수 있으며, 특히 고고도/고속도로 침투하는 표적을 요격할 수 있는 우수한 성능에 의하여 이륙시부터 적절하게 최단경로로 쉽게 유도해 줄 수 있다.

한편 비행중에 공중급유가 가능하여 평상시 3,000km의 비행거리가 급유후에 5,200km로 증가하기 때문에 공중 초계시간이나 항공작전 범위를 확대할 수 있다.

SU-30K는 항공기 조종기능과 무장통제 기능이

확실하게 구분되어 있어 전후방 조종사의 전반적인 조종부담이 감소되므로, 이것이 결과적으로 전투시 성공적인 임무를 수행할 수 있게 해준다.

전투기 탑재장비는 무장제어 및 감시 레이다 시스템과 표적을 탐지하고 공대공 미사일을 유도하는 무장통제 시스템을 통합한 광학/무장통제 통합 장비를 가지고 있는데, 이 장비는 100km 거리에서 10개의 공중표적을 동시에 추적할 수 있고, 65km에서 2개의 표적과 동시에 교전할 수 있게 해준다.

비행제어 및 항법 시스템은 전천후 기상조건, 어떤 계절이나 시간, 육상이나 해상, 어떠한 지리학적 위도 등 모든 단계의 비행에서 공중항법이 가능하다.

ECM장비는 조명식 경고 시스템으로 구성되어 있고, 능동형 전파방해와 채프나 플레어 등 수동식 전파방해 방법을 사용하며, 외부의 운영상황과 항공기의 작동 항목들을 점검하기 위한 감시 시스템을 가지고 있다.

SU-30K는 10개의 장착대에 50~500kg의 투하 폭탄이나, R-27R1, R-27T1, R-73E형의 공대공 미사일 등 다양한 종류의 무장을 최대 8,000kg 까지 탑재할 수 있으며, 또한 150발의 30mm 자동 고속 기관포인 GSH-301을 장착할 수 있다.

SU-30K는 우수한 기동성과 탑재 운반능력으로 지·해상의 표적을 무력화시키고, 공중전에서도 우세하게 교전할 수 있는 고도의 비행성능을 가지고 있으며, 특히 무장의 높은 효율성을 크게 자랑할 수 있다.

앞으로 SU-30K는 이러한 우수한 성능과 무장 능력으로 국제시장에서 관심과 주목을 받는 전투기가 될 것임을 확신하고 있다.

■ 러시아의 SU-37 전투기

러시아는 최근까지 “Project 711”이란 별칭으로 개발을 추진하였던 Sukhoi 계열에서 가장 신비스런 항공기의 하나를 공개하였다.

이 항공기는 Sukhoi-37 전투기로 1996년 4월

2일 첫 비행을 하였고, 러시아의 항공 전문가와 기자들을 위하여 모스크바 인근 비행장에서 1996년 7월 31일 전시하였으며, 마침내 1996년 9월 2일부터 개최된 국제 Farnborough '96 에어쇼에 그 모습을 나타내어 특히 뛰어난 기동성을 과시함으로써 많은 관심을 끌게 하였다.

신형 SU-37 전투기는 매우 뛰어난 기동성을 가지면서 다목적 임무를 수행할 수 있는 세계에서 가장 우수한 전투기로 예고되고 있으며, 또한 실질적으로 21세기 전반기를 주름잡을 주력전투기가 될 것으로 주시하고 있다.

SU-37 전투기는 세계적으로 유명한 SU-27 전투기의 계열항공기로서, Sukhoi 설계국과 추력 벡타링 조정방식의 엔진을 제공하는 Lyulka-Saturn 설계국이 합동으로 개발한 전투기이다.

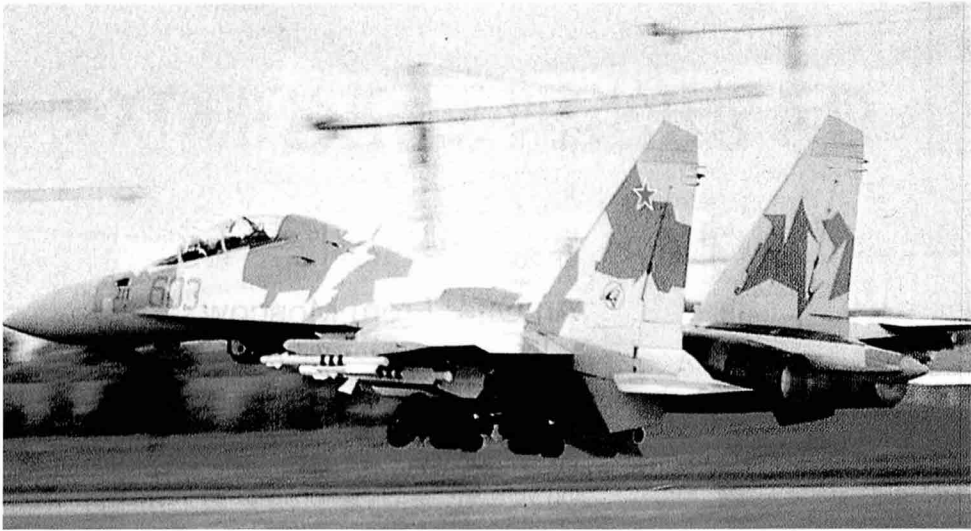
SU-37의 설계개념은 저고도의 공격기를 포함한 어떠한 공중 공격기에 대하여 어떤 위치에서도 선제공격을 할 수 있는 전투기를 만드는데 기준을 두고 있다.

