

다목적 항공기의 기동은 정말

21세기의 항공기에 바라는 것

평화의 세기에 알맞는 비 전문인의 시각

본지 편집객원 서 병 홍



20세기 초반과 중반에 걸쳐 전세계를 전쟁의 참화로 몰아 넣었던 1.2차의 세계 대전은 그 역사적 성격규정을 어떻게 논의하든간에 약육강식의 인위적 폐단을 지양하고 무모한 전쟁으로부터 인류를 보호해야 한다는 더 큰 공통의 명제 앞에 누구도 반론없이 순종했다.

하지만 20세기 말까지 적어도 지역적인 분쟁은 있었지만 국가대 국가간의 그리고 여러 국가가 편을 갈라 싸우는 전쟁을 회피하는데 성공했다.

이제 5년후면 21세기가 된다.

21세기는 과연 평화와 번영의 세기가 될 것인가. 그렇게 되면 항공분야는 어디를 어떻게 지향해야 할까.

비행속도에 있어 음속돌파는 이미 옛날 이야기이고 마하 3정도가 보편적 속도이며 항속거리 적재량등에서도 이제 항공기는 거의 자동차나 열차의 수준을 능가하는 단계에 와 있고 이착륙 거리에서도 현저한 개선을 보이고 있다.

그렇다면 21세기라는 번영과 평화의 세기를 맞이하여 항공기는 언제까지 전투능력의 향상, 대량 수송 일변도의 개발에만 전념할 것인가?

아니면 군용기에 채용되었고 또 개발중인 각종 기술을 평화시의 대중을 위한 항공력 개선에 응용할 것인가?

이런 문제를 놓고 다음 세기의 항공기 운용에 세가지 명제를 두고 비 전문가적 관점에서 분석 및 제언해 보고자 한다

지상에서 하늘로 헬리콥터 이용의 장단점

아침마다 TV에서 출근시간의 교통상황을 방송하고 있다. 서울시장이 수도 서울의 교통난 완화를 위해 TV광고에 출연하고 혼잡 통행료를 받을까 말까를 놓고 설왕설래하고 있다.

교통 문제의 해결책으로 지하철을 건설하고 있지만 자동차의 증가, 도로의 건설, 지하철 건설 등 수단이 수요를 따르지 못하고 있다.

이제 남은 공간은 하늘이다.

그런데 하늘이라고 그렇게 쉽게 이용할 수 있는것은 아닙니다.

첫째 문제는 항공기의 이착륙 시설이다. 헬리콥터라는 아주 편리한 비행기가 있고 그것을 위해 고층 빌딩에는 헬리포트까지 갖추고 있지만 그렇다고 마음대로 이용하기 힘들다.

둘째, 문제점은 값이 비싼데 비해 수송능력이 별로라는 점이다. 즉, 헬리콥터 한대의 값이 수월치 않은데 비해 수송 인원은 고작 10인 이하 심하면 3~4인 정도라니 그래 가지고는 인원의 대량수송에 아무 도움이 되지 못한다.

셋째 단점은 소음이다. 작년 파리에어쇼와 지난 1월 동경 에어쇼에서 저소음 헬기가 선보이기는 했지만 그 독특한 엔진음과 날개가 공기를 가르는 소리는 새로운 환경파괴로 절대로 환영을 받지 못할 것이 분명하다.

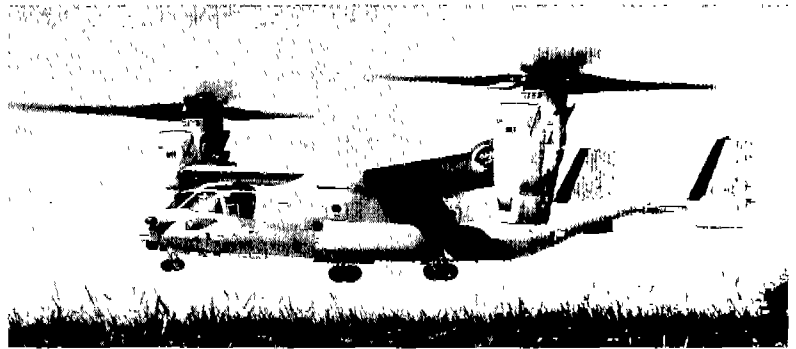
항공기의 역사적 발달로 보더라도 내연기관을 이용한 프

로펠터 비행기가 먼저 개발 되었다. 헬리콥터의 개발은 그보다 훨씬 뒤진 다. 2차대전 말기에 개발이 시작되어 비행에 성공하고 한국전에 군사용으로 선보인 뒤 월남전에서 본격적으로 진가를 발휘했다.

