

여객기 사고를 진단한다

본지 편집객원 서병홍

1. 여객기 사고의 유형과 특징

우리는 날마다 자동차 사고 소식을 듣고 있다. 그에 비하면 선박(화물선)이나 여객선의 해상 사고 소식도 간간히 보도되지만 항공기 그 중에도 여객기 사고 소식은 별로 찾지 않다. 승객수에 의한 사고 빈도나 승객거리당 사고율 그리고 취항수송수와 사고횟수의 비율 추핵 또는 항행거리당 사고율을 수송수단별로 비교해 보면 여객기 사고가 가장 적다. 공중을 날아가는 항공여객을 위한 여객기 운항은 그야말로 안전이 제일이고 그 결과가 낮은 사고율로 표현되고 있는 것이다.

그렇지만 여객기 사고가 전혀 없는 것이 아니다. 비율이 낮다는 것과 전혀 없는 것과는 기본적으로 다르다. 또 항공기 사고는 한번 생기면 승객, 승무원 전원이 참화를 당하기 쉽다. 그래서 여객기 사고의 유형과 특징에 대해 정리해 보기로 한다.

(편집자주)

여객기와 안정성

항공기, 그 중에서도 여객기의 사고가 획기적으로 줄어들고 장거리 여행이 오늘처럼 성황을 이루게 된 계기는 바로 고고도 비행에 있

다. 8,000m 이상 그리고 10,000m 이상의 고공을 아음속으로 비행하는 오늘의 여객기는 사고율이 매우 낮다. 그렇지만 지금 세계는 과거 선박에 의한 도양여행에서 완전히 항공여행으로 바뀌었을 뿐 아니라, 일부 화물까지도 항공 수송에 의존하게 되어 수송거리와 횟수에 있어 자동차 다음으로 빈번하게 항공기가 이용됨으로써 사고를 전혀 염두에 두지 않을 수 없게 되었다.

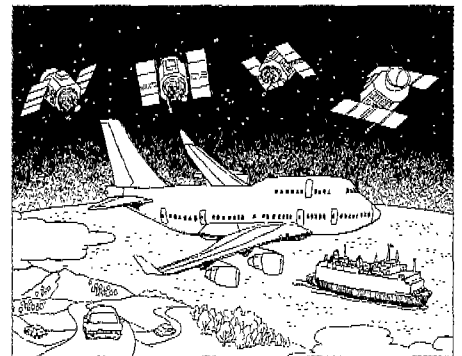
군용 항공기의 경우는 항공의 목적이 적진에 대한 공격과 적 항공기와의 접전에 있기 때문에 공격력이 우수하고 그 효율이 뛰어나면 다소의 무리는 불가피하다는 견해도 있을 수 있다.

그러나 여객기의 경우는 다르다. 대형 점보제트 여객기의 경우 한꺼번에 500명내외의 여객을 태우기 때문에 어떤 무리도 절대로 허용될 수 없다.

그래서 전 세계의 항공기 제조업체는 여객기의 안정성 확보를 위해 최선을 다하고

있다. 항공기 제조업체라고 해도 어느 회사나 여객용 항공기를 만들지 못하는 이유가 바로 이 안전성 보장 때문인 것이다. 더욱이 성층권 비행의 기본 요건이 승무원/승객의 수용시설에 대한 기밀장치와 이에 수반하는 여러 장치의 안전성과 강도같은 기술력이기 때문에 군사용 항공기 메이커가 쉽게 여객기를 만들지 못하는 것 같다.

특히 최근에 와서는 각종 장치에 자동조작이 많이 이용되는데 따른 기계와 인력의 한계가 많이 논의되며 안정성 추구에도 컴퓨터로 유도되는 안전 장비가 지속적으로 개발되고 있다.



사고의 위험은 어디에나 도사리고 있다

최근의 사고일지

최근의 여객기 사고를 살펴보자. 작년(1995)9월 이후 금년 9월까지 1년간에 일어난 다음 주요 여객기 사고는 보도기관에 의해 보도된 것만을 초록한 것이다.

✧ 1995. 9. 21 : 몽골항공 소속의 An-24 레시프로 항공기가 수도 울란바토르에서 뮌헨으로 가던 도중 추락, 승무원/승객 35명 사망, 1명만 구조.

