

항공스포츠 (Air Sports) 소개(6)

모형항공기

■ 모형항공기 정의

국내 항공레저 중에서 가장 많은 동호인을 확보하고 있는 모형항공기는 초등학생부터 장년층에 이르기까지 연령에 상관없이 즐길 수 있으며, 종류도 다양하다. 모형항공기 조종자 자격증은 1998년 9월 1일부터 대한민국항공회 총재가 발행하는 초경량비행장치(모형항공기) 조종자 자격증제도로 통합 시행되고 있으며 자격증에는 연습조종자(SP), 조종자(P), 지도조종자(IP), 시험비행조종자(TP) 등으로 나누어져 있다.

■ 모형항공기란



모형항공기는 항공기의 형상을 그대로 본 떠서 만든 항공기란 뜻이다. 그러나, 역으로 생각하면 실물 항공기가 없다면 모형항공기도 있을 수 없다는 뜻이 되기 때문에 제대로 된 해석이라고 할 수 없다. 따라서 모형항공기란 사람이 타지 않는 항공기로 크기가 작고 실물 항공기의 형상을 그대로 본 떠서 만든 항공기 또는 취미 차원의 항공기라고 보면 무난할 것 같다. 그런데, 국제항공연맹(FAI)에서는 놀랍게도 자체중량이 25,000kg 이내이고 엔진행정체적이 250cc 이내이면 모형항공기라고 볼 수 있다고 정의하고 있다. 이를테면 크기 가지고 모형이다, 아니다라고 할 수 없다는 것인데 보통 모형항공기하면 크기가 작다는 이야기이다. 모형항공기하면 보통 취미 차원에서 이야기되는데 실용적인 용도도 결코 무시할 수가 없다. 영국의 케일리경도 모형글라이더를 통해 자신의 항공역학 이론을 정립하였고 항공기를 개발하는데 있어 반드시 거쳐야 하는 풍동시험에 모형이 사용되고 있으며 비행성능과 여러 가지 비행특성을 확인하는데 있어서도 모형항공기가 매우 많이 사용되고 있다. 사람이 타지 않는 항공기로 축소모형이나 취미차원의 것이 아닌 항공기는 보통 무인항공기(RPV 또는 UAV) 라고 하는데 현재 군사정찰용으로 많이 개발되고 있다.

■ 국제항공연맹과 모형항공기

국제항공연맹(FAI : Federation Aeronautique International)은 항공스포츠에 관한 국제민간기구로 1905년 창설되었으며 현재 84개국에 가맹하고 있다. 이 연맹에서는 국제경기규정(FAI SPORTING CODE)을 제정하여 4년마다 항공스포츠 전 분야에 대해 항공올림픽이라 할 수 있는 월드 에어게임을 개최하고 각 종목별 세계 선수권대회를 관장하고 있으며 세계신기록을 공인하

고 있다. 우리나라에서는 1945년 10월 5일 조선항공협회로 시작한 현재의 사단법인 대한민국항공회가 1957년 9월 15일에 국제항공연맹에 가입하였으며 1976년부터는 집행위원국경 부회장으로 활동 중에 있다. 1961년 대한특수체육회 산하단체로 설립되었다가 1964년 대한민국항공회 산하단체로 편입된 한국모형항공협회는 공군참모총장배 전국모형항공기경기대회를 비롯한 각종 국내대회를 주관하거나 개최하였고 국제항공연맹에서 개최하는 세계모형항공기선수권대회에 매년 국가대표 선수를 출전시켜 제1회 월드에어게임(1997년 터키)에서 국가 순위 5위, 개인 순위 중위권에 오르는 성과를 거둔바 있다. 국제항공연맹의 국제경기규정(SPORTING CODE)에서는 항공스포츠를 다음과 같이 분류하고 있으며 모형항공기는 제4부로 분류되고 있다.

- 제1부 : 모든 항공스포츠에 관한 원칙과 통칙
- 제2부 : 자유기구, 비행선, 비행기, 수상비행기와 비행정, 수륙양용기, 부양항공기, 우주항공기, 에어쿠션항공기
- 제3부 : 글라이더
- 제4부 : 모형항공기
- 제5부 : 낙하산

■ 모형항공기의 종류

모형항공기의 종류는 매우 다양하고 여러 가지로 나누어진다. 가장 크게는 고정형모형과 비행을 할 수 있는 모형으로 나누어 볼 수 있는데 여기에서는 비행을 할 수 있는 모형항공기에 대해 알아보기로 한다.

■ 고정익기와 회전익기

고정익기란 날개가 고정되어 있는 항공기로 보통 비행기로 불리우는 형태이다. 회전익기란 날개가 회전하는 항공기로 대표적인 것이 헬리콥터이고 이외에 자이로콥터와 최근에 등장하고 있는 탈트로터기가 이에 속한다. 고정익기와 회전익기를 통틀어 항공기라고 한다. 헬리콥터와 같은 회전익기는 항공기라고는 하나 일반적으로 비행기라고는 하지 않는다. 따라서, 엄밀하게 이야기하면 모형비행기라고 하면 모형헬리콥터를 포함하지 않게 되므로 모두를 통틀어 이야기 할 때에는 모형항공기라고 함이 옳다고 하겠다.

