

더 많이, 더 빠르게, 더 멀리

군용수송기의 걸작 C-17을 알아본다

미국공군은 맥도넬 더글러스에서 만든 대형 군용 수송기 C-17에 대한 여러가지 시험을 마치고 드디어 각 부대에 실전용으로 배치하게 되었다. 동시에 MD사는 이 기종을 서방 여러나라에 수출하기 위한 데몬스트레이션에 나서서 지난 4월의 파리 항공전에서 비행전시하기 이전에 2월에 열린 동경 국제항공전에서는 일장기 마크를 그려넣은 실물을 전시하여 대일 판매에 열의를 보이적도 있다. 현재로서는 세계 제일의 최우수 수송기라고 할수 있는 C-17 그로브 마스터-III기는 더 많이, 더빨리, 그리고 더멀리 라는 군용 수송기의 본명을 거의 만족시킨 기종으로 그 여러가지를 알아본다. (편집자주)

차세대 수송기의 요구기능

미국 공군당국은 '80년대에 들어와 구조련의 아프가니스탄 침공, 이란, 이라크 전쟁등 지역분쟁이 격화하는데 따라 미국 본토에서 지구를 반바퀴 돌아 분쟁지역에 직접 병력과 장비를 급파 전개하고 보급품을 공수할 필요를 느끼고 차세대 수송기에 대한 성능을 검토했다. 거기서

제안된 수송기의 기능은 주력탱크를 비롯한 기계화 부대를 직접 공수할 수 있는 대용량, 또는 대중량 화물의 적재능력을 가지는 한편 전선기 지라는 정비가 안된 악조건의 기지에서 최단거리의 이착륙거리를 요한다는 상반된 기능이 요구되었다.

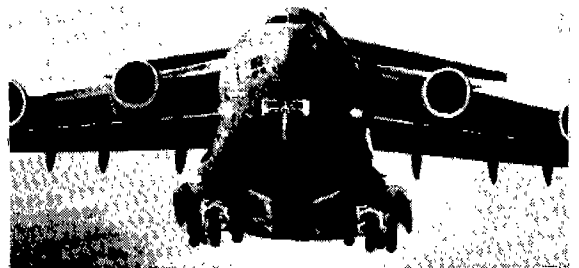
이런 요구를 정리하면 대형의 전략-전술 및 전역간 수송기와 중형의 전역내 수송기의 성능을 아울러 갖춘 공군수송만의 임무를 단일 기종으로 수행토록 하여 대형이면서도 유연성이 뛰어난 기종이라고 말할 수 있다.

이러한 요구조건을 제안 받은 업체 3사인 보잉, 록히드, MD등 각사가 모두 제안에 응하는 기종을 제출했으나 81년 8월에 최종적으로 MD사가 선정되어 차세대 수송기의 개발을 맡게 되었으나 그후 10년의 과정은 쉬운것이 아니었다.

MD사는 1년후인 82년 7월에 연구개발계약을 체결했으나 개발비는 불과 3,160만 달러였고 전규모개발의 제조계약까지는 3년의 시일이 지난 뒤였다.

미공군당국은

85년말에야 MD사에 대하여 비행시험용 1기, 하중시험기 2기의 제조를 발주했고 비행시험용 1호기는 90년 12월에 롬비치공장에서 출고 되었다. 만3년이 걸린것이다. 이 과정에서 기체의 중량이 공군의 계획중량을 초과한다고 수정토록 명령되었으나 제조업사인 MD측에서도 계약후의 추가 개수요구와 부대 정비가 어렵다는 이유로 경량 신소재인 복합재의 사용을 못하게 하는등의 간섭을 물리쳐 최대한의 경량화와 아울러 초과분 중량은 요구치를 수정하는 등의 방법으로 대처하다 보니 1호기의 첫비행은 예정보다 1년이나 늦은 91년 9월에 성공했고 추가로 3기가 발주되었다. 이어 92년 5월에는 2호기가 비행에 나서고 다시 93년 1월까지 도합 6기가 초도비행을 끝냈으나 기체 중량의 초과는 결과적으로 적재량을 줄이게 되고 운용128% 상태의 피로시험에서 주날개 상부의 엔진 달린 곳에 균열이 생기는 사실



발전 이륙하는 C-17의 모습. 프롭과 바퀴의 모양에 주의

이 발견되어 이에 대한 개수에 시간이 걸렸다.

기술적 특성

C-17 그로브 마스터의 최대 장점은 화물 적재능력이 큰 점이다. C-141B 스타 리프터와 거의 동등한 기체규모지만 적재중량은 거의 갑절이 나뉜다. 또 화물칸이 C-5 계럭시보다 4척수는 좁지만 네모반듯하여 유효하게 짐을 실을 수 있어 부피가 더 많이 들어 갈 수 있다. C-17의 화물칸은 길이 26.8m, 폭 5.5m, 높이 3.8~4.1m로 C-5 계럭시보다 폭이 1피트 길다. 그리고 5톤 트럭을 옆으로 2량 나란히 실을 수 있는 것은 C-17뿐이다.

