

# GEO

지오

1998 8

생생한 다큐멘터리 잡지

## 애버이 잉클

달리는 삶에 뛰어든 무임 승차

떠나고 썩은 약속의 땅  
칼리닌그라드

야생에서 태어나 주방에서 최후를 맞는  
식탁 위의 동물들

숨 쉬는 원시 자연  
뉴

잊혀진 흔적  
독립군의 후예

알람브라 궁전의 추억  
그라나다

공보처 선정 우수 잡지

## 압축 공기를 넣어 만든 차세대 비행기

# 스팅레이



### 기술

스위스 과학자들이 비행선과 비행기를 접목한 새로운 유형의 비행 물체를 개발해 내는 데 성공했다. 이 물체를 보면 우선 기오리가 연상된다. 위에서 내려다보면 거대한 딱정벌레라고 생각할 수도 있다. 하지만 이 물체는 64마력의 기술린 엔진 두 대가 붙어대는 강력한 추진력을 가지고 공중으로 날아오르는 꼬리날개 없는 비행기다.

일반 비행기들과는 달리 기오리 형상을 한 이 비행 물체의 가장 큰 특징은 기체가 칠감이나 티타늄 같은 단단한 재질이 아닌 폴리에스테르

덮개로 만들어져 있다는 사실이다. 이 덮개의 전체 무게는 80킬로그램 정도밖에 되지 않는다. 비행 물체는 폴리에스테르 덮개로 만들어진 물체에 공기를 주입해 부풀리면 날아오를 수 있도록 만들어졌다. 개발을 주도한 안드레아스 라인하르트는 자신의 발명품을 '우주선과 비행기의 중간 형태'라고 설명한다.

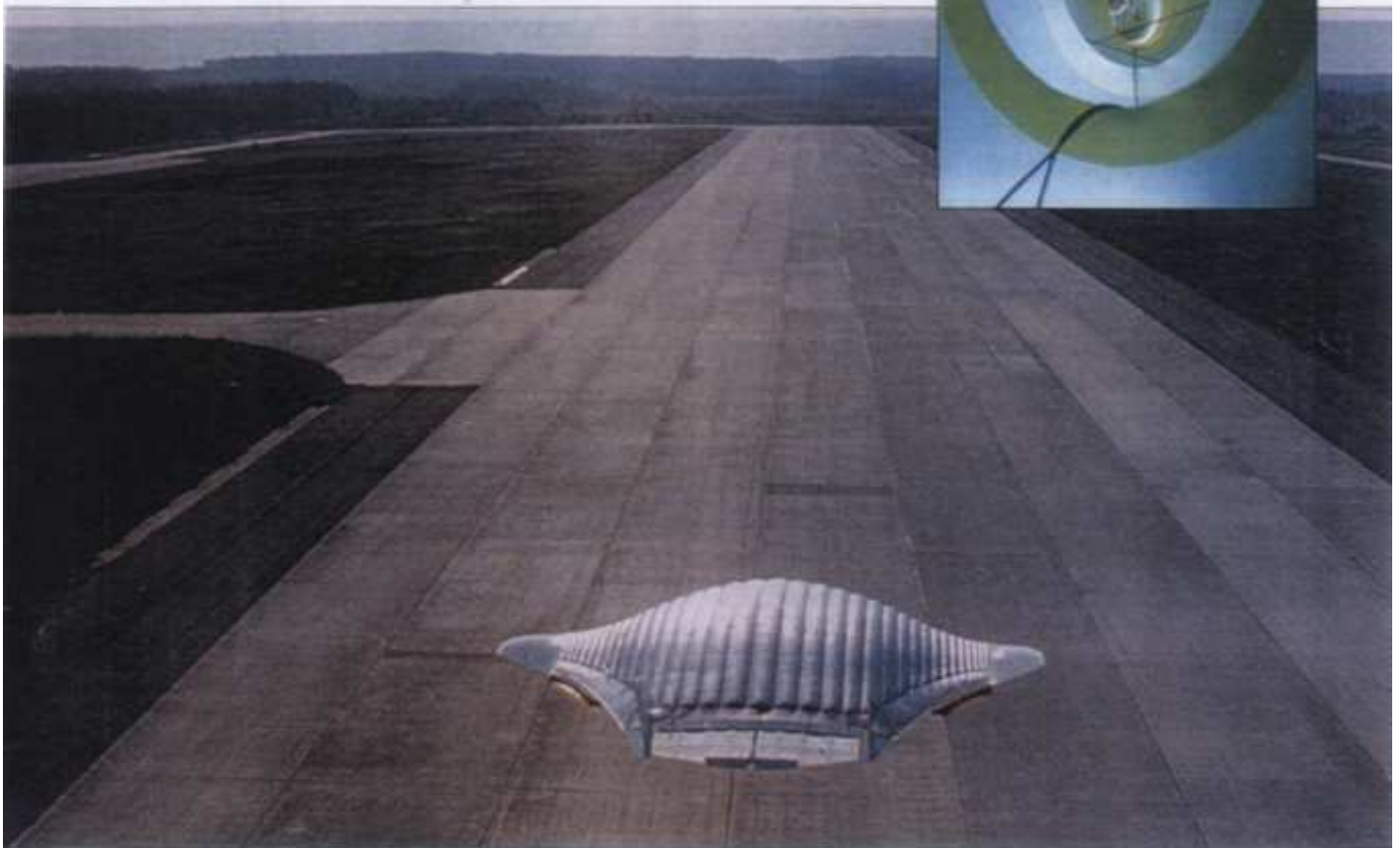
비행기 조종사인 라인하르트는 1991년 이 새로운 유형의 비행 물체에 대한 아이디어를 생각해 냈다. 아마추어 잠수부기도 한 그는 세계 굴지의 하이테크 회사로부터 공기를 이용한 첨단기기를 고안해 달라는