✧ 1995. 11. 12 : 아메리칸 항공 소속 MD-83기가 브래드리 공항에 착륙후를 무릅쓰고 착륙중 사고가 발생, 승무원/승객 77명중 중경상자미상.

✧ 1995. 11. 13 : 아프리카의 나이지리아 항공 소속 B-737기가 나이지리아내 가도라 공항에서 착륙에 실패하여 승객 120명중 50명이 사망, 30여명이 중경상.

✧ 1995. 12. 3 : 아프리카의 카메룬 항공 소속 B-737기가 도아라공항에서 착륙도중 사고로 70명이 사망, 7명 구조.

✧ 1995. 12. 7 : 러시아의 하바로프 항공소속 Tu-154기가 유치노사하린스크에서 하바로프스크로 비행중 사고로 추락, 승무원/승객 전원이 사망한 것으로 추정.

✧ 1995. 12. 12 : 필리핀의 마닐라 공항에서 중화항공 소속 보잉기가 이륙에 실패하는 사고발생,



사망자 없고 경상만 수명정도.

✧ 1995. 12. 18 : 앙골라 북부의 잠비아에서 트랜스 서비스 에어 리프트사 소속 록히드 L-188 터보프롭기가 이륙직후 추락, 승객 144명중 5명만 구출.

✧ 1995. 12. 20 밤 : 마이애미발 콜롬비아행 아메리칸 항공소속 B-757기가 목적지 도착 직전 산악지대에 추락, 승객중 3명만 구출, 승객 총수 미상.

✧ 1996. 1. 8 : 아프리카의 자이레 항공 소속 An-32기가 킨샤샤공항에서 이륙중 사고로 화재가 발생한채 시장에 돌입, 시민 258명이 죽고 100여명이 중경상, 승무원/승객수는 미상.

✧ 1996. 2. 6 : 도미니카항공 소속 B-757기가 비행중 대서양에 추락, 승무원/승객 전원사망,인원수 미상.

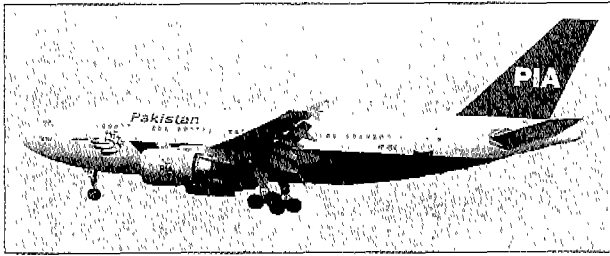
✧ 1996. 4. 3 : B-737-200 군

용기가 미국 상무장관등 일행을 태우고 크로아티아 도브로니크 공항에서 착륙에 실패, 승무원/승객 전원 사망, 페리 미상무장관도 희생.

✧ 1996. 5. 11 : 미국의 바류제트 항공사 소속 DC-9기가 플로리다를 출발 내륙으로 가다가 기내에 화재가 발생하여 플로리다 공항으로 회항중 높지대에 추락, 승무원/승객 110명 전원사망.

✧ 1996. 6. 13 : 일본 후쿠오카 공항에서 인도네시아 가루다항공 소속 DC-10기가 이륙하려다 실패하여 울타리밖으로 나가 화재가 발생, 3명이 죽고 10여명이 중경상.

✧ 1996. 8. 19 : 러시아 민간항공기가 필란드 북부 공항에서 착륙실패로 전원사망(상세보도 미상) 대개 이상과 같다. 작년 9월부터 금년 9월까지 약 1년간에 14건의 여객기 사고가 발생했다. 월평균 1



최신 장비의 에어버스 310기

회꼴이 넘는것으로 볼 수 있다. 그러나 사상지수는 엄청나다.

공통분모 어디에

위에 열거한 사고 가운데서 비행 중 사고에 비해 이착륙시의 사고가 2배나 많다. 14건중 9건이 이착륙시의 사고이고 비행중 사고는 3건, 상황미확인이 2건으로 되어 있다.

그렇다면 오늘의 여객기 사고는 거의가 이착륙시에 발생한다는 이야기가 된다.

이러한 사고 유형에 대하여 좀더 자세히 알아보자.

위의 사고들에는 사상자가 발생하고 기체가 파손된 경우만으로, 이상을 발견하여 곧 조치한 결과 무사했거나 또는 도중의 다른 공항에 일시적으로 안전 착륙한 경우는 포함되지 않은 숫자이다.

