

<論文>

스포츠조종사 자격증명의 국내 적용에 대한 연구

노 요섭*, 김 영훈**

A Study on the Legal Application for Sport Pilot Certificate
in Korea

Yo-sup Noh*, Young-hoon Kim**

Abstract

In september 2004, a new pilot certificate scheme referred to as Sport Pilot Certificate was declared official and standardized in the US. The designation of Light-sport aircraft and the details of the relevant pilot certificate policy was announced out of the perception that a new regulation is required to be applied whereby the limitations on the manufacturing process enhancements and current aviation rules are considered the triggering factors. US Federal Aviation Regulation retains a comprehensive range of airworthiness certificates and aircrafts are managed systematically in accordance with FAR 21, 103. The airworthiness are further segregated into sub categories, which allows differentiated management.

Korean Aviation Law classify aircraft into five different categories and powered air vehicle that weighs more than 150kg(19liters fuel capacity) for one seat, 225kg for two seats(38liters fuel capacity) while the systems that fall under a specific mass threshold level are known as ultralight vehicle.

The research discusses the policy of the sport pilot certificate and the light-sport aircraft ratings announced official by the Federal Aviation Administration in an intuitive fashion with the analysis of the operations providing the evidence as to the viability of adopting the policy in local grounds.

Based on the findings, the report discusses the case for introducing the light-sport aircraft and make recommendation on a strategy of applying the policy in Korea with respect to the pilot certificates, safety agenda, and the written test for the pilot certificate, and operating efficiency.

Keywords : Sport Pilot Certificate(스포츠 파일럿 자격증명), Ultralight Vehicle(초경량비행장치), Privilege(업무범위), Proficiency Check(비행기량심사), Designated Pilot Examiner(위촉심사관)

* 한서대학교 항공운항학과

** 한서대학교 비행교육원

연락저자 E-mail: pilotnoh@hanmail.net

I. 서 론

1. 연구의 배경 및 목적

2004년 9월 미국에서는 스포츠조종사 자격증명이라는 새로운 조종사 자격증명 제도를 신설하고 법적 기준을 공표하였다. 항공기 제조기술의 발전과 기존의 항공법에 대한 한계로 인한 새로운 법 적용이 필요하다는 인식에 맞추어 경-스포츠 항공기(Light-sport Aircraft)라는 새로운 항공기를 정의하고 이에 따른 항공기의 감항증명 및 조종사의 자격증명에 관한 전반적인 사항을 공고하게 된 것이다. 미국에서는 항공기들을 관리하기 위한 다양한 종류의 감항증명을 확보하고 있으며 이러한 기준에 맞추어 항공기들을 체계적으로 관리하고 있다. 또한 그 종류별로 세분화하여 관리하는 방법을 달리 적용하고 있다.