의뢰를 받은 뒤, 먼저 압축 공기를 이용하면 무엇이든 만들 수 있다는 것을 증명해 냈다. 만일 공기를 이용한 비행기를 완성해 낸다면 육자나 물에서도 같은 원리로 움직이는 기계 역학 물체를 만들 수 있다"고 생각했기 때문이다. "저는 즉각 비행 물체에 대해 생각했죠"라고 그는 당시를 회상했다. 그러던 중 라인하르트는 미국으로 출장을 갔다가 우연히 잠수할 기회가 생겼다. 이때 그는 바닷속 깊은 곳에서 헤엄치는 기오리를 보고 공기를 주입시켜 부풀린 형태의 비행기를 떠올렸다. 그로부터 4년 후 시험 비행에

들어갈 시제품이 완성되었다. 이 시제품의 크기는 나비 13미터, 길이 11미터로 최대 50킬라바의 과중 압력에서 압축된 60세제곱미터의 공기가 주입되며, 양날개 끝에는 작은 날개가 하나씩 달려 있다.

라인하르트 연구팀은 일반 비행기처럼 이 비행 물체의 꼬리 부분에 고도 방향타 한 개와 측면 방향타 두 대를 달는 두쌍을 설치했다. 그리고 날개 아래 두 대의 엔진을 부착했고 2인용 조종실도 마련했다. 그 외에도 다량의 첨단 전자기기를 비롯, 상승 및 낙하 때 날개의 기압을 조절하는 컴프레서 두 대도 설치했다. 조종실의 외벽에는

최근 스위스의 한 비행기 격납고에서 '날아다니는 에어매트리스'라 불리는 스팅그레이가 공개되었다(왼쪽 아래). 매우 특이한 모양을 한 스팅그레이는 일반 비행선처럼 기체를 주입해 주변 부풀어 오른 다음 하늘 위로 날기 때문에 무거운 철판 구조가 필요 없다(아래). 스팅그레이의 내부를 들여다본 모습(오른쪽).



비상시 파질 수 있는 낙하산 한 대가 마련되어 있는데, 이 낙하산은 일반 낙하산과는 달리 조종사들만 구조하는 것이 아니라 기체 자체도 안전하게 땅에 이착할 수 있도록 도와 준다.

현재 이 분야에서 세계 최고의 권위를 지닌 러시아, 우크라이나 역학 박사들이 모스크바와 키예프에 있는 연구소에서 대략 10여 개의 다양한 모델을 시험하고 있다. 수백여 시간에 걸쳐 시험 비행을 실시하면서 비행 물체의 디자인은 점점 더 바닷속의 비행기 인가오의 모양과 비슷해졌다. 그 때문에 잠단비행기의 발명가들은 이 물체를

'스팅그레이(Stingray)' 죽기오리라고 이름짓게 되었다.

