

交通科學 (XI)

空中交通 <4>

朴 同 玄

<德成女大 教授>

STOL

2차대전 이후 自家用비행기의 소지자가 갑자기 늘어났다. 특히 美國이 그중에서도 최고의 수를 차지하고 있었다.

비행기를 가지려면 飛行場도 필요하다.

1960년도부터 不動産投機業이 성왕을 이루자 땅값도 폭등하고 自家用飛行場을 갖기 위한 지출도 이만 저만이 아니다.

여기에 飛行機메이커들은

『滑走路가 종래의 半으로도 날을 수 있는 飛行機』를 제작, 대인기를 거두었다. 이것을 短距離離着陸(Short Take-Off and Landing=STOL)機라 부른다.

예를 들면 종래의 YS11은 滑走路길이 1,200m야야 뜨는데 불과 300~500m만 가지면 ! 뜰 수 있는 비행기를 STOL機라 부른다.

그러자 다른 메이커가

『우리는 150m만 가지면 날을 수 있습니다』

고 선진, 한몫 보게 되었다. 이것을 超短距離離着陸(Ultra Short Take-Off and Landing=USTOL)機라 부른다.

STOL機나 USTOL機는 相對的이라 滑走路길이에 일정한 기준은 없다.

이러한 종류의 機種은 1970년대 등장한 프랑스의 「브레게 941」 이탈리아의 「아에리타리어 G222」등의 軍用

機가 있고 민간용으로는 캐나다의 「DHC6투윈오더」(20人乘), 英國 쇼트社의 SC7(스카이라이더)등이 있다.

그후 캐나다의 DHC7(50人乘), CL246(70人乘 4發 Turbo Prop), 혹은 C5A와 같은 巨人機나 B1마저 STOL機라고 自稱하는 판이다.

일반적으로 제트機의 滑走路를 3분의 2로 축소한 것을 RTOL(Reduced Take-Off and Landing Aircraft)이라 부른다.

미국의 보잉社나 영국의 BAC社는 QSTOL(Quiet STOL), 즉 이착륙시 소음을 90폰 미만으로 줄이는 短距離機 中型(1백~140人乘)을 개발하는등 분주한 발전이 있었다.

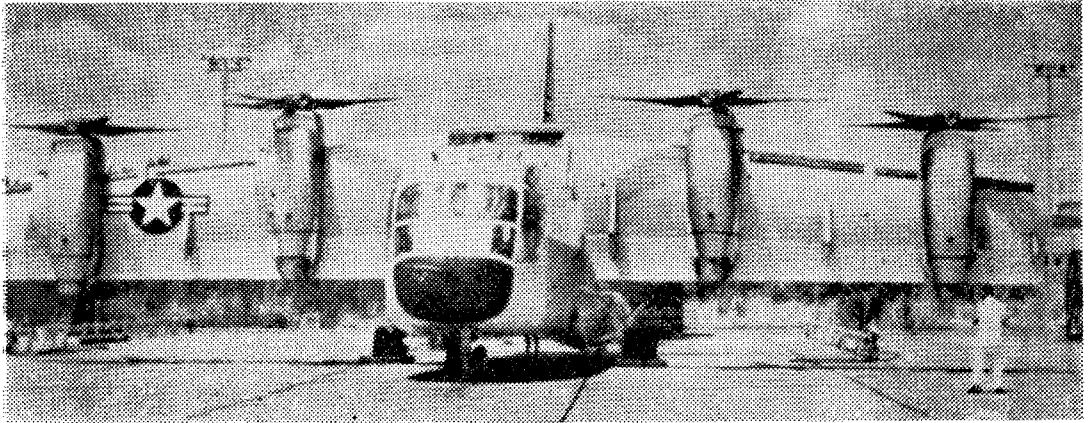
VTOL

1970년대는 STOL開發에 집중했지만 80년대가 넘어 서자 『에이 그럴것없이 바로 그 자리에서 뜨고 내리는 비행기』하고 이른바 VTOL(Vertical Take-Off and Landing Aircraft) 즉 垂直離着陸機時代로 접어들었다.

VTOL에는 대개 4가지 타입이 있다.

(1) Rotor型=헬리콥터나 호버그라프트등.