결국 이 전투기는 설계개념에 맞게 뛰어난 비행 특성과 최고의 기동성, 다중 채널 능력과 모든 정보 및 목표시스템에 대한 알고리즘 방식의 보호, 적 방공지역내 침범없이 육상의 목표공격, 적의 광학 및 무선전자 방해에 대한 대항수단, 모든 비행 단계의 자동화와 비행 자동화를 전투에 적용할 수 있는 특징을 갖도록 제작되었다.

현재 SU-37 전투기의 가장 뛰어난 특징은 최고의 기동성이다. 이 전투기는 작은 스포츠 항공기에서도 겨우 가능한 반경내에서 loop를 할 수 있는 기동성을 가지고 있는데, 지난번 시험비행시에 저고도에서 무거운 전투기가 급격히 기동하면서 360도의 수직선회를 하거나 “0” 속도에서 “U”선회를 하였을 때 모든 참관인들이 사고가 발생한 것으로 생각했을 정도로 특출난 기동성을 가지고 있다.

또한 공중곡예의 별칭인 “pugache kobra” “hook”, “bell”과 같은 기동들을 우아하고 쉽게 수행할 수 있다.

러시아 공군은, 전선 전투기는 저고도에서



360도 공중기동을 할 수 있는 능력이 필요한데, 이것은 최근접 공중전에서 전투기에 질적으로 특별한 능력을 줄 수 있으며, 이와 관련하여 고도의 기동력에 의해 공중전투시에 전술과 전략의 2가지가 변경될 수도 있다고 주장하고 있다.

이 탁월한 기동성은 추력 벡타링 엔진의 사용과 능동적인 항공기 조종시스템에 의해 이루어진다.

지난 1995년 Dubai 에어쇼에서 조정할 수 있는 노즐을 가진 실험비행기가 등장하였듯이 추력 벡타링은 새로운 것이 아니다. 그러나 추력 벡타링 엔진과 함께 각종 시스템을 통합하여 설계된 항공기를 만들어 비행하는 것은 아직까지는 대단히 혁신적인 일이다.

러시아는 5년동안 추력 벡타링 조정을 연구해 왔으며, 개량을 위한 노력을 계속하고 있는 가운데 급변 추력 벡타링 조정방식을 매우 신중한 방법으로 선택하였다.

한편 추력 벡타링 조정 노즐의 가장 큰 문제는 노즐이 작동하는 지역내의 높은 온도와 압력이며 (2000°C/5~7기압), 이로 인해 아주 작은 누출만 있어도 화재가 쉽게 발생할 수 있다.

추력 벡타링 조정을 하는 첫 엔진은 1987년에 생산되었다. 그리고 설계요원들의 지속적인 연구를 통해 현재 엔진은 높은 신뢰성을 갖게 되었다.

사실상 기동성과 관련한 중요 요소는 추력 벡타링 엔진과 직접 관련된 항공기 조종시스템으로 엔진 개발보다 더 어렵다고 한다. 추력 벡타링을 가진 SU-37의 조종시스템은 받음각의 제한없이 "0" 속도 가까이에서 조종사가 기동을 할 수 있는 최상의 성능을 가지고 있는데, 이것이 최근접 공중전에서 우세할 수 있는 결과를 가져온다고 한다.

한편 가장 난해하고 복잡한 새로운 전투기 조종시스템은 "Project 100"이라고 부르는 초음속 미사일운반 항공기에서 시험되었다고 한다.

SU-37은 러시아 뿐만 아니라 세계에서 가장 최첨단의 전투기로 생각되지만 모든 능력이 아직까지 평가되지 않고 있다. 그러나 러시아 전투 조종사들에게 자신감을 갖게 하는 전투기로서 앞으로 21세기의 주력기로 등장하게 될 것이다.

전문가들은 새로운 SU-37 전투기에 대하여 국제시장에서 많은 관심을 갖게 될 것으로 예상하고 있으며, 러시아 공군에서도 많은 획득을 하게 되겠지만 그 이외 여러 국가들로부터 대량의 전투기 구매요구가 있을 것으로 믿고 있다.

참고 : 〈Military Parade〉, 1996. 9~10 p.117

〈Farnborough International '96〉,

1996. 9. 2, P.94

〈국방기술정보〉 96/11, 96/12