



# 항공교통의 안전성 제고를 위한 제언

Safety Enhancement of Air Transport Facilities and Services

## 목 차

- 1. 서언
- 2. 항공수요의 현황과 전망
- 3. 공항시설현황
- 4. 항공안전시설 현황
- 5. 항공교통에 대한 안전의식
- 6. 결어



李 宣\*  
Lee, Sun

### 1. 서언

불과 1세기 이전만 하더라도 漢陽千里길은 지금처럼 잘 다듬어진 도로형태가 아니라 사람들이 편리한 지형을 따라 빈번히 움직여 온 흔적(Trail)에 불과하던 것이 20세기초, 개벽기의 신문화가 들어오면서 비포장 신작로가 개설되었고 이 신작로에 얽힌 수많은 “에피소드”들이 먼 옛날 이야기로 남겨진채 바야흐로 항공운송 시대에 접어들게 되었다. 인간의 20세기 과학문명은 참으로 경이로운 발전으로 하늘을 나는 꿈을 실

현케 된 것이다. 항공기의 발전을 살펴보면 1903년 인류최초의 동력을 이용한 비행이 성공된 후 대형 여객기가 운항되고 있는 지금까지 무수한 시행착오를 겪으며 지속적인 연구개발이 진행되어왔다. 항공기 개발의 주요 근거란 승객의 안락성과 안전성, 운영상의 경제성 그리고, 신속한 이동성이 고려된것으로서 항공교통수단은 여타 교통수단에 비해 신속성(Speed)이 우선되는 것이며 이 신속성을 만족시키는 부수조건으로 승객의 안전과 편안함이 확보되어야 한다. 이러한 부대조건이 해결되지 않는 한 항공

\*교통·도로 및 공항기술사, 본회 홍보위원, 한석엔지니어링 부회장.

교통수단의 상업화란 기대키 어려우므로 항공기 제작과정에서 정확한 첨단과학 기술을 적용하고 세목별 항공기 보수 유지 관리규정과 운항 및 운송규정을 철저히 준수하고 운전조작자의 고도로 숙련된 기능에 따라 이착륙에 관련되는 활주로 시설을 비롯 모든 안전장치가 개발되어 적용되고 있다.

그러나 유감스럽게도 근래 빈번히 발생하고 있는 항공기 추락사고는 인간과학문명의 한계를 느끼는 것같은 아쉬움이 있으며 개나리 붓짐과 집신꾸러미를 울려메고 물구비 산구비를 따라 몇일씩 걸려 내왕하던 옛날 선조들의 도보시대가 새삼 그리워지며 허탈해 질때에는 언제쯤 공항주변의 어떠한 장애물에도 상관없이 “수직”으로 이 착륙할 수 있는 차세대 대형첨단항공기가 개발되려나 하고 아쉬움을 가져본다.

## 2. 항공수요의 현황과 전망

지상교통이 차량등록대수 천만대 시대에 돌입하고 항공교통역시 동북아 경제권의 부상으로 아시아·태평양 중심의 항공운송수요의 지속적인 증가가 예상되고 있는 가운데 최근 국내선의 수요는 지상 교통의 체증으로 상당수요가 항공수단으로 전환되고 있으며 소득증대에 따른 시간 가치 증대도 국내선의 항공수요를 증가시키는 요인으로 작용하고 있다. 국내선과 국제선이 집중되고 있는 김포공항의 경우 이착륙 항공교통량이 95년도 실적에 의하면 연간 19만 7천대(하루 607대꼴)로 김포공항 활주로의 최대 처리용량을 이미 초과하고 있으며 김포공항의 승객 증가율은 연평균 20%로 세계 최고치를 기록하고 있다. 피크타임에는 매1분마다 한 대씩 뜨고

내리며 공중에는 3~4대가 착륙 지시를 기다리며 선회비행하는 형편에 있다. 이와 같은 비행체중 속에 관제능력도 한계를 초과한 상황이며 안전운항이 위협받을 정도로 심한 항로체증이 빚어지고 있다.