(2) 프로펠러型=사진 ①과 같이 離着陸時 프로펠러가 空中을 향하게 날개전체가 회전하는식이 있다. 이것을 「틸트·윙」이라 부르고 미국 3軍共用 LTV·XC 142A 輸送機(全幅 20.6m, 중량 약 10톤, 32人乘, 3,080馬力 엔진 4基)같은게 있다.



<사진 1> 美國 3軍共用的 VTOL機

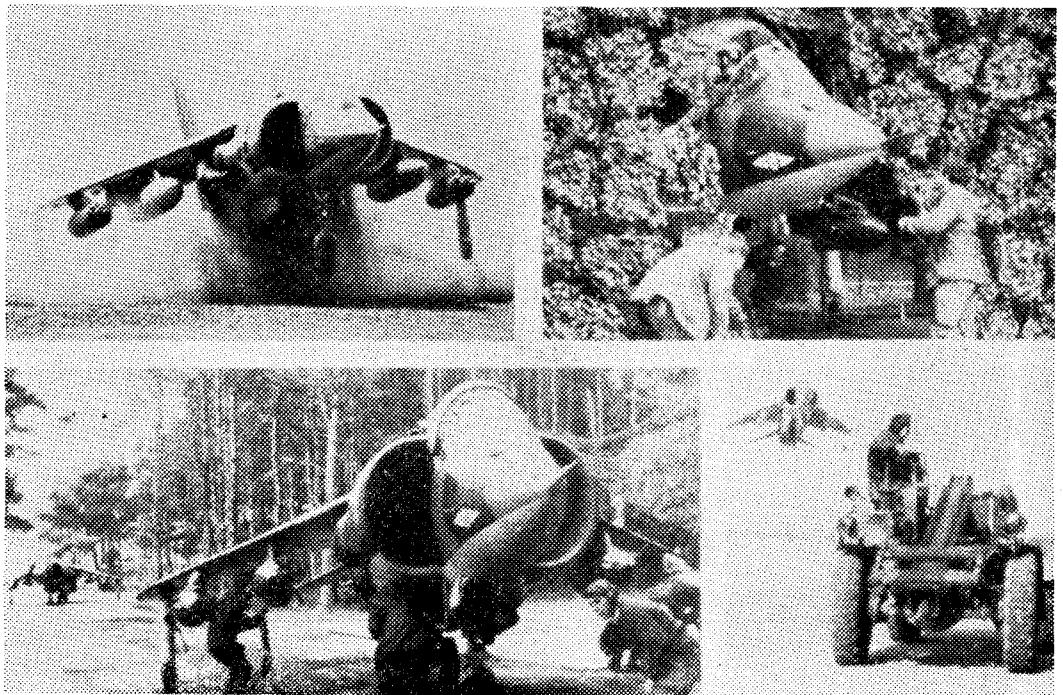
이것은 중량당 헬리콥터의 2배의 馬力數가 필요하므로 경제적 타산이 안맞아 70년대 이후 사용을 중단하고 말았다.

이밖에도 機體자체가 垂直으로 섰다가 상승하는 XFY1도 있었으나 조종불편으로 없어지고 말았다.

(3) Ducted fan=프로펠러를 圓筒속에 넣은 것, 날을

때 프로펠러 單獨때보다 추진력은 강하나 고속때는 오히려 筒속에 있는 것이 抵抗을 많이 맞기때문에 低速때만 유용하다는 결점이 있다.

(4) 터보·제트型=날개에 浮上用제트(Lift-Jet)엔진이 붙은 것과 浮上用과 추진용을 겸한 제트엔진형등이 있다. 즉 浮上用제트가 垂直으로 噴射하면서 上昇後



<사진 2> 英國 호커사의 全天候 VTOL機

차차 水平으로 회전하면서 傾斜前進 離陸한다. 그래서 이것을 VTOL이라 부른다.

사진 2는 영국의 호커社의 시드레이 해리어 보통 Hawker Siddeley Harrier MK3라 부른다.

이 VTOL機는 69년 영국에서 大西洋을 횡단 뉴욕 맨해튼上空에 나타나 별안간 제트爆音を 중단하면서 일점에 정지, 서서히 下降, 前進, 後退, 橫行, 自由自재로 재주를 부리다가 조그마한 庭球場에 착륙했다. 수10만 뉴욕市民이 이 광경을 목격하고 놀라움을 금치 못했다고 전하고 있다.