지금까지 여객기는 '보다 빠르 게, 보다 높이, 보다 많이' 라는 세 가지 목표를 향해 경쟁적으로 개발 되어 왔다. 그 결과 유럽의 콩코드 기 같은 것은 음속이상을 달성했다. 지금도 각국 기술진은 극초음

속 초대형 여객기인 SST를 개발하기 위해 여념이 없다. 이들은 1만~1만2천 m 성층권을

마하 1.5~2.5정도의 속력으로 날며 한꺼번에 600명이상의 승객을 수송한다는 것이다. 이렇게 되면 세계를 일주하는데 한번의 급유로 충분하며 앞으로는 급유없이도 세계 일주가 가능할 것이라고 한다.

이 SST는 서울에서 뉴욕까지 4 시간대에 비행할 것이어서 세계가 1일 생활권으로 연결할 것을 목표로 하고 있다.

그러나 이 경우도 역시 사고의 위험을 전혀 무시할 수 없다.

완전 성층권을 비행하기 때문에 비행도중의 다른 트러블은 거의 생각하지 않아도 된다. 여객실의 여압장치나 비행에 필요한 추력같은 것은 거의 문제가 없다.

다만 이렇게 대형화, 고속화, 원거리화는 결과적으로 기체의 총중량을 가중하여 그만큼 이착륙시의 위험률을 높인다.

지금은 이착륙 조작도 많이 기계화·자동화되어 항공기 자체가 지면과 항공기 사이의 고도, 속도, 노면상태등을 고려하여 속력을 가감하고, 또 날개에 달린 제동 또는 고양력 플랩의 개폐, 방향타 조작

등이 전기신호제어(Fly By Wire) 식으로 자동화되어 있다. 이때문에 안개, 비, 눈등을 극복할 수 있게 되었다. 그러나 역시 기계는 기계일 뿐이다. 공항에서 조우할 수 있는 여러가지 현장 사정에 가장 적절하게 대처하기 위해서는 역시 사람의 시각과 그에 대응하는 수동조작을 기계가 능가할 수는 없다.

제작년 일본 나고야 공항에서 있었던 A-300기종의 착륙사고만 하더라도 기계나 사람이나의 문제를 놓고 논쟁이 가열되었던 적이 있다.

이렇게 볼 때 현재의 여객기 사고는 그 대부분이 이착륙시의 사고이며, 내용을 보면 기계와 사람과의 조화문제가 공통분모로 부상하고 있다. 따라서 기체의 이륙 총중량이 무거워 질수록 사람의 기량과 기계의 자동화 능력간의 균형있는 조절이나 훈련이 필요할 것이다.

엔진의 고능력화

보다 빨리 보다 높이 보다 멀리 비행하기가 가능해진 것은 첫째로 엔진의 힘이 비약적으로 개량됐기 때문이다. 2차대전 이후 50년간 제트엔진은 눈부신 발전을 보였다. 저연비·고효율은 물론 한 대의 엔진이 낼 수 있는 추력이 더욱 늘어나고 있다. 이 결과 과거 4발로만 들던 여객기가 쌍발로 가능해졌다.

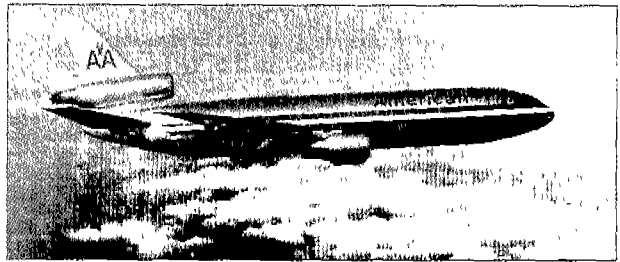
그 대표적인 예가 보잉사의 777기이다. 원래 쌍발로 만드는 이유는 1기의 엔진 보다는 2기의 경우 추력이 더 강력해지는 점 때문이지만 동시에 한쪽 엔진이 고장나더라도 다른 한쪽 엔진에 의해 양력과 추력을 유지해 추락이라는 최악의 사고를 모면하려는 목적도 있는 것이다. 이와 비슷한 이유로 4발 엔진의 점보기도 마찬가지이다. 총 추력을 높이는 동시에 4기중 하나의 엔진이 고장나도 추진을 계속하려는 목적도 있다.