수직 이착륙 능력, 공중 정지 능력, 좁은 공간의 저공 비행능력, 천천히 날수 있는 능력 등 프로펠러나 제트 항공기가 지니지 못한 여러가지 특징을 갖고 있지만 그것이 실용적으로 대중화 되지 못하는 이유는 헬리콥터가 기상상태에 약하고 기류의 영향을 받기 쉬워 사고의 위험이 잦다는 점이다.

근대의 장거리 대형 여객기가 1만m 이상의 성층권을 비행하기 때문에 기류에 의한 방해로 전혀 받지 않는 점이 안전성 유지에는 큰 몫을 하고 있는 것이다.

그런 면에서 헬리콥터가 현실적으로 대중교통의 혼잡을 완화하는데는 별로 도움이 되지 못할 것이라고 보여진다. 물론 앞으로 이 방향의 취약성 극복을 위한 개량 개발이 경쟁적으로



차세대 커퓨터기로 검토되는 틸트로터기

축진된다면 모른다. 소음의 해소, 기상·기류에 대한 저항성 제고, 조종의 용이성 등의 문제점이 언제인가는 풀리겠지만 우리의 사정은 될수만 있다면 곧 이용할 수 있는 그런 수단이 아쉽다.

지금 헬리콥터의 소음을 줄이려는 연구가 각국에서 행해지고 있다. 그러나 생각만큼 쉽지 않은 모양이다. 적어도 지금의 자동차 정도의 소음으로까지 줄이지 않으면 대중교통수단으로서의 가치가 인정되기 어렵다는 것이 일반론인것 같다.

공항시설 용지난, 단거리 이착륙기의 개발에 기대

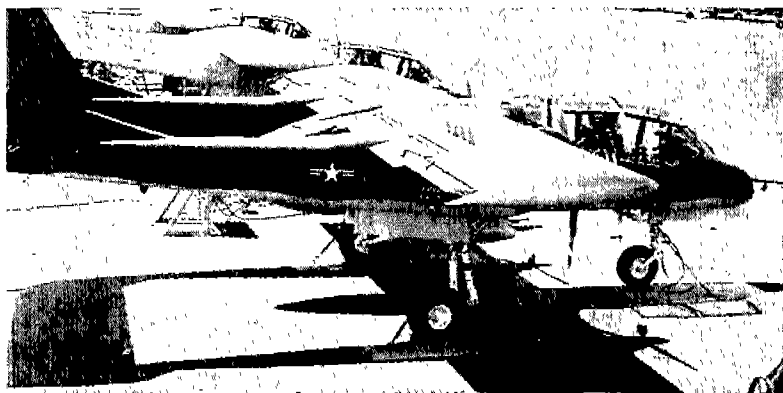
다음은 보통의 항공기에 의한 지역 간 교통문제이다. 커퓨터기의 운항에 있어 세계의 우위를 차지하고 있는 미국에서조차 최근에는 공항으로 이용할 땅을 구하기 힘들어 기존 공항의 확장이나 시설의 보충이 매우 어렵다고 전한다.

그렇다면 남은 방법은 공항시설이 좁더라도 이착륙이 가능한 항공기를 개발하는 일이다.

이미 전투기에서는 영국의 해리어 기식과 러시아의 스토히이식의 두 가지가 수직 이착륙 또는 단거리 이착륙(약 300m)으로 개발 된바 있으며 이들 전투기들이 최대이륙중량이 11톤에 달하는 것을 보면 40인 정도의 승객을 태운 커퓨터기의 V/STOL화에는 기술적으로 큰 어려움은 없을 것이 아닐까 생각된다.

지상활주거리의 획기적 단축은 공항 건설이나 확장이 쉬워지게 된다. 그렇게 되면 순항편수가 많아지고 승객이 늘면 승객 1인당의 수송 코스트도 내려가기 마련인 것이다.

그런 의미에서 한동안 돌보지 않던 틸트로터기가 다시 평가되고 민간용



노드아메리칸사의 코인기 브롱코

컴퓨터기로 재개발 되는 것은 주목할 만한 일이 아닐 수 없다.(본지 95. 11월 호 참조)

좁은 공간의 공항을 효율적으로 이용하는 방법으로는 항공모함에 비행기를 적재하듯 날개를 접어 두었다가 필요할때 펴서 날아가는 방법도 있다.

틸트로터기외에 또 주목되는 것으로는 미국의 코인기가 있다. 이 코인기는 활주거리가 300~500m정도면 되고 소형이기 때문에 많은 사람이나 짐은 못 싣지만 그렇다고 아주 요긴한 일에 요긴하게 쓰이는 것으로 알려져 있다. 수색, 구난, 산불탐지, 지질조사 광범위 측량등 그 용도는 얼마든지 있다.