항속거리대 적재량은 항속 4450km일때 최대 적재중은 76톤으로 M-1 탱크 1량(67.5톤)과 로터를 접은 AH-64A 아팻치 헬리콥터 1기를 실을 충분한 높이가 있다. 또 UH60형 헬리콥터라면 4기, QH-58D 형이면 3기를 실을 수 있다.

화물실 바닥에는 구동식 컨베이어 롤러를 설치해 여성이라도 능히 화물을 싣고 내리고 할 수 있게 만들었으며 최전선의 위험한 비행장에서도 2-3분이면 짐을 내릴 수 있다.

인원수송은 완전무장 군인 102명이 앉을 수 있으며 다시 공정부대라면 필요한 물자까지 동시에 실을 수 있다. 그리고 난민 수송 같은 비무장이고 수하물이 없는 사람이라면

186명을 태울 수 있다. 또 한가지 특장은 아주 조건이 나쁜 비포장의 최전선 활주로에서도 이착륙이 가능하며 이착륙 거리가 매우 단거리인점이 특이하다.

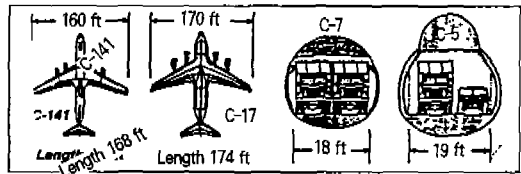
이것은 이미 70년대 중반에 시험된바 있는 장치로, 대간격 프랩을 이용한 것이다. 즉 주날개의 프랩을 간격이 넓게 벌린 상태에서 내리고 이륙하면 분사기류의 일부가 간격을 통해 주날개 위로 나가게 되는데 이 기류는 프랩을 따라 아래로 향하여 부양력을 높여 주어 이륙거리가 짧아지며 착륙시에는 반대의 현상이 되어 915m의 활주로에서 착륙이 가능하다. 비슷한 규모의 다른 수송기는 모두 2200m 가량의 활주로를 있어야 한다.

다만 착륙시에는 너무 빨리 착륙하여 쿡하면서 내려 앉지만 두개씩 쌍을 이룬 짧은 바퀴가 충격을 흡수한다. 때문에 주바퀴의 간격을 좁게 만들었다. 적의 포위 상태에 있는 전선 비행장의 경우 빨리 내려다 다시 이륙해야 하기 때문에 C-17은 5도가량의 진입각도로 착륙할 수 있다.

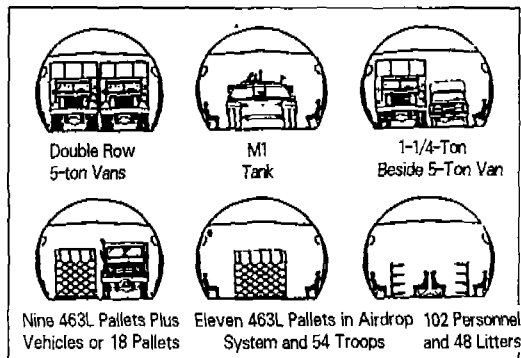
그리고 조종장치는 최신 전자장비에 긴급시의 수동 유압 조종장치가 따로 한벌 달려 있다.

조종실과 화물칸의 공기조화와 온도유지를 위한 에어컨디션 장치가 2기 탑재되어 온도의 유지가 필요한 수송물의 공기조화를 이중으로 보장하고 있으며 유압계통은 4중으로 되어 있어 만일 동력계통이나 전기계통에 이상이 생기더라도 림 에어 터빈 펌프에 의해 최저 유압의 공급이 가능하게 만들었다.

다음은 C-17의 변형 및 전환 사용이다. 전투지역의 부상병 치료를 위한 일종의 응급 병원기로서의 장치를 발표하고 있다. 즉 구급용 헬리콥터와 엠스퀼스를 각 한대씩 싣고 기내에는 X-레이 장치와 검사실, 수술실, 약국등을 겸비하여 긴급 공중이동 응급병원 구실을 다하게 만들 수도 있다. 또 간이 후송병원으로 8-10명의 병상과 14-16명의 경상환자 좌석을 구비하고 X-레이실과 보급실, 간호사실등을 갖출 수 있다. 수



C-17의 기체와 화물칸 비교



C-17의 화물적재 예

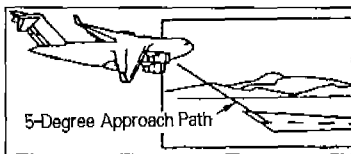
송능력을 비교해 보면 C-130H형 수송기로 12기가 윈스톱으로 30시간 걸려서 운송할 물량(인원 218명, 차량 11량, 물자 6톤)을 C-17이면 3기가 논스톱으로 13시간이면 거뜬히 운송한다.