국내 항공법에서는 항공기를 비행기, 비행선, 활공기, 회전익 항공기로 나누고 기타 대통령령이 정하는 것으로서 항공에 사용할 수 있는 기기를 의미하는 동력비행장치를 항공기로 분류하고 있으며 이러한 동력비행장치 중 지정된 무게 이하의 것을 초경량비행장치라 정의하여 항공기가 아닌 동력비행장치로 정의하고 있다. 이에 본 연구에는 미국 FAA에서 공표된 스포츠조종사 자격증명 및 경-스포츠 항공기의 한정자격에 관하여 체계적으로 접근하고 운영체계에 대한 분석을 기반으로 하여 향후 국내에서도 이러한 분야를 적용할 수 있는지의 여부와 이러한 경-스포츠 항공기를 도입하여야 하는 이유 그리고 도입하였을 때 한국 실정에 가장 합리적으로 응용할 수 있는 방향을 자격증명제도에 관한 부분, 안전성에 관한 부분, 조종사의 자격시험 도입에 대한 부분으로 나누어 전략을 제시하였다. 본 논문은 먼저 자격증명제도에 있어 별도의 스포츠조종사 자격증명 제도를 도입할 것을 제시하고 있는데 이는 국내에서 여전히 유효한 초경량비행장치 자격증명제도를 변경시키지 않으면서도 무게나 속도 등으로 그간 제한을 받아오던 초경량비행장치들을 새로운 법적 테두리 내로 끌어 들임으로서 보다 안전하고 합법적인 비행이 이루어지도록 하는 역할을 할 수 있다는 취지에서이다. 둘째로 안전성 강화 측면에서 국내에 도입되는 경-스포츠 항공기는 특별감항증명을 발급받도록 제안하는데, 이것은 기존의 비행기에서 받고 있는 표준감항증명과는 다른 감항증명으로 경-스포츠 항공기를 위한 감항증명이라 할 수 있다. 셋째, 조종자에 대한 자격시험에 관하여 본 논문은 스포츠조종사 자격증명을 위하여 체계적인 필기시험 및 실기시험을 실시할 것을 제시하고 있는데 현재 국내에서 다루어지고 있는 자격시험을 보다 유연하게 적용하여 필기시험의 경우는 CBT(Computer-based Test)를 도입하고 그 전에 시험 출제를 위한 표준 참고서를 만들 것을 권고하고 그 참고서를 기준으로 문제들이 기출 되어야 하며 여러 과목을 통합 시험으로 치를 것을 제안한다. 마지막으로 필기시험을 치루기 위하여 비행경험을 요구하고 있는 현행제도를 비행경험이 없이도 필기시험을 치루게 하여 운영효율을 높이는 방안을 추천하고 있다.

2. 연구의 범위 및 방법

본 연구에서는 미국 FAA에서 발급하는 조종사 자격증명, 초경량비행장치 비행자격증명과 국내 항공법상의 자격증명 및 초경량비행장치 비행자격증명을 자격증명, 감항증명, 자격시험으로 각각 나누어 각각의 차이점 및 공통점에 관하여 분석하였으며 감항증명에 대한 세부적인 내용은 본 논문의 범위와 목적상 배제하였다. 연구방법으로는 문헌연구 방법을 사용하였다. 이는 스포츠조종사라는 자격증명 제도가 아직 국내에 소개되지 않아 데이터나 설문지를 사용하여 분석하는 것이 현실적으로 불가능하고 전문가 집단의 의견을 수렴할 수도 없으므로 문헌정보를 통한 자료 분석을

통하여 국내 운항환경을 기준으로 가장 효율적으로 적용할 수 방법을 제시하고 있다.

II. 미국 FAR에서의 정의 및 운영체계

1. 경-스포츠 항공기(Light-Sport Aircraft)의 정의(비행기를 기준으로)[1]

경-스포츠 항공기(Light-sport Aircraft)란 작고, 간단하고, 저성능으로 낮은 연료소모율을 가지고 있으면서(Light-sport Aircraft are small, simple, low-performance, low energy, aircraft limited to;) 헬리콥터나 Powered-lift를 제외하고, 최초의 자격증명으로부터 다음을 충족시키는 항공기를 말하는데, 첫째, 수상에서의 운항이 목적이 아닌 항공기의 경우 1320파운드(600킬로그램) 이하. 둘째, 평균해수면, 표준대기조건하에서 VH(Maximum Continuous Power)를 가지고 수평비행에서의 최대속도가 120Knots CAS를 초과하지 않을 것. 셋째, 가장 극도의 무게중심과 항공기의 최대이륙중량에서 양력-강화 장치(V_{S1})의 사용 없이 최대실속속도가 45knots CAS를 초과하지 않을 것. 넷째, 좌석이 조종사를 포함하여 최대 2명을 초과하지 않을 것. 다섯째, 동력장치를 가지고 있는 경우, 단발, 왕복기관일 것. 여섯째, 만일 동력 글라이더가 아닌 동력 항공기인 경우 고정(Fixed) 또는 지상조정피치 프로펠러일 것. 일곱째, 수상에서의 운항이 목적이 아닌 항공기 또는 글라이더가 아닌 경우, 고정 랜딩기어일 것이다.