이러한 항공기의 평가는 군용으로 개발하는데 든 막대한 비용을 생각한다면 평화적 목적을 위해 얼마든지 전용 발전 시킬수 있는 소지가 있다.

또 한가지 공항 면적을 적게 차지할 항공기로 아직 실용화까지는 한참 걸리겠지만 최근 러시아 Ekip사가 발표한 공기부양식이 있다. 20인, 40인, 100인승 등 여러 급수로 갈라져 개발중인 이 항공기는 공기부양식으로 300~500m 정도의 활주거리만 있으면 되고 긴급시에는 어디나 에어 쿠션을 이용 비상착륙이 가능하여 경제성이 있다고 알려져 있다.

이것은 또 화물운송, 인명구조, 화재 진압등에도 쓰일 것이다.

지금까지 인간은 거의 불가능에 가깝던 일을 여러가지 연구를 통해 문명을 건설해 왔다. 따라서 다음 세기의

항공기 수요도 역시 지금은 불가능할 것 같은 것이 실제로 개발될 수 있다.

오히려 우리가 상상치도 못했던 새로운 형태의 항공기가 나타나 여러가지로 얽힌 문제를 해결해줄지도 모르는 일이다.

**빠른것만 능사가 아니다
천천히 나는 항공기 있어야**

옛날 사람들은 하늘을 나는 새를 보고 얼마나 부러워 했을까? 하늘을 날아 일직선으로 간다면 어딘갈 못가리-- 그런 꿈의 실현으로 항공기가 탄생했고 그 역사는 아직 100년이 채 못된다.

최초로 항공기가 실용화 되어 1차 대전의 유럽전선에 나타나 하늘에서 기관총을 내려 쏘고 비록 손으로 던지는 폭탄이지만 하늘에서 폭탄을 던질 때 지상의 군인들은 속수무책이었다. 이때의 복엽항공기는 기껏 시속 100~200km가 고작이었지만 그래도 번개 같은 속도 였을 것이다. 지금은 음속을 넘어 마하 3~5 정도는 간단한 세상이 되었다.

고속도로와 자동차의 발달이 전국을 반일 생활권화 한것과 같이 21세기는 세계가 일일생활권 안에 들것이라고 한다.

그러나 빠른 것은 정말 다 좋을까?

그렇지도 않다. 사람은 빠른것이 있으면 오히려 느린것을 원한다. 특히 관광사업 같은 것은 천천히 다녀야 여가 지기 불거리를 구경할수 있지 않는

가? 번개 같이 지나가 버리면 무엇을 보았는지도 모르게 된다.

그런 뜻에서 21세기에는 적어도 시속 60~200km 정도의 아주 느린 항공기가 필요하게 될 것으로 보고 있다.

지진 같은 천재 지변을 구출하기 위해 대민 방송을 한다든지할 때도 필요하다.

특히 관광사업에서는 가령 외국인에게 서울을 보여줄 경우 남산, 여의도, 고궁 그리고 명승지들 80~100km로 천천히 날면서 저공에서 내려다 보며 구경하는 재미는 기차를 타고 걸어다니며 쳐다보는 것보다 한결 신선한 맛을 줄 것이다.

항차 이집트의 피라미트이나 캄푸치아의 앙코르와트사원 같은 것 또는 인도네시아의 조코 자카르타의 유적, 중미의 잉카 문명 유적 또는 중국의 만리장성 같은 것은 저속 저공 비행만이 신선하고 또한 전혀 다른 정서의 관광을 제공해 시장의 성장을 촉진케 할 것이 틀림 없다.

미국이 최근 개발하고 있는 X-36이라는 미래형 전투기의 모형은 실로 시속 450km에서 시작하여 2만m 상공에서 마하 2.0까지의 광범한 속도대를 비행할 수 있게 설계하고 있다고 한다.

현재의 항공기는 실속속도라는 것이 있다. 이것은 대기를 바탕으로 양력을 발생시켜 공중에 떠 있어야하는 항공기로서는 속명과 같은 일이다.

그런 점에서 앞으로 항공기 설계자들은 좀더 광범위한 속도대를 날수 있

는 항공기의 개발에 주력해야 할 것이 아닐까 생각된다. 다시 한번 말하지만 빠르다고 다 좋은 것은 아니다.