실제로 캄보디아 PKO에서는 인원 400명 차량 231량과 관련 물자를 B747화물기와 민간 화물선 3척을 임차하여 6일간 수송할 물량을 C-17기로는 6기면 5일 18시간, 8기인 경우 4일 14시간, 12기면 3일 12시간으로 수송 할 수 있다.

일본 자위대가 일본에서 캄보디아까지 보급함 3척으로 19일간이나 걸려 수송한 중형 트럭 17량, 소형트럭 2량도 C-17이라면 3기로 13시간이면 문제없다. 게다가 선박수송은 항구에서 상륙후 다시 육상수송을 해야하지만 수송기라면 곧 바로 가장 가까운 비행장까지 보내고 거기서 부터는 차량이 제 힘으로 갈수 있는 것이다.

실전 배치 순조

이와 같은 최고 성능의 C-17이지만 그 생산과정은 별로 순조로운것이 아니었다. 앞서서도 말했듯이 6호기부터가 양산기로 되어 92년 가



C-17의 착륙진입 장면

을에 40기가 발주되었고 먼저 만든 6호기가 93년 6월에 찰스턴 기지에 처음으로 배치되었다. 한편 C-17의 각종 평가시험은 95년 1월에 완료되어 총 비행시간 4300시간을 무난히 끝낸것이며 앞으로는 개량을 위한 평가 시험만 남은 셈인데 그 동안에 22종의 세계 신기록을 수립하고 있어 98년까지 40기 전체가 납품되나면 미공군의 수송능력은 한단계 강화되는 것이다.

납품실적과 예정을 보면

92년 4기(제조번호 1-4호)

93년 5기(제조번호 5-9호) 5호기까지는 시험 평가용

94년 8기(10-17) 95년 6기(18-23)

96년 6기(24-29)

97년 8기(30-37)

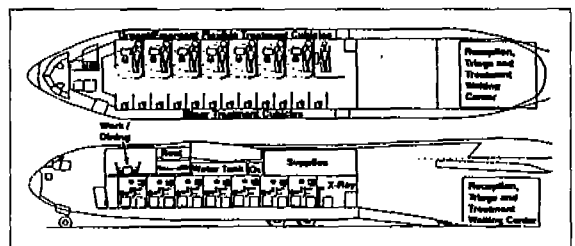
98년 8기(38-45)

위의 예정 가운데 98년의 41호기 이후는 추가 발주가 있을 경우의 이야기이다. 미공군 수송대는 1개 비행대에 12기 3

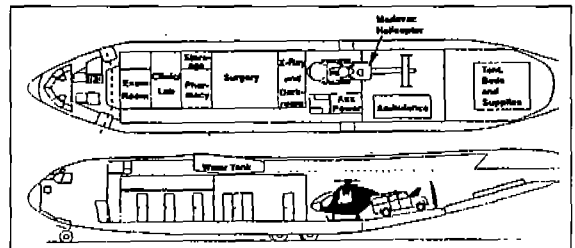
개 비행대가 1개 항공단이기 때문에 40기 발주로 예비기까지 포함된 숫자라고 볼 수 있다. 당초 공군 당국은 C-17를 210기 조달할 예정이었으나 정세의 변화에따라 120기가

지 삭감 되었다가 다시 40기로 줄어든 경위가 있어 발주량 추가는 한참 두고 보아야 할것 같다. 지금까지 납품 배치된 17기가 보인 실적을 적어 보면 최초의 작전으로 르완다 난민촌에 대한 구호물자 수송에서 3기의 C-17기가 94년 7월 독일기지를 출발하여 식량, 의약품등 구호물자를 자이레의 카브카 공항까지 수송했다. 이 공항은 활주로가 1,600m밖에 되지 않아 다른 수송기로는 불가능 한것을 C-17기의 단거리 이착륙 성능이 빛을 본 것이다.

그로 부터 3개월 후인 94년 10월, 남쪽으로 이동하는 이라크군을 견제하기 위하여 사우디 주둔 미군을 증강할때 2기의 C-17기가 버지니아에서 다란까지 3회씩 출동하여 도합 450톤의 물자를 실어 나른 바 있다. 그리고 95년 1월 17일 부터 공식으로 해외작전이 가능해져 파나마와 쿠바에 출동한 외에 2월에는 20톤의



후송병원기로 개조한 모양



응급병원의 내부 배치

화물을 싣고 일본의 요코다 기지에 온 적도 있다. 이어 우리나라의 오산기지에도 다녀 갔다.