2. 스포츠조종사의 자격증명 및 한정사항

2004년 9월부터 FAA에서는 조종사 자격증명에 스포츠조종사라는 자격증명을 추가하였다. 먼저 미국 FAA를 기준으로 한 조종사의 자격증명을 살펴보면, 학생조종사(Student Pilot), 스포츠조종사(Sport Pilot), 레크레이션 조종사(Recreational Pilot), 자가용 조종사(Private Pilot), 사업용 조종사(Commercial Pilot), 운송용 조종사(Airline Transport Pilot) 등으로 나누어져 있으며 교관(Flight Instructor) 자격증명의 경우에는 비행교관(Flight Instructor), 지상학술교관(Ground Instructor)으로 나누어져 있다. 이상의 조종사 자격증명(Pilot Certificate)에 다음의 한정자격이 추가 될 수 있는데, 항공기의 종류(Category) 한정자격에 의하면, 비행기, 회전익 항공기, 글라이더, Lighter-than-air, Powered-lift, Powered Parachute, 그리고 Weight-shift-control Aircraft가 있다. 비행기의 등급 한정자격(Class Rating)은 육상단발, 육상다발, 수상단발, 수상다발로 나누어져 있다. 항공기의 형식 한정자격(Type Rating)은 다음의 세 가지로 나누어 질 수 있는데, Lighter-than-air를 제외한 대형 항공기(Large aircraft), 터보제트 항공기, 그리고 항공기 형식증명을 통하여 미 연방항공국의 관리자(Administrator)에 의해 규정된 항공기 형식한정자격(Type Ratings) 등이다. 그 밖에 비행기의 계기비행증명(Instrument Ratings)이 있다.

비행교관(Flight Instructor)의 자격증명에 대한 한정자격으로는 항공기 종류(Category)의 경우에 비행기(Airplane)가 있고 비행기의 등급(Class)한정자격은 단발 및 다발이 있고, 스포츠조종사(Sport Pilot) 한정자격(rating)이 있다.

마지막으로 지상학술교관(Ground Instructor)의 경우에는 기초과정(Basic), 고급과정(Advanced) 및 계기비행(Instrument)에 대한 한정자격(Ratings)이 있다.

3. 스포츠조종사의 자격증명 취득 요구사항

스포츠조종사 자격증명을 취득하기 위하여 신청자는 적어도 비행기의 경우 만 17세 이상이어야 하며 영어를 읽고 말하고 쓰고 이해할 수 있어야 한다. 만일 신청자가 신체적인 이유로 인하여 영어를 읽고 말하고 쓰고 이해할 수 없다면, FAA에서는 경-스포츠 항공기의 안전한 운항을 위하여 신청자의 자격증명 상에 필요한 만큼 제한사항을 둘 수 있다[2].

스포츠조종사의 자격증명을 취득하기 위해서 학과시험과 실기시험을 합격하여야 하는데, 학과시험의 경우, FAR Part 61.309에서 제시된 항공지식 분야에 대한 시험을 치루기전 신청자에게 직접 지상교육을 지도하거나 또는 검토 그리고 평가한 유자격 교관으로부터 자격유지기록부(logbook) 서명을 받은 뒤 항공지식에 대한 시험을 치루어 합격하여야 한다.

실기시험의 경우 FAR Part 61.309와 61.311에서 제시된 운항분야에 대한 실기시험을 통과하여야 한다. 스포츠조종사의 자격증명을 획득하기 위한 실기시험을 실시하기 위해서 신청자는 유자격 교관으로부터 자격유지기록부에 서명을 받은 뒤 실기시험을 치루어 합격하여야 한다. 이러한 서명은 신청자가 적절한 항공지식과 경험을 충족하고 있으며 실기시험을 위하여 준비되었다는 것을 증명하고 있다.