■ 자유비행과 조종비행

모형항공기는 날리는 방식은 크게 자유비행방식과 조종비행방식으로 나뉜다. 자유비행이란 항공기를 공중에 띄운 후 바람에 따라 인위적인 조종장치없이 날리는 방식으로 초등학교와 중학교에서 많이 날리는 투우잉글라이더와 고무동력글라이더가 여기에 속한다. 자유비행 방식은 한번 공중에 띄워 놓으면 때때로 비행기가 엉뚱한 방향으로 날아가 버려 쫓아 달려가야 하는 경우가 많고 나무에 걸리거나 남의 담장 안으로 들어가 버리거나 하여 잃어버리는 경우도 많이 있다. 따라서 자유자재로 비행할 수 있는 모형기를 바라게 되는데 이에 따라 개발된 것이 조종비행 방식이다. 조종비행방식은 와이어선이나 무선전파를 이용하여 항공기를 원하는 대로 자유자재로 계속 조종하는 방식을 말한다. 와이어선을 이용하는 방식은 UC라고 불리우는데 이것은 조종핸들이 U자형으로 생긴데서 연유한다. 무선전파를 이용하는 방식은 무선조종 또는 RC(Radio Control의 약자)라고 한다. 언뜻 보기에는 조종비행 방식이 좋아 보이지만 문제는 상당히 많은 비용과 노력이 든다는 것이다. 반면에 자유비행 방식은 돈도 그리 많이 들지 않고 비

속 제한적이기는 하나 아무나 손쉽게 모형기를 즐길 수 있는 방법이라는 장점이 있다.

■ 무동력비행

모형항공기는 추진 동력의 유무에 따라 무동력비행과 동력비행으로 나뉜다. 무동력비행은 동력장치 없이 비행하는 글라이더 비행을 말한다. 글라이더는 높은 고도에서 위치에너지에 의하여 하강하면서 비행을 하거나 상승기류를 타고 다시 올라가기도 한다. 매와 같이 상승기류를 이용하는 비행방법을 소어링이라고 한다. 무동력글라이더를 공중에 올리는 방법은 다음과 같이 여러 가지가 있다.

- 손으로 던지는 방법 (핸드런치 글라이더)
- 원치로 견인(토우잉)하는 방법
- 하이스타트 (고무줄)로 견인하는 방
- 동력비행기로 견인하여 올라가는 방
- 절벽 또는 급경사면의 상승기류를 이용하는 방법 위와 같이 공중에 올리는 방법이 번거로워 글라이더에 작은 동력장치를 달기도 하는데 이때는 동력글라이더가 된다. 요즘은 동력장치로 전기모터를 쓰는 경우가 많은데 이때는 모터글라이더라고 한다. 물론, 고무동력글라이더도 동력글라이더의 일종이다.

■ 동력비행

동력비행은 엔진 또는 모터와 같은 동력장치를 추진력으로 이용하는 비행을 말한다. 동력장치는 연료를 사용하는 엔진과 전기모터로 크게 나눌 수 있다. 엔진은 작동방식에 따라 왕복엔진, 로터리엔진, 제트엔진 등으로 나뉘어진다. 이 중 가장 많이 사용하는 왕복엔진은 사용연료에 따라 글로우엔진, 가솔린엔진, 디젤엔진 등으로 구분되며 2행정(사이클)식과 4행정식 있다. 또한, 동력비행은 추진 방식에 따라 프로펠러비행기와 제트비행기로 분류된다. 흔히 볼 수 없는 형태로 제트비행기 모형에 왕복엔진을 사용하는 경우가 있는데 이때에는 프로펠러 대신에 프로펠러보다 직경이 훨씬 작은 팬을 동체 내부에 숨겨 사용한다. 이러한 비행기를 덕트팬이라고 한다. 이같이 동력비행 장치는 매우 다양하게 많은데 이 중 보편적으로 가장 많이 사용하고 여러분이 비행장에서 가장 흔히 보는 종류는 2행정식 글로우엔진에 프로펠러를 장착한 것이다. 요즘 들어서는 4행정식 글로우엔진도 많이 사용하고 있다. 글로우엔진이란 글로우플러그(발열플러그)를 사용하는 반디젤식 엔진으로 시동을 할 때만 전기를 연결해주면 되므로 구조가 간단하고 무게가 가벼운 장점이 있어서 20cc까지의 모형용으로는 가장 많이 사용되는 종류이다. 글로우엔진은 메칠알콜에 윤활유와 엔진성능을 높이기 위한 니트로메탄을 섞은 전용연료를 사용한다. 전기모터의 가장 큰 장점은 소음공해가 없다는 것이다. 따라서 전기모터를 조용하다는 의미에서 '사일런트 파워'라고 하기도 한다. 모형용 전기모터가 그 동안 많은 발전을 거듭하여 연료엔진에 버금가는 파워를 지닌 것도 개발되어 전동항공기 보급이 많이 늘어가고 있는 추세이다. 그러나 아직은 초보자용 모터글라이더용으로 주로 사용되고 있다고 볼 수 있다.

<출처 : www.airtransport.or.kr>