실제로 미 항공당국의 형식승인이나 취항 승인은 하나의 엔진이 고장나 정지 하더라도 인근의 공항에 착륙할 수 있을 만큼의 부양과 추진이 가능한가를 따져 승인을 내어주고 있다. 그래서 보잉 777기의 경우 쌍발기로 태평양이나 대서양을 건너는 도양 시험을 수백회 거듭한 끝에 취항에 이른 것이다.

이와같은 강력한 엔진은 속도에 있어서도 대단하다. 성층권에서의 최대 속력이 아음속권인것은 이제 보통이다. 최고 속도가 그만하니 자연 이착륙시의 속도도 빨라야 한다. 보통의 제트 여객기가 활주로에서 이륙하기까지 가속을 시속 250~260km까지 올려야한다는 것이 전문가들의 말이다. 따라서 활주로의 한쪽 끝에서 가속하기 시작하여 일거에 속도를 올려 약 2,000m 이상을 활주하여 시속 200

km 이상 300 km 이하의 속도에 달해야 비로소 이륙이 가능한 것이다.

이와 같은 조작성의 순서는 착륙시도 마찬가지이다. 고속에서 저속으로 급격한 감속과 제동이 유연하지 않으면 사고로 직결된다.



DC-10기의 외모

여행해보면 계산기 사용에 익숙해져 있는 젊은이들의 암산능력이 형편없어진 것을 알 수 있다.

이와마찬가지로 항공기 조종도 너무 자동화, 기계화되어 있어 사람의 능력이 파고들 여지가 없는 경우가 많다. 자동이라고 해서 고장이 없으란 법은 없다. 오히려 자동 장치의 고장으로 인한 사고는 그 규모에 있어 훨씬 크다.

일본 이데미즈(出水) 석유화학의 한 공장에서 파이프가 새면 자동으로 경보가 울리게 되어 있다고 그것을 믿고 순시와 감시를 소홀히 하여 큰 사고가 있었다.

나고야공항의 CAL기 사고만 하더라도 긴급사태시 자동장치는 위를 향하게 해 놓은 채 당황하여 수동 레버는 착륙쪽으로 당겼으니 컴퓨터가 정신을 차리지 못해 끝내 활주로 밖에 추락하는 참사를 빚은 것이 아닐까?

따라서 평소에 조종기량 향상을 위해 꾸준한 연습과 훈련 그리고 마음의 자세를 가다듬는 것 만이 대책이라고 하겠다.

여객 사고의 대책

그렇다면 끝으로 여객기의 사고를 지금보다 더 줄여 항공여행의 절대안전에 한 걸음 다가서는 대책은 없을까?

그렇다고 실제로 전혀 사고가 없을 수는 없다. 다만 어떻게하면 귀중한 인명의 희생을 최소화 하느냐가 문제이다.

이 문제를 놓고 지금까지 세계에서 내노라하는 과학자, 기술자, 항공기 설계자들이 꾸준한 노력해 온 바이기 때문에 본고에서 전문가도 아닌 사람이 왈가왈부하기는 어렵다. 다만 문외한으로 한마디 해 본다면 이렇게 말하고 싶다.

“자동장치를 과신하지 말라! 조종사의 기량향상에 최선을 다하라” 컴퓨터의 발달과 보급은 기계에 의존하기 쉬운 사람의 능력을 크게 제한하고 말았다. 비근한 예로 구미를

2. 사고관련 보도의 이해

항공기 특히 여객기 사고는 승객 1만명당이나 승객당 운송거리등의 비율에 있어 다른 수송수단 보다는 매우 적기 때문에 일반적으로 안전도가 높다고 인식되고 있다. 그러나 고공을 비행한다는 수송방법의 특성상 일단 사고가 발생하면 탑승자 전원이 피해를 입기 쉽고 또 그 양상도 참혹하다. 게다가 사고의 원인을 규명할 여려가지 증거나 정황이 보존되기 어렵다는 단점이 있다. 오늘날 여객기가 안전을 유지할 수 있는 것은 대부분의 여객기가 성층권을 비행하기 때문이다. 그 때문에 사고가 있을 경우 원인의 규명이 더욱 어렵다.

그런 점에서 가끔 접하는 여객기 사고의 보도와 원인을 규명하려는 사고조사 등을 우리가 어떻게 이해하는가에 대하여 알아보는 것도 뜻이 있을 것 같다. 최근의 사고와 조사, 그리고 보도를 중심으로 살펴본다. <편집자주>

◆...엔진고장과 추락...◆

먼저 이해를 돕기 위해 최근에 있었던 사고와 그 보도 및 조사내용 등을 중심으로 우리가 이런 사실 보도를 어떻게 이해할까에 대하여 생각해 보기로 한다.