세계경제가 전면적인 개방화 추세 속에서 경제규모 및 국제교역량의 증가에 따라 2010년쯤이면 국제선 항공수요가 현재의 2.7배, 국내선 수요는 1.6배로의 급증이 예측되고 있다. 이에 대비하여 92년도에 착공된 인천 신공항이 2000년에 개항 예정인바, 포화상태를 빚고 있는 김포공항의 역할을 분담함과 동시에 앞으로 펼쳐질 아시아 태평양 경제권의 중추 공항으로서의 역할을 기대하고 있다.

## 3. 공항시설현황

한반도의 지형은 선캄브리아기와 중생대에 생성되어 여러 차례 지각 변동과 융기 작용에 의해 형성되었으며 동고서저의 지형적 특성을 지니고 있다. 서남부 지역도 대부분 구릉지로서 광활하고 평탄한 미주 대륙과는 달리 공항주변에서 지형적인 장애물의 영향을 받지 않고 항공기가 이착륙하기에 썩 좋은 조건이라고는 할 수 없다. 주어진 지형조건하에서 항공기가 안전하게 공항으로 진입, 상승 할 수 있도록 항공관련 국제기구인 ICAO(국제 민간 항공기구)나 FAA(미연방 항공청)에서는 공항주변의 장애물을 제한하는 공역에 관한 기준을 제시하고 있으며 활주로 등 공항시설 규모도 연간 승객수요와 항공기 운행량에 의한 비행장등급에 따라 항공기 안전운항을 위한 시설설치규정이 각각 다르게 설정되어 있다.

우리나라 지역여건의 특성상 민간항공기 전용의 공항시설은 막대한 예산과 부지 확보의 어려움뿐만 아니라 공항에 적합한 입지에는 이미 군용공항이 있어 군공항에 민항기용 계류장과 터미널을 확보하여 지역항공시설로 사용하는 실정이다. 이러한 군용공항은 운항에 필수적으로 필요한 경우를 제외하고는 장애물 제거를 유보하고 있는 실정으로 공항 운영에 여러 가지 제약을 주지만 경제적인 이점을 고려하여 효과적으로 운영할 경우 큰문제가 되지 않을수도있다. 그러나 경제성장에 따른 항공수요가 점차 증가함에 따라 용량제고가 필요하게 될것이며 장애물의 제거가 재검토되어야 할 것이다.

최근의 KAL기 추락사고가 있었던 팜의 아가나공항과 93년의 아시아나항공기 추락사고가 있었던 목포공항은 상호 유사한 입지조건을 갖고 있으며 양 공항 공히 착륙코스에 해발 2백여미터의 야산이 위치하고 있다. 사고의 두 항공기 모두 순간적인 폭우후 시계가 좋지않은 상태에서 착륙을 시도하다 야산 등성이에 기체가 걸려 추락하는 비운을 겪었다. 아가나 공항의 니미츠 힐 정상이 1m만 낮았던가 또는 목포공항의 운거산 정상이 5m만 깎였더라면 이들이 엄청난 항공기 참사를 면할수 있지 않았을까 하는 안타까운 심정을 가져본다.

현재 전국 15개 공항중 군소유 공항은 김포, 제주, 울산, 여수, 청주를 제외한 김해, 대구, 광주, 속초, 목포, 강릉, 사천, 포항, 예천, 군산 등 10개 공항이며 이들 지방공항들은 입지조건이나 시정확보가 어려운 경우가 많으며 목포, 여수, 속초공항은 활주로가 1천 5백여미터로 현재 취항하고 있는 F-100 기종의 정상적인 이착륙거리인 1천6백80미터에 못미치고 있다. 이들 공

항은 작전용항공기의 소요운항 횟수와 시간대의 조절상 민항기의 이착륙횟수를 증편하는데 한계가 있으므로 민간 항공수요를 충족시키기 위해서는 가능한 한 항공기를 대형화시켜 경제적 운항을 꾀하는 추세이다.