과거 스팅그레이와 비슷한 형태의 비행 물체가 러시아의 군용 비행장으로 사용되었던 체코의 흐라드카나에서 처음으로 공중에 떠오른 적이 있었다. 하지만 그 비행 모습은 하늘을 난다기 보다는 오히려 평충평충 뛰는 것에 가까웠다. 활주로 비행시 이기기는 활주로에서 2~3미터 정도 뛰어올랐다가는 이내 바닥에 닿았고, 곧이어 다시 떠오르다 내려앉기를 몇 차례 반복했다. 그 움직임은 지금 약 튀둥거리며 비행을 시작하는 알바트로스(Albatross) 새처럼

보이기도 했다.

"우리들은 매우 신중한 사람들입니다. 하늘을 날고자 한다면 먼저 땅 위에서 서는 것이 우선입니다."라고 리안하르트는 자신이 고안해 낸 스팅그레이의 첫 시험 비행에 관해 언급했다. 그리고 시험 비행 조종사가 온 베즐라는 약 1톤 가량되는 기기를 타고 500미터 상공을 나는 데 성공했다. "이기는 놀라운 정도로 민첩하게 비행합니다. 마치 날으는 양탄자 같아요"라며 그는 흥분이 채가시지 않은 목소리로 말했다. 이때 최고 속력은 시속 130킬로미터로 측정되었다.

현재 스팅그레이는 스위스 베른의

생슈테판에 보관되어 있다.

생슈테판은 해발 1000여 미터나 되는 고지대로 과거 스위스 공군 비행장으로 사용된 곳이다. 스팅그레이는 보안을 위해 수천 톤이나 되는 육중한 문으로 가려져 있다. 지난 5월 말 말 말에 공개되었다.

리안하르트와 그가 설립한 프로스펙티브컨셉츠사의 동료들은 스팅그레이 모델을 시작으로 비행기 제작에 일대 개혁을 일으키고자 하는 의욕을 보이고 있다. 이를 위해 무엇보다도 기체 역학 구조를 새롭게 응용한 비행기를 선보일 예정이다. 그 후속 모델로 지금도 연구가 진행 중인 스팅그레이 2기는 스팅그레이보다 더 넓

배나 큰 몸체에 승객 정원도 12~14명으로 늘어날 예정이다. 기체 역학 구조를 이용한 차세대 비행기 스텔레이 2기의 발사도 초읽기에 들어갔다.

또 다른 비밀을 밝히자면 스텔레이 2기는 일반비행기에 부착된 측면 혹은 고도 방향타가 없다는 것이다.

죽기오리처럼, 어떤 단계별 구분 없이 자신의 형태를 변경함으로써 솟아오르고 내리며 좌우 곡선비행도 할 수 있게 된다. 라인하르트는 가짜다 다른 기압차를 이용해 이러한 형태의 변형을 시도할 계획이다.

가오리와 비슷한 모양을 한 스텔레이의 새로운 모델(아래). 스텔레이는 미래의 하늘을 누빌 차세대 항공기로 주목받고 있다.



## 우주 한복판에 자리잡은 물공장

### 천문학

천문학자들은 오리온 성운에서 물 분자(H<sub>2</sub>O)를 생산하는 거대한 기지를 발견했다. 물은 지구상에 존재하는 모든 생명체의 필수품으로서 물이 없으면 그 어떤 유기체도 물질 대사를 하지 못 해 존재할 수 없다. 하지만 지금까지 지구를 제외한 태양계의 다른 행성에서 물이라는 물질은 매우 희귀한 것으로 여겨졌다. 그런데 최근 천문학자들이 오리온 성운의 가스 구름을 관측하다가 물 분자를 생산해 내는 거대한 생산 기지가 있다는 것을 발견한 것이다.

천문학자들은 유럽 항공우주국과 미국 항공우주국이 공동으로 운영하고 있는 적외선우주관측소의 함께 오리온 성운에 있는 행성 간 가스 구름을 관측했다. 학자들은 장파의 자외선 스펙트럼 영역 중 특징한 스펙트럼선을 근거로 가스 구름의 수증기 함유량을 측정할 수 있었다. 그 결과 오리온 성운에서는 다른 영역에 분포하는 행성 사이의 구름보다 스무 배나 많은 수증기가 관측되었다. 거의 대부분 수소 분자로 이루어진 이 거대한 구름은 5000억 킬로미터 이상으로 넓게 포진하고 있다. 우주를 떠다니는 수증기가 어떻게