금년 6월 13일 일본 큐슈의 후쿠오카 국제공항에서 인도네시아 가루다항공 소속 DC-10기가 이륙하려다 잘못하여 공항 울타리 밖으로 튀어나가 화재를 일으켜 3명이 죽은 사고가 있었다. 정확한 사고 원인은 일본 항공사고 조사위원회 등 관련 당국이 조사중에 있기 때문에 아직 확실치 않다. 다만 당시의 보도를 중심으로 앞으로 보도될 사고원인을 이해하는데 도움이 될 만한 것들을 예를 들어 보기로 한다.

사건의 경과는 다음과 같다.

이륙을 위해 활주를 시작한 DC-10기가 이륙하였으나 어떤 이유에서인지 조종사가 다시 착륙을 시도하다 너무 속력이 빨라 활주로를 넘어 울타리 밖까지 밀려가 화재가 발생했다. 곧 긴급대피에 의해 3명이 죽은 외에는 큰 인명피해가 없어 그나마 다행이었다.

이 사건을 놓고 TV, 라디오, 신문 등 여러 보도기관들이 다투어 취재에 열을 올리고 제각기 특색있는 보도를 하려고 심한 경쟁을 벌였다. 이렇게 되면 조그만 일이 크게 표면화 되거나 별일 아닌일도 크게 문제시되는 등 여러가지 일들이 벌어지게 된다.

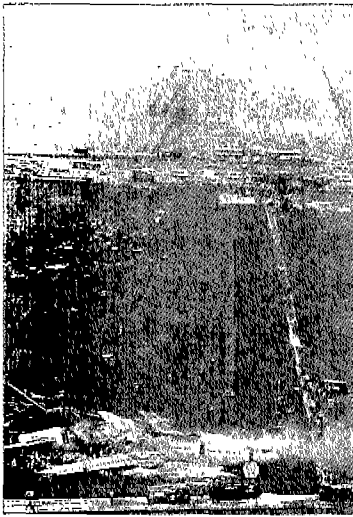
온갖 추리와 탐문등의 경쟁적 보도도 10여일이 지나면서부터 차츰 안정을 되찾게 되었는데 그때까지

의 보도를 종합해 보면 우측 주날개에 달린 제3엔진(좌측주날개 엔진이 제1, 꼬리날개위의 것이 제2엔진)에 고장이 생긴것은 분명하며 활주후 이륙했을 때 엔진 고장을 알고 이대로 비행한다면 추락할 위험이 있어 곧 착륙했고 그때의 속도가 너무 빨라 활주로를 넘어 갔다는 것이 대강의 경과보도이며 또 원인으로 알려지고 있다.

그러면 여기서 대형 제트엔진을 복수로 장착한 경우 하나만 고장나도 추락하게 되는가부터 생각해볼 필요가 있다.

엔진이 고장나면 비행기가 추락한다. 2~4기의 엔진중 하나만 고장나도 추락할지 몰라 착륙하려했다는 등의 보도기사는 아무것도 모르는 보통의 문외한인 사람들이 들으면 그럴듯 하겠지만 조금이라도 항공기, 특히 여객기의 안전에 대해 다소의 지식과 소양이 있는 사람에게는 이해가 되지 않는 말이다.

쉽게 말해, 엔진을 2기 또는 3기 혹은 4기씩 장착한 현대의 여객기는 그 중 1기의 엔진이 고장으로 작동하지 않는다 하더라도 당장은 추락하지 않도록 만들어져 있다. 기본적으로 그렇게 만들지 않은 항



〈착륙에 실패하여 불타는
가르다항공의 DC-10기〉

공기에는 형식증명이나 감항증명 또는 운항허가등이 나오지 않는다. 게다가 조종사들은 1기의 엔진이 정지했을 때에 대응하는 조종훈련을 받으며 정기적으로 체크한다.

따라서 가르다항공의 후꾸오카 공항 사고는 엔진의 고장뿐 아니라 ①다른곳에도 문제가 있었거나 또는 ②엔진고장이 주위의 다른 고장을 유발했는지 ③조종사가 판단을 잘못했는지도 모른다는 세가지 이유를 생각할 수 있다. 특히 여객기는 엔진 가운데 하나가 고장이 나도 바다를 건너 피난할 수 있게 만들어지고 그 사실이 비행시험에서 입증되어야 취항이 허가된다.

