

美 첨단공격기(JAST) 개발 추진



록히드마틴사는 95년 7월부터 캘리포니아의 NASA Ames 연구센터에서 86%의 모형으로 야외에서 호버링(제자리 비행)시험과 지상효과 시험을 수행하고 있다.

모형에는 Pratt & Whitney사의 F100-PW-220+ 엔진이 탑재되어 있고 동체상부의 대형 후크를 이용하여 시험대에 장착하여 호버링시험을 실시하였다.

시험에서는 제트 추력, 기체주위의 공기흐름, 고온가스의 흡입, 지상의 압력과 온도를 측정하였다.

미국의 통합첨단공격기술(JAST : Joint Advanced Strike Technology) 계획에 경쟁하고 있는 미국 3개팀은 '95년 7월에 첨단단거리이륙/수직착륙(ASTOVL : Advanced Short Take-off/Vertical Landing)기의 설계안을 확정하고 현재 모형시험 중이다.

JAST계획은 美 해병대와 영국 해군의 Sea Harrier, 美 해군/해병대의 F/A-18A~D, 美 공군의 F-16기의 대체기종을 목표로 경량의 다목적 전투기를 개발하는 것이다.

현재는 개념확정단계이고, 96년부터 비행시험기의 개발단계가 시작되며, 96년 1월에 제안요구서(RFP) 요구, 5월에 접수, 7월경에는 경쟁 3개팀 중에서 2개팀만을 선정할 계획이며 99년까지 시험기의 초도비행을 목표로 하고 있다.

3개팀은 Pratt & Whitney사의 F119 Core 엔진을 공통으로 설계에 사용하고 있지만 각각 다른 추진방식을 채택하고 있다.

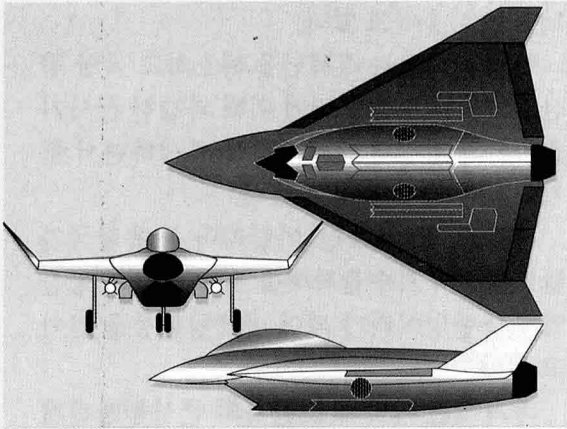
이 시험 후 9월부터는 NASA의 80×120ft 풍동에서 호버링에서 주의의 양력에 의한 통상 비행상태로의 전환과정을 저속과 고속에서 시험하고 있다.

엔진추력은 조종석 뒷쪽에 탑재된 Allison사의 양력 팬(Lift Fan)을 구동하는 축 마력으로 변환할 수 있다.

또 수직착륙시는 Rolls-Royce사의 추력편향노

Lockheed Martin社의 JAST 모델





Boeing社의 JAST 모델

를 사용하여 항공기의 후방동체에서 엔진추력을 편향함으로써 양력 팬과 추력의 균형을 유지한다.

록히드마틴사는 수직이착륙기술에 대해 Yak-38과 Yak-141에서 풍부한 경험을 가지고 있는 러시아의 Yakovlev사의 데이터를 이용하고 있다.

맥도넬 더글라스팀은 맥도넬 더글라스, 노스롭 그루만, 영국 BAe사의 합동팀이며 93년부터 연구를 해오던 가스이용 양력 팬 방식에서 최근에 양력 + 양력순항(Lift + Lift Cruise) 방식으로 변경하였다.

가스이용 양력 팬 방식은 터보팬에서 고온 가스를 조종석 후방의 양력 팬에 보내어 구동하여 호버링과 단거리이륙/수직착륙시의 양력을 얻는다.

양력 + 양력순항 방식은 주 가스터빈엔진으로

McDonnell Douglas社의 JAST 모델



는 전진방향 비행을 하고, 별도로 단거리이착륙/수직착륙과 호버링용의 양력 엔진을 탑재하여 사용하는 방식으로 Yak-38이 이 방식을 사용하고 있다.

이 변경된 추진방식에는 추력 16,000lb상당의 고바이패스 터보팬 엔진이 필요하며 Rolls-Royce사와 GE/Allison사가 엔진공급에 대해 경쟁하고 있다.

가스이용 양력 팬 방식으로 이미 45,000시간 이상의 풍동시험을 수행하였으며 이 시험데이터는 변경된 추진방식에서도 유용하다고 한다.

보잉사는 풍동시험을 포함한 계획의 60%에 상당하는 3,500시간 이상의 시험을 수행하였다. 보잉사는 5건의 고속풍동시험을 이미 완료하였으며 7건의 저속풍동시험을 진행하고 있다.

고속풍동시험은 10%의 모형으로 천음속풍동에서, 후방동체에서의 항력을 시험하기 위하여 9%의 제트효과 모형으로 천음속풍동에서, 높은 받음 각 안정성 입증을 위한 5% 모형시험을 천음속과 초음속풍동에서 수행하였다.

저속풍동시험은 유동현상을 관찰하기 위한 수조에서의 3% 모형시험과 High-Alpha 비행특성을 시험하기 위한 10% 모형시험을 이미 수행했고, 5%과 10%의 모형에 대한 시험을 진행하고 있다.

추진계통의 시험은 파트너인 Pratt & Whitney사와 Rolls-Royce사와 함께 추진장치와 단거리이륙/수직착륙에 대한 시험을 수행하고 있으며 추진

방식은 Harrier기와 같은 직접 양력 방식으로 직접양력 추력기와 피치, 롤, 요 자세 제어 분사기를 사용한다.

자료

〈국방기술정보〉, 국방과학연구소 1995. 12, pp.14~16, 〈IDR〉 1995. 6, pp.33~38