스포츠조종사의 자격증명(비행기-육상단발 또는 육상다발 등급) 실기시험을 신청하고자 하는 경우, 신청자는 단발 비행기에서 유자격 교관으로부터 적어도 15시간의 비행훈련 및 FAR Part 61.311에 제시된 5시간 이상의 솔로 비행을 포함하여 20시간 이상의 비행경험이 비행기록부에 기록(Log)되어 있어야 한다.

4. 스포츠조종사 자격증명의 특권과 제한사항[3]

만약에 조종사가 스포츠조종사 자격증명을 소지하고 있다면, 경-스포츠 항공기의 기장으로서는 활동할 수 있으며 그 특권 및 제한은 다음과 같다. 조종사는 자신이 탑승한 비행기의 총 비용 중 연료, 오일, 공항의 비용, 또는 항공기의 렌트비에 대해서 승객과 운용비용을 나눌 수 있다. 그러나 조종사는 운영비용의 절반 이상을 지불해야 한다. 또한 다음의 경우에 해당하는 경우에는 경-스포츠 항공기(Light-sport Aircraft)의 기장으로 활동할 수 없는데 1) 보상을 받거나 고용이 되어 승객 또는 재산을 운송하는 행위 2) 보상을 받거나 고용이 되는 경우 3) 사업의 촉진(Furtherance) 4) 한명을 초과하는 승객을 운송하는 경우 5) 야간에 비행하는 행위 6) Class A 공역에서 비행하는 행위 7) Class B, C, D 공역 내에서, Class B, C, D 공역에 위치하고 있는 공항에서, 그리고 FAR Part 61.325 에서 규정되어 있는 자격요건(지상 또는 비행훈련을 받고 자격유지기록부에 서명을 받을 것, 운영관제탑이 있는 공항에서 완전 정지하는 착륙(Full Stop)으로 적어도 세 번의 이착륙을 할 것. 이때 각 착륙은 장주에서의 비행을 포함하고 있어야 한다)을 충족하고 있지 않는 한 운영관제탑을 가지고 있는 공항으로(to), 공항으로부터(from), 공항을 통과하여(through), 또는 공항에서 비행하는 행위 8) 만일 조종사가 운영하고자 하는 국가로부터 사전 승인을 받지 않는 한 미국 지역 밖에서의 비행을 하는 행위. 스포츠조종사의 자격증명은 다음과 같은 제한사항이 붙는데 “자격증명 소지자는 ICAO의 요구사항을 충족하지 않는다”라고 쓰여 있다 9) 만일 당신이 항공기를 판매하는 판매자라면 구매대상자에게 실제로 비행을 해 보이는 경우 10) 자선기관에 의해 후원을 받고 있는 승객을 운송하는 항공기의 비행 11) 고도 10,000feet MSL을 초과하는 고도에서의 비행 12) 비행 또는 지표면시정(Surface Visibility)이 3마일 이하인 경우의 비행 13) 지표면에서 시각 참조물이 없는 경우의 비행 14) 조종사가 Part 61.327의 자격요건을 가지고 있지 않는 한, 항공기가

87knots CAS를 초과하는 VH(Maximum Continuous Power)를 가지고 있는 항공기의 비행 15) 해당 항공기의 감항증명서에 부여된 운용한계에 반하는 비행 16) 조종사 자격증명, 조종사 신체검사 증명서, 또는 유자격 교관으로부터의 제한사항 또는 서명에 반하는 행위 17) 미국 운전면허상의 제한(Restriction) 또는 한계 또는 이 법의 요건을 만족시키기 위하여 조종사의 운전면허증을 사용하고 있을 때, 법원 또는 공무원의 명령에 의해 부과된 제한사항 또는 한계에 반하는 행위 18) 물건을 견인하는 행위 19) 항공기의 형식증명에 의해 또는 비행이 수행되는 규정에 의하여 한명을 초과하는 조종사를(Pilot Flight Crew-member) 필요로 하는 항공기를 운항승무원으로서 비행하는 경우. 이외에 스포츠조종사 자격증명은 항공기에 대한 종류(Category)나 등급에 대한 한정이 나와 있지 않다. 신청자가 스포츠조종사 자격증명을 위하여 실기시험을 통과하게 되면 취득하려고 하는 경-스포츠 항공기의 업무범위와는 상관없이, FAA는 신청자의 자격유지기록부에 신청자가 기장으로 활동하기 위하여 승인된 항공기의 종류, 등급, 제조회사와 모델에 대한 자격유지기록부 서명을 제공하게 될 것이다.