◆...180분 비행 가능...◆

여객기의 안전을 고려하여 만일 엔진 전부가 고장을 일으키거나 1

기의 엔진이 고장나 한쪽 엔진만으로 간신히 비행하거나 간에 가장 가까이에 있는 공항에 착륙할 수 있도록 되어있다. 그래서 항공로마다 만일의 경우 착륙할 곳을 미리 염두에 두고 비행항로를 설정한다.

한때는 대체 공항까지 60분 이내에 도착할 수 있는 비행항로만이 허용되었다. 그러나 항공기 엔진의 성능이 대폭 개선되어 ETOPS라는 쌍발여객기의 거리 연장운항이 예사로 되었다. 그 결과 쌍발기의 해상 비행규제가 완화되어 지금은 최대 180분 이내에 비상착륙할 공항이 있도록 하고 있다. 최근 보잉 777기의 운항을 놓고 해상 비행시험에서 이런 제한을 크게 초과해 안전을 과시한 것이 크게 보도된 적도 있다. 다만 일률적으로 180분이 인정되는 것이 아니라 1,000비행시간당 엔진 정지율이 0.05회 이하이면 120분, 동 0.02회 이하이면 180분으로 되어있다. 이것은 엔진의 신뢰성 향상에 따른 것이다.

그러나 전혀 뜻밖의 사고도 있을 수 있다. '79년 시카고에서 생긴 DC-10기의 사고는 엔진을 주날개의 엔진이 떨어져 나갔는데 이 때 주날개의 가장자리와 조종면이 동시에 떨어져 나가 추락한 경우가 있었다. 이런 불의의 사고를 방지하기 위해 지금은 엔진이 떨어져 나가도 날개부분은 안전하도록 설

계할 것이 의무화되고 있다.

그런 점에서 가르다항공의 DC-10기의 경우에도 제2엔진의 한쪽에 구멍이 나 있었다는 등의 기사가 보도되기도 했다. 더욱이 기자들로부터 인터뷰를 요청받은 일부 전문가들은 기자들의 질문에 엉뚱한 답변을 한사람도 없지 않았다. 그러나 나중에 판명된 바로는 제2엔진의 구멍은 우연히 밖에서 무엇에 부딪혀 생긴것으로 엔진의 성능과는 전혀 무관하다는 것이 판명되었다.

◆...제동 개시점...◆

앞에서도 말했지만 여객기는 한쪽 엔진이 고장나더라도 그대로 이륙을 계속할 수도 있고 또 고장인 줄 알게 된 시점에서 곧바로 이륙을 중지하고 브레이크를 작동시켜 정지시킬 수도 있게 만들어져 있다. 그리고 이 부분은 지상 및 비행시험에서 몇 번이나 반복, 시험되는 중요한 기능이다.

엔진의 추력을 올린후 DC-10기라면 3기의 엔진 추력을 모두 가속하여 이륙가능추력을 넘어 하나가 고장나도 안전하게 이륙 가능한 추력이 될때까지 가속을 계속한 뒤에야 이륙하게 된다.

그림에서 V_1 은 이륙 지점이다. 즉, 쌍발이면 단발, 3발이면 2발, 4발이면 3발의 상태에서 이륙이

기획 ②

운용

가능하도록 가속하여 이륙을 시작하는 점이다. 그에 앞서, 가속하고 있는 동안에 고장이 생겨 엔진이 하나 정지했을 때 그대로 계속해서 가속하면 이륙은 가능하지만 이륙하여 한바퀴 돌고 다시 착륙하다 잘못하면 추락할지도 모르는 일이다. 그래서 안전을 고려한다면 엔진의 고장을 알게 된 때 곧 속도를 늦추고 제동을 걸어 정지 시키는 것이 상책이다. 이때 제동을 걸어 활주로 위에서 정지시킬 수 있는 최대 속도 위치가 그림의 V_1 이다. 이 V_1 점을 지나면 정지하려해도 정지할 수가 없다.

그대로 V_r 로 옮겨져 이륙하지 않을 수 없게 된다.

이 V_1 점은 실제로 긴 활주로에서 몇 번이나 시험해 본 후에 정한다.