항공기 용도의 재발견 전쟁보다 평화이용에 중점

지금까지의 항공기는 주로 전쟁 위주로 개발돼 왔다. 적 지역을 폭격으로 초토화하여 전쟁 수행능력을 감쇄시키고, 적군의 레이더 기지를 파괴하여 놓아상태로 만들고, 적 전투기를 요격하기 위해 적기보다 빨리 상대방을 발견하고 견주어 미사일 한방으로 날려 버리는 파괴와 살상을 위주로 개발해 왔었다.

그러나 평화의 시기에는 그런 소연한 대처 국면을 연상하지 않아도 된다. 최소한의 자기 나라 방어용만 있으면 된다. 따라서 그 우수한 항공기 기술과 요격, 탐색, 조준 기술등을 평화에 응용한다면 얼마나 좋을까.

가령 화물운반기를 생각해 보자.

허큘리스 170 같은 대형 수송기는 30~50톤의 화물을 실을 수 있고 컨테이너와 트럭이 통채로 들어가고 나갈 수 있다. 서울 부산간의 컨테이너 수송을 허큘리스가 맡는다면 일본까지 불과 1시간내지 두시간이면 갈수 있고 서울 부산 간이라면 50분이면 간다. Gate to Gate—문전에서 문전까지 작은 코인기에 택배용 화물을 싣고 경부선 연변의 각 역에 던져 주고 거기서 받아 배달한다면 그야말로 전국이 반일 생활권에 속할것이 아닌가. 우편도 마

찬가지라면 얼마나 빨라질까.

다음은 산불이나 가옥의 화재에 헬리콥터로 1~2톤의 물을 싣고가 뿌리지 말고 호수나 하천에서 수륙양용기를 이용하여 6~12톤씩의 물을 5분에 한대 꼴로 실어다 붓는다면 웬만한 화재쯤은 맥도 못출것이 아 닌가.

항공기를 이용하면 편리한 일은 이런 정도만이 아니다. 실제로 시속 60~900km 까지의 광범한 속도 영역을 가진 항공기가 빠르게, 느리게 자유자재로 날수 이다면 그때는 더욱 많은 용도가 생길 것이 틀림 없다.

하천과 호수의 이용 굳이 육지공항만 고집할 필요없다

세계항공기 도감을 보고 있으면 비행정, 또는 수륙 양용 항공기도 그종류가 많고 다양하다. 일찌기 해군용으로 수상 비행기라는 것을 만들던 결과로 지금도 비행정을 개조한 수륙 양용 비행기가 각국에서 나름대로 근근이 활동하고 있다.

이것을 다시 한번 생각해 보면 어떻게 굳이 구하기 힘든 육지의 좁은 공항을 구하기 보다 해안에 면한 도시는 바다를, 강가에 있는 도시는 강을, 호수에 면한 도시는 호수를 이용하여 수륙 양용 비행기를 사용하는 것도 한 방법이 아닐까.

가령 아침의 러시아워에 저 한강 상류에서 40~80 인승 커뮤터 수상기가 날아 올라 한강 여의도 부근까지 단 10분에 도착한다. 그러면 밤섬 전철역

에서 각지로 출근한다. 5~10분에 한차례씩 왕복 한다면 그보다 신나는 일은 없을것이다. 서울 여의도나, 김포 앞의 한강 수면을 떠난 비행정이 부산 해운대나 그 근방 어느 바다에 도착하여 승객을 내려 놓으면 지금의 김해공항에서 부산시내까지 오는 고통을 덜 수 있을 것이 아닌가?

비행정은 밑에 배를 달기 때문에 타이어에 비해 중량이 더한다고 하지만 그것도 연구하기 나름이다. 공기 주입식 배를 만들어 달고 도착해서 공기를 주입하여 부풀리면 아무리 큰 비행기라도 뜨게 할 수 있을 것이다.

환경오염의 난제 기술적 해결에 기대해야

항공기의 부단한 취항과 특히 강이나 호수면의 취항에서 가장 문제가 되는 것은 환경의 오염이다. 항공기에서 나오는 폐유나 급유시에 흘리는 기름 등과 여객과 화물의 탑승 적재, 도착 과정에서 생기는 각종 쓰레기가 문제이다.

게다가 소음을 줄이는 기술이 아직 미확립 상태이다. 따라서 이 문제에는 기름띠를 걷어내는 기술과 소음을 줄이는 고도의 기술이 개발 되어야 실용에서 큰 성과를 기대할수 있을것같다.

끝으로 원가계산의 문제인데 수륙 양용 커뮤터기의 경우 서울 부산간 고속철도 건설비와 2시간을 요하는 열차 운행비용을 고려하면 막상막하가 될 가능성이 전혀 없지도 않을 것이다.