만일 조종사가 스포츠조종사 자격증명을 소지하고 있다면 조종사는 같은 종류와 등급 내의 어떠한 제조회사 및 모델(Make and model)의 경-스포츠 항공기를 운영할 수 있고, 서명(Endorsement)을 받은 항공기의 제조회사와 모델과 같은 계열의 항공기(Same Set of Aircraft)도 모두 운영할 수 있다. 그러나 조종사가 서명을 받은 항공기의 제조회사 및 모델로서 같은 종류와 등급 내에 있으나 다른 계열의 항공기(Different Set of Aircraft)를 운영하는 경우에는 조종사가 운영하고자 하는 항공기의 제조회사와 모델과 같은 계열의 경-스포츠 항공기를 운영할 수 있는 승인된 교관으로부터 지상 및 비행훈련을 받고 조종사에게 훈련을 제공한 승인 교관으로부터 조종사가 경-스포츠 항공기의 제조회사 및 모델을 운영할 능력이 있다는 것을 증명하는 자격유지기록부 서명을 받아야 한다.

만일 조종사가 이미 스포츠조종사 자격증명을 소지하고 있고, 다른 종류(Category)와 등급(Class)의 경-스포츠 항공기(Light-sport Aircraft)를 운영하고자 한다면, 승인된 교관이 적절한 항공지식을 훈련시켰고 조종사가 항공지식과 비행기술의 요구사항을 충실히 수행했다는 자격유지기록부 서명을 받아야 하고, 조종사를 직접 훈련시킨 교관이외의 다른 교관으로부터 비행 실기시험을 성공적으로 수행해야 하고, FAA에서 요구하는 신청서를 작성하여 실기시험을 수행한 승인된 교관에게 이 신청서를 제출하여야 한다. 마지막으로 비행 실기시험을 수행한 교관으로부터 자격유지기록부 서명을 받아야 한다.

Class B, C, 그리고 D구역 내의 공항에서의 비행 또는 운용관제탑을 가지고 있는 공항을 가지고 있는 구역 내에서 경-스포츠 항공기를 운영하고자 하는 경우 조종사는 지상 및 비행훈련을 받아야 하고 유자격 교관은 다음의 내용에 있어 조종사가 능숙하게 조종을 수행할 수 있다는 자격유지기록부 서명을 해주어야 한다. 그 내용은 라디오, 무선통신, 항법 시스템/시설, 그리고 레이더 서비스의 사용, 완전 정지하는 착륙(Full Stop)으로 세 번의 이륙과 착륙(각 비행은 장주에서의 비행을 포함하여야 함)을 포함하는 운용 관제탑이 있는 공항에서의 운영, 그리고 Class B, C, 그리고 D구역과 항공교통관제 허가(Air Traffic Control Clearance)내에서의 운영을 위한 FAR Part 91의 적절한 비행 규칙에 대한 항공지식 확보 등이다.

그밖에 스포츠조종사 자격증명을 소지하고 있는 조종사가 87knots CAS이상의 VH를 가지고 있는 경-스포츠 항공기를 운영하기 위해서는 87knots CAS이상의 VH를 가지고 있는 경-스포츠 항공기를 운영할 수 있는 유자격 교관으로부터 지상 및 비행훈련을 받고 기록(Log)을 유지해야 하며 교육을 제공한 유자격 교관으로부터 자격유지기록부 서명을 받아야만 한다.