보통 DC-10기의 경우 V_1 점은 260km/h가량이고 보잉 747-100

기라면 더 빨라진다고 한다.

정리하면 제동을 걸어 정지할 수 있는 한계속도가 V_1 이며 곧 V_r 에 이르면 이륙하기 시작하여 상승을 계속해 V_2 에 이르게 되는 것이다. V_1 에 앞서 엔진의 고장을 알게되는 시험을 V_{EF} 라고 한다. V_{EF} 에서 엔진고장을 알고 제동을 걸 것인가 그대로 가속할 것인가를 결심하여야 하는데 제동을 걸려면 V_1 점까지 제동, 조작을 해야하고 그렇지 못하면 V_r 까지 가속이 계속되고 기체는 떠오르게 된다. 다시 말하면 V_{EF} 에서 고장을 알고 브레이크를 건다면 제동이 시작되는 시점이 V_1 인데 이 사이를 대개 1초간이라고 한다. 실제 운항에서는 활주로에서 가속을 계속하여 V_1 점 근처에 이르면 부조종사가 현재 속도를 큰소리로 알려 조종사에게 주의를 환기하도록 되어있다. 사고기인 DC-10기도 음성기록 장치에는 100노트(시

속185km)에서 부조종사가 속도를 알린 것이 기록되어 있다고 한다. 그런데 V_1 점은 언제나 고정된 것이 아니라 이륙 총중량, 활주로의 상태, 공항의 고도, 대기온도, 풍향, 풍속등 여러 요소를 종합하여 그때마다 설정하도록 되어있고 보통 활주로의 가속도에 의해 판단하는 것이라고 한다.

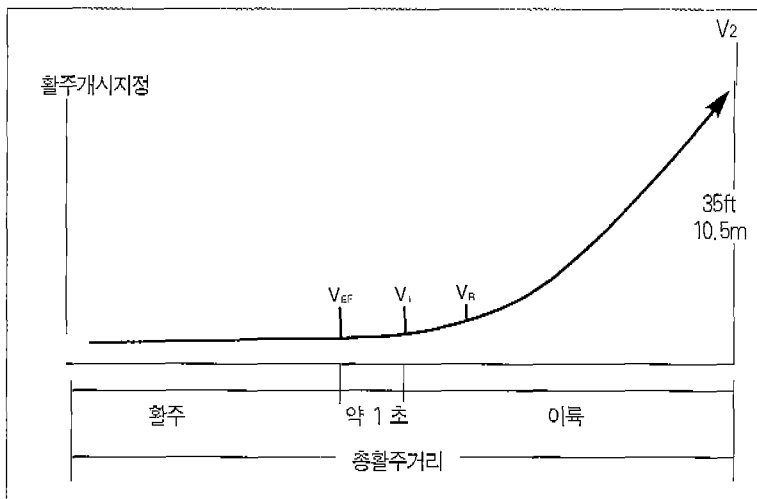
◆...이륙후 착륙 실패...◆

여기서 문제의 가루다 DC-10기에 관해 보면 V_1 을 지나 V_r 에 이르러 기수를 위로 향하도록 이것을 멈추면서 착륙하려다 실패했다. 엔진이 하나 고장난 것 이외에 다른 이상이 없었다면 여기서는 당연히 조종사의 기량 문제가 제기되고 책임이 따르게 된다. 그러나 엔진 1기 이외에 다른곳의 이상이 있어 이륙을 계속했다면 추락했을지도 모른다면 착륙과 정지를 결심한 조종사의 판단은 옳았다고 볼 수 있다.

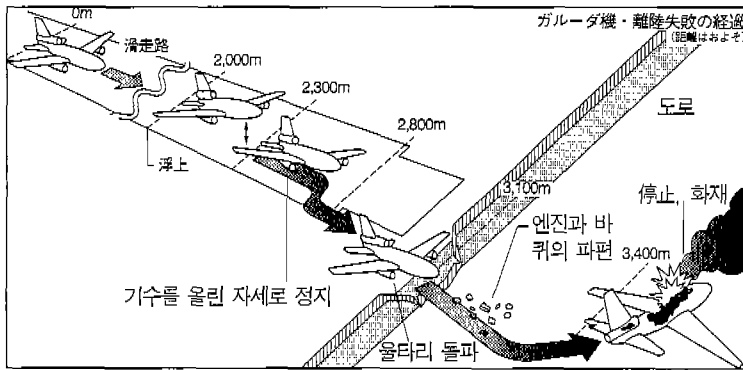
기체 자체에 결함이 있었다면 당연히 제조회사가 책임 져야한다. 이 부분은 사고조사가 진행중이라 결과가 나와야 알 수 있을 것이다.