#### 4. 항공안전시설현황

대한항공 801편이 착륙하려던 팜 아가나공항은 ILS(계기착륙 유도장치)의 일부인 활공각 유도장치(Glide Slope)가 고장나 있었던 것으로 밝혀지고 있으며 그로인해 전파를 통한 고도유지가 불가능하고 시계비행을 할수 밖에 없는 상태였다. ILS는 활주로로 접근하는 항공기에 고도와 방위를 유도하는 전파를 발사 안전하게 착륙토록하는 기능을 하며 고도를 유도하는 활공각 유도장치와 방위를 유도하는 로컬라이저(Localizer)로 구성된다. 속초, 예천, 사천, 원주 등 지방공항의 경우 계기착륙장치(ILS)뿐 아니라 간이 계기 착륙시설인 거리 측정기(DME)마저 없는 실정으로 항공안전체계나 관련기술이 낙후된 형편이며 적어도 ILS, VOR(전방향표지 시설), 레이더 등의 항공보안시설은 안전을 위해 지방 공항에도 시설투자를 고루해서 위험을 줄여야 할 것이다. 값싸고 신속한 서비스 차원에서 벗어나 소비자의 안전을 고려하는 질적 서비스의 개선이 필요한 때이다.

#### 5. 항공교통에 대한 안전의식

향후 급속한 항공수요의 증가추세에 따라 항공기사고를 미연에 방지하는 수단이 강구되어야 할 것이다. 지금까지 항공기 사고 원인을 분석한

결과 기체의 정비불량, 기류의 급변현상, 승무원의 조종과실, 테러 등이 주된 원인으로 분류되고 있다. 기상 및 지상근무요원들을 포함한 모든 항공관련 종사자들의 철저한 안전 교육이 선행되므로써 인재로 인한 항공사고를 미연에 방지할 수 있으며, 항공기 조정사의 관제탑과 교신에 필요한 완벽한 외국어 교육, 항공기 조정사의 적성 검사와 인성검사, 지상근무자(Maintenance Crew 와 Dispatcher)의 철저한 직업관, 운송담당직원의 승객 및 화물 취급요령 및 숙지 등은 항공안전에 위한 필수적인 요소라 할수 있다. 돌발적인 기상이변의 돌출상황하에서도 현명한 지혜로 난관을 극복하고 안전을 도모할 수 있는 베테랑 파일럿트의 자질은 자기자신과 끊임없이 싸우는 투철한 직업정신과 훈련을 통해서만 가능할 것이다.

## 6. 결어

앞으로 전개될 21세기의 주요교통수단은 불문가지로 항공 교통이 될것이며 이꿈을 이룬 문명의 이기를 더욱 편안하고 안전하게 이용하는 기술개발은 오늘을 사는 모든 항공산업 관련 당사자들에게 주어진 사명이라하겠다. 비행기 타지

않는 사람이 없을 정도로 항공은 이제 대중교통 수단화하고 우리나라의 항공사 규모는 벌써 세계 10위권안에 들어가 있으나 항공안전 수준은 아직 초보적 단계에 있다. 법적 제도적 보완은 물론 항공안전기술 개발에 투자가 필요하며 수요증가에 맞추어 지방공항에도 시설투자를 고루 해서 위험을 줄여야 할 것이다. 항공안전 체제를 정비하는데 필요한 기술력 확보나 관제시설을 포함한 항공 안전에 대한 체계구축이 매우 시급한 과제이며, 국민 모두는 이에 대한 합의와 지원을 아끼지 말아야 할 것이다.

끝으로 이번 참사로 인해 희생된 고귀한 영령들에게 진심으로 애도를 보내며 부상자들의 쾌유를 간절한 마음으로 비는 바이다. 우리는 흔히 뜻밖의 비보에 온나라가 충격과 비통에 젖어 가슴이 미어지다가도 얼마의 시간이 지나면 곧 잊어버리는 안전불감증에 걸려있다. 200여 생명을 앗아간 이번 사건을 결코 잊어서는 않된다. 사고의 본질에 대한 정확한 분석과 냉정한 논리로 안전대책을 철저히 세워야한다. “노프리 런취”의 의미를 되새기면서 다시는 그러한 일이 되풀이 되지 않도록 안전불감증에서 깨어나는 엄중한 교훈으로 삼아야 할 것이다

(원고 접수일 1997. 9. 9)