FAA에서 인정한 초경량비행장치 기관에서 초경량비행장치 조종자(Ultralight Pilot)로 등록되어 있는 조종사가 스포츠조종사 자격증명을 취득하기 위해서는 두 가지로 접근을 하도록 하고 있는데

첫째, 만일 등록된 초경량비행장치 조종자가 2004년 9월 1일 이전에 자격 취득을 하였고 스포츠조종사 자격증명을 취득하고자 한다면, (1) 2007년 1월 31일 전까지 a) Part 61.305에서 요구하는 자격 요건(나이 17세 이상, 영어능력)을 충족하여야 하며 항공지식에 관한 요구조건은 필요 없고, Part 61.311에서 규정하는 비행기술에 관한 요건을 충족하여야 하며 Part 61.313에서 요구하는 비행경험요건을 충족하여야 하고 b) Part 61.307에서 규정된 스포츠조종사 자격증명을 위한 필기시험을 통과해야 하고(비행교관 자격증명을 위해서는 Part 61.405에서 규정한 필기시험) c) Part 61.307에서 규정한 스포츠조종사 자격증명을 위한 실기시험을 통과하여야 한다 d) 그 후 FAA에서 승인한 초경량비행장치 공식기관으로부터 제공받은 초경량비행장치 조종사의 기록(Records)을 FAA에 제시하여야 하는데 이때 이 기록들은 (1) 당신이 FAA로부터 승인된 초경량비행장치 공식기관으로부터 등록된 초경량비행장치 조종사임을 입증하는 서류와 (2) 당신이 스포츠조종사 업무범위를 추구하려고 하는 항공기의 종류와 등급을 운영하도록 인정을 받았다는 것을 나타내 주고 있어야 한다. 여기에는 (i) Part 61.305, 61.23에서 규정한 자격요구사항에 관한 자격요건을 충족하여야 하고 (ii) Part 61.309에서 규정된 항공지식에 관한 요구사항을 충족하여야 하며, Part 61.311에서 규정한 비행기량 자격요건 및 Part 61.313에서 규정하고 있는 항공경험에 관한 자격요건을 충족해야 한다. 그러나 당신은 Part 61.309, Part 61.311, Part 61.313에 나와 있는 자격요건에 대해 Part 61.52(Use of aeronautical experience obtained in ultralight vehicles)에 따라서 초경량 항공기의 경험을 인정받을 수 있다.

둘째, 만일 등록된 초경량비행장치 조종자가 2004년 9월 1일 이후에 자격 취득을 하였고 스포츠조종사 자격증명을 취득하고자 한다면, Part 61.307에서 규정된 스포츠조종사 자격증을 위한 필기 및 실기시험을 통과한 후 FAA에서 승인한 초경량비행장치 공식기관으로부터 얻은 초경량비행장치 조종사의 기록을 FAA에 제시하여야 하는데 이때 이 기록들은 1) 당신이 FAA로부터 승인된 초경량비행장치 공식 기관으로부터 등록된 초경량항공기의 조종사임을 입증하는 서류와 2) 당신이 스포츠조종사 업무범위를 추구하려고 하는 항공기의 종류와 등급을 운영하도록 인정을 받았다는 것을 나타내고 있어야 한다.

5. 경-스포츠 항공기(Light Sport Aircraft)의 요구사항 및 분류[4]