上昇速度는 30초만에 고도 3,000m, 그리고 아무테나 離着陸하여 숲속이나 農家に 隱身했다가 특튀어나온다.

뿐만 아니라 航空母艦이 아니라도 사용될 수 있고 騒音公害도 보통 제트機보다 적은 全天候비행기이다.

이러하여 VTOL은 HS해리어를 시초로 HS141(영), 독일의 돌니에 DO231(浮上제트 RB202, 推進用엔진은 롤스로이스社의 RB220을 이용)등이 등장하고 있다.



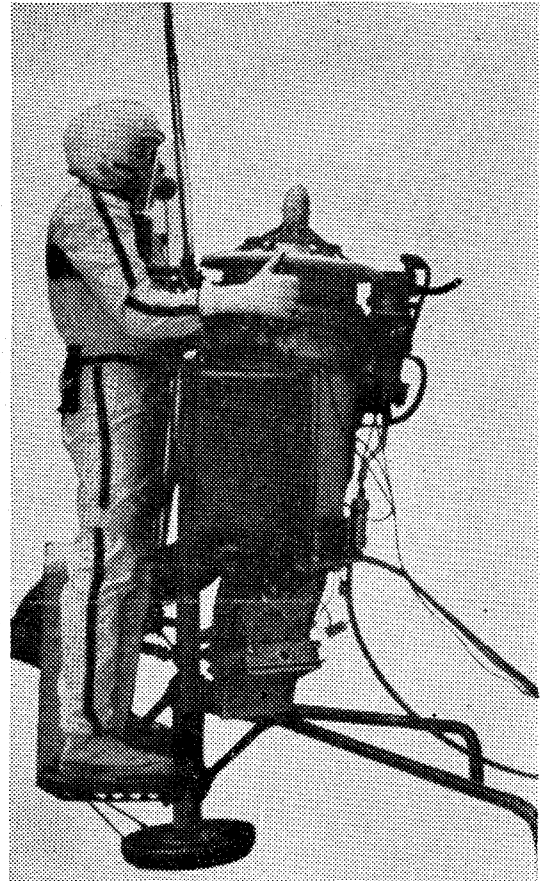
<사진 3> 세계最小의 팬 제트엔진. 滯空 時間 30分짜리 WASP

앞으로는 영국의 웨스틀랜드社와 미국 보잉社의 VTOL스카이버스가 1백 내지 120人을 태우고 21세기의 창공을 누비게 될 것이다.

WASP

1970년부터는 등애다 제트엔진을 메고 단독으로 하늘을 날오는 VTOL이 등장했다. 그러나 이것은 조작이 어려워 버턴스를 맞추기 힘들다.

이 난점을 없애기 위해 엔진을 핸들로 조작할 수 있는 사진 3과 같은 형이 등장했다. 이것을 WASP라 부르고 이른바 하늘을 날오는 플랫폼(Williams Aerial System platform)이다.



<사진 4> 1인용 WASP. 시속 75마일

이들 WASP는 路上에서 20층 빌딩까지 垂直으로 上昇할 수 있고 혹은 이웃 빌딩이나 直角岩壁을 跳躍할 수 있으며 혹은 山峰에서 山峰으로 自由自在로 하늘을 날 수도 있다.

아마 21세기경에는 市民의 空中交通으로 등장하게 될지도 모른다. 이렇게되면 大門은 空中이 出入口가 된다.

따라서 個人住宅의 建築樣式에는 地面의 水平出入口에다 空中의 垂直出入口를 کم비케이션한 美觀上의 設計가 고려되어야 할 것이다.

WASP에도 혼자는 심심할 것이라 해서 2人用이 등장하고 서서 날으면 다리가 아플거라 해서 의자에 앉아서 날으는 WASP, 혹은 비가오면 곤란하다 해서 지붕이 있는 WASP등 갖가지 모양과 용도별 WASP가 등장할 것이다. 현재 등장하고 있는 몇몇 WASP를 소개하면 우선 사진 5.6을 들 수 있다.



<사진 5> 2人乘座席式 WASP



<사진 6> 2人乘 지붕이 있는 座席式 WASP(미 해병대用)

에너지는 國力이다 아껴써서 國하자!