◆...높이 심켜버려...◆

다음은 금년 5월 11일 미국 남부의 마이애미 공항을 떠난 벨류셋



활주에서 이륙까지의 경과도



가루다기의 착륙실패 경과도

(ValuJet)사의 국내선 DC-9기가 마이애미 습지대에 떨어져 승객, 승무원 110명 모두를 삼켜버린 사건을 보자. 이 여객기의 운항회사인 벨류젯사는 '93년 10월에 DC-95형 항공기로 시작해 싸구려 항공표 전문의 가격과피로 불과 3년도 안되어 DC-9를 51기나 취항시킬만큼 급성장한 기업이다. 운임을 싸게하다보니 기내의 서비스를 다소 간소화하여 정규식사 대신에 간식 정도를 제공했다고 한다. 따라서 기체의 정비나 승무원의 훈련을 외부에 위탁하는등 소홀한 면도 있어 FAA의 감사를 받고 있을때 사고가 난 것이다.

문제의 습지는 깊이도 모를 늪으로 깨어진 기체 잔해가 그대로 늪에 빨려들어가 한사람도 구조하지 못했으며 기체는 물론 블랙박스도 찾지 못한 것으로 전해졌다.

늪이란 물속 보다도 아주 다루기 힘든 곳이다. 그런데 문제는 미연방항공국(FAA)이 경쟁의 자유화

라는 뜻에서 장려까지는 아니더라도 싸구려 운항을 밀어주고 있었는데 막상 사고가 나고보니 안전문제를 내세울 수 밖에 없게 되었다.

FAA는 즉시 운항정지조치를 취했고 앞으로 정비등 안전수칙을 철저히 지키게 되면 운항을 다시 허가할 예정이라고 전하고 있다.

그런데 문제의 사고 원인은 무엇인가? 사고난 DC-9기는 마이애미 공항을 이륙한 뒤 얼마 지나지 않아 조종실에 검은 연기가 가득해 계속 비행하기가 곤란하다는 연락이 마이애미 관제소에 들어온 뒤 곧 항공기는 에버그레이라는 늪에 거꾸로 추락했다. 이 사고의 원인에 대하여 지금까지 알려진 바는 사고기 앞부분 화물실에 MD-80기에서 떼어내어 화물로 싣고가던 산소발생장치에 불이 났다는 것이다. 이 화재가 산소통으로 인해 더 심해졌는지에 대해서는 밝혀내지 못하고 있다. 다만 중고 산소통과 부속들을 위험물로 취급하지않고 일

반 화물과 함께 운송한것이 문제로 거론되고 있을 뿐이다. 그러나 늪에 빠진 증거를 찾지 못하는 한 정확한 원인규명은 어려울 것이다.

위의 두가지 사고는 그 양상이 서로 다르다.

하나는 이륙시 엔진의 고장을 알고 착륙정지하려다 잘못된 경우이고 뒤의 것은 화물칸에서 원인 모를 불이 나는 바람에 추락한 사고이다. 미국에서는 동 사고를 놓고 야단이 났던 모양이지만 우리나라에서는 짤막하게 보도되었을 뿐이었다. 가루다항공의 사고는 우리나라에서도 TV에 방영되었다.

항공기의 사고는 전문 조사요원에 의해 면밀하게 조사된 뒤에야 원인이 밝혀지기 마련이다. 그러나 보도기관들은 앞다투어 조그만 단서를 두고서 온갖 추리를 하기 마련이다. 특히 TV나 신문에 소위 전문가라고 논평을 요구받은 분들은 곤욕을 당하기 마련이다. 그 결과는 일반적인 억측의 범위를 벗어나서 못하는 데도 일반인들은 짧은 식견 탓으로 그것을 그대로 믿는 경우가 생겨 말썽이 되기도 한다.

따라서 우리들이 사고 기사를 접할 때는 먼저 충격적인 기사에만 흥미를 느낄 것이 아니라 적어도 항공기 일반의 구조나 시험같은 것은 상식적으로라도 알고 신중을 기하여 읽고 이해하여야 할 것이다.