〈표1〉은 경-스포츠 항공기의 정비부분과 자격증명의 요구에 관한 부분을 설명하고 있다. 경-스포츠 항공기는 크게 실험용 경-스포츠 항공기와 특별 경-스포츠 항공기로 나누어진다. 먼저 등록부호를 받을 수 있는 가라는 부분에 대해서 실험용 경-스포츠 항공기 및 특별 경-스포츠 항공기 모두 등록부호를 받을 수 있도록 되어 있다. 감항증명도 모두 받을 수 있도록 하고 있다. 주간에만 비행을 할 수 있으며 Class A, B, C, D, E 그리고 G 공역의 비행가능 여부에 대하여 Part 91 장비를 가지고 있다면 비행할 수 있다. 조종사 외에 1인의 승객을 더 탑승시킬 수 있으며 비행훈련에 대하여 실험용 경-항공기의 경우 보수 또는 고용되어 비행훈련이 불가하고 항공기의 대여가 불가능하다. 특별 경-스포츠 항공기의 경우 보수 또는 고용이 되어 비행훈련이 가능하고 항공기의 대여도 가능하도록 되어 있다. 항공기 견인의 경우 실험용 경-스포츠 항공기는 불가하며 특별 경-스포츠 항공기의 경우는 활공기 및 초경량비행장치를 견인할 수 있다.

〈표1〉 경-스포츠 항공기 정비와 자격증명 요구사항

	실험용 경-스포츠 항공기 (Kit-Built)	특별 경-스포츠 항공기
등록부호 "N" 숫자	예	예
감항증명	예	예
운영허가 및 제한 (조종사 자격증명 또는 항공기 운용제한에 의하여 제한받을 수 있음)	<ul style="list-style-type: none"> • 주간 • VFR • 혼잡공역에서 비행 가능 • Class A,B,C,D,E 그리고 G공역(Part91 장비를 가지고) • 1명의 승객 • 보수 또는 고용되어 비행훈련 불가, 항공기 대여 불가 • 토잉 불가능 	<ul style="list-style-type: none"> • 주간 • VFR • 혼잡공역에서 비행가능 • Class A,B,C,D,E 그리고 G공역(Part91 장비를 가지고) • 1명의 승객 • 보수 또는 고용되어 비행훈련 및 항공기 대여 가능 • 경-스포츠 항공기에 속하는 활공기/초경량비행장치의 견인 가능

6. 미국 FAA 초경량비행장치의 정의[5]

초경량비행장치란 단일 좌석에 의해 공중에서 인력에 의한 운항을 위하여 사용되는 것으로 레저 또는 스포츠 목적을 위해 사용되고 미국이나 외국의 감항증명을 가지고 있지 않으며 동력비행장치의 경우 무게가 254파운드 이하의 기본자중(Empty Weight)을 가지고 있으며 연료의 용량은 5 U.S gallons을 초과하지 않고 수평비행에서 최대동력이 55knots CAS를 초과할 수 없고 무동력 실속 속도가 24knots CAS를 초과하지 않는 비행장치를 말한다. 초경량비행장치 조종사 자격증명 또는 초경량비행장치 전문교관 자격증명을 가지고 있다면 초경량비행장치를 운영할 수는 있으나 경-스포츠 항공기는 조종할 수 없다. 스포츠조종사 자격증명을 가지고 있다면 초경량비행장치 및 경-스포츠 항공기 모두를 조종할 수 있다. 만일 조종자가 자가용 자격증명을 가지고 있다면 이 역시도 초경량 비행장치 및 경-스포츠 항공기를 조종할 수 있다. 스포츠조종사 유자격 교관(CFI-SP) 자격증명이나 유자격교관(CFI) 자격증명을 가지고 있다면 이 역시도 초경량 비행장치나 경-스포츠 항공기를 조종할 수 있다.

아래의 〈표2〉는 조종사 자격증명을 취득하기 위하여 필요한 요구사항을 나타내고 있는데 신체 검사요건에 대하여 먼저 살펴보면, 스포츠조종사의 신체검사 기준은 유효한 미국 운전면허증으로 신체검사를 대치 할 수 있도록 하고 있으며 Part 67에 의거한 유효한 항공기승무원신체검사증명서가 요구되고 있다. 초경량비행장치 자격증명 대상자에 대해서는 신체검사 요구조건이 없다.