대당 2억달러로 비싼게 흠

이렇게 좋은 성능을 많이 가진 때 문인지 그값이 무척 비싸다.

MD측은 80기를 납입 했을 경우 1기당 가격이 2억1천만 달러에서 2억 2천만달러 정도이고 120기로 늘릴 경우 1억9천만 내지 2억달러 정도라고 가격을 내고 있다.

이에 대하여 B474-400F기종은 1억 7천만달러, C-5D형은 1억5천만 내지 1억6천만달러면 살 수 있다.

물론 C-5D나 B747-400F등 기종은 전역간 또는 전역내 수송같은 기능은 없다. 그러나 당장 국방비 예산을 크게 증액할수 없는 미 공군의 처지로서는 수송기의 나머지 숫자를 이들 기존 기종으로 채우려 할지도 모른다.

미 국방총성은 11월까지 C-17의 추가 발주 여부를 결정할 의향이지만 이때를 노리고 B-2폭격기등과 다른 용도의 항공기들도 추가 발주 예산 확보를 노리고 있어 사태는 유동적이다.

이런 미국내 사정을 배경으로 MD사는 C-17 기종의 해외 수출을 노리고 시장 확보를 위해 전력을 기울이고 있다.

우선 첫째로 꼽히는 상대는 돈이 있는 일본이다. 일본 항공자위대는

전력증강 계획으로 FS-X의 차가지 원 전투기가 비행시험에 들어간것을 필두로 대잠수함 초계기 공중 조기경보 및 지휘기등 특수 군용기의 도입과 아울러 수송기의 확충을 위해 예산을 요구하고 있다. 일본의 경우 최대 12기 정도는 도입할것 같다.

그밖에 사우디 아라비아도 좋은 단골이므로 이쪽에 대한 시장 확충전도 치열하며 무엇보다도 NATO군에 대한 판매에 중점을 두고 있다.

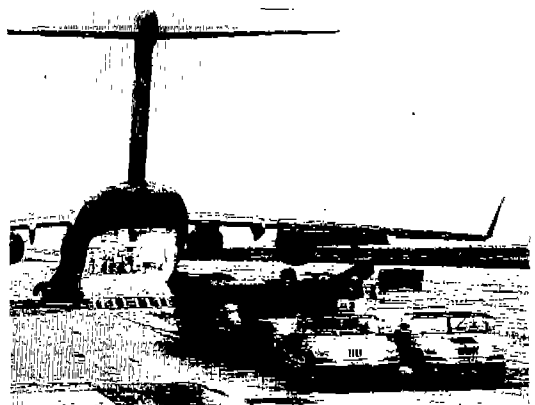
걸프전때 유럽 각국은 탱크등 대형군용장비의 공수는 C-5기종에 의존하였던 쓰라린 경험이 있어 영국, 프랑스, 독일등 각국이 C-17기종을 사기에 알맞은 상대로 보고 있다. 그래서 이들 각국을 상대로 C-17과 C-5의 차이, 그리고 C-17을 채용 도입 했을 경우의 이점등을 홍보하기에 여념이 없다.

한편 NATO로서는 비싼 기체를 각국이 따로따로 살것이 아니라 E-3AWAC 즉 조기경보 공중지휘기 처럼 유럽계가 공동으로 사서 통합 공수본부 같은 것을 꾸미는 것도 한 방법으로 선전하고 있다.

MD사측은 영국군을 의식하여 엔진을 롤스 로이스 사제로 바꿀 수 있다는 점을 검토중이라고 한다.

이 우수한 수송기가 필요하고 가지고 싶기는 동남아 각국도 마찬가지이지만 값이 워낙 비싸니까 쉽게 손을 내밀지 못하는 나라들도 없지 않다. MD사는 이런 경우를 고려하여 되도록 원가를 낮추고 지불조건도 좋게하는 방향에서 여러가지를 검토하고 있다고 전한다.

실제로 우리나라와 미국의 합동 훈련인 팀스피리드의 경우 미 본토에서 하늘을 날아 인원과 장비를 공수해 오는데 지금까지는 C-130 허큘리스나 C-141, C-5같은 기종이 투입되었었는데 이제 C-17의 개발 실용화는 이런 경우 막강한 위력을 발휘하게 될것으로 기대 되기도 한다. 현재 UN 활동에 대형 군용 수송기를 제공하고 있는 나라는 미국과 러시아 뿐인데 미군용기가 C-17로 바뀔 경우 이제 세계에서 이를 당할 수송기는 아직 없다는 것이 항공기 연구가들이 한결같은 의견이다.



C-17기가 싣고 온 어머머만한 화물량, 짐차 2량, 155밀리 자주포 1량, 5톤트럭 1량, 기타물자 등. 화물칸 내부는 대낮처럼 밝다.