훈련 자격요건을 보면 초경량비행장치의 경우는 어떠한 자격기준을 요구하지 않고 있으며 스포츠조종사의 경우 비행기는 총 20시간의 비행시간을 가지고 있어야 하며 비행훈련 15시간, 솔로 5시간, 동승 2시간, 야외항법 1회, 시험 준비로 3시간의 비행 요구조건을 충족 시켜야 한다.

자격시험 요건에 대해서 초경량비행장치의 경우는 어떠한 자격기준을 요구하지 않고 있으며 스포츠조종사의 경우에 유자격교관(CFI) 또는 스포츠조종사 유자격교관(CFI-SP)으로부터의 훈련을 받아야 하며, 필기, 실기 시험을 통과하여야 한다.

추가 업무범위 또는 한정자격에 관하여 초경량비행장치의 경우는 어떠한 자격기준을 요구하지

않고 있으며 스포츠조종사의 경우는 유자격교관(CFI) 또는 스포츠조종사 유자격교관(CFI-SP)으로부터 훈련을 받아야 하며, 유자격교관(CFI) 또는 스포츠조종사 유자격교관(CFI-SP)으로부터 시험을 치루기 위한 추천을 받아야 한다, 비행기량심사(Proficiency Check)는 다른 유자격교관(CFI) 또는 다른 스포츠조종사 유자격교관(CFI-SP)이 할 수 있고, 서명/양식은 8710-11을 사용하고, 추가적인 종류와 등급의 업무범위 및 추가적인 제조회사와 모델 항공기를 비행하기 위하여 추가 훈련 및 서명이 요구된다. Class B, C, D 내에서 운항하는 경우와 87knots CAS를 초과하는 비행을 위해서도 추가 한정자격이 있어야 하고, 유자격교관(CFI) 또는 스포츠조종사 유자격교관(CFI-SP)으로부터 서명을 받아야 한다.

〈표2〉 조종사 자격증명의 자격요건, 훈련 및 자격시험 요구사항 (비행기의 경우)

	신체검사요건	훈련 자격요건	자격시험 요건	추가 업무범위 또는 한정
초경량비행장치	필요없음	필요없음	필요없음	아니요
초경량비행장치 전문교관	필요없음	필요없음	필요없음	필요없음
스포츠조종사(비행기)	Part 61.303(b)에 적용되지 않는한 현재 유효한 미국 운전면허증 또는 Part 67하에서 발행된 유효한 신체검사증명서	총 20시간 비행훈련-15시간 솔로-5시간 동승-2시간 야외항법-1번 시험준비-3시간	CFI 또는 CFI-SP의 추천이 있어야함 필기시험 실기시험	종류/등급에 관한 업무범위 * 훈련-CFI 또는 CFI-SP * 시험의 추천-CFI 또는 CFI-SP * 실기기능심사 다른 CFI 또는 다른 CFI-SP * 서명/양식 8710-11 * 추가 제조회사와 모델 * Class B,C,D 운항 시, 87Kts초과 비행 시: 훈련받고 CFI 또는 CFI-SP로부터 서명받을 것

아래의 〈표3〉은 초경량비행장치 조종사와 스포츠조종사의 자격증명-운용 업무범위의 제한에 관한 내용을 나타내고 있다. 스포츠조종사의 경우 낮에만 비행을 하여야 하며 밤에는 비행을 할 수 없다. 시정은 3마일을 이상에서만 비행을 할 수 있다. IFR비행은 불가능하고 조종사를 제외하고 한 명의 승객만을 더 탑승시킬 수 있다. 보수를 받는 행위를 할 수 없고 Class A공역에서 비행은 불가능 하며 Class B, C, D공역에서는 훈련을 했다면 비행이 가능하며 Class E, G 공역에서는 비행이 가능하고 10,000ft MSL를 초과하는 고도에서는 비행이 불가능하고 120knots CAS를 초과하여 비행을 할 수 없고 87Knots CAS초과 하는 비행의 경우 훈련을 받은 경우라면 가능하며 87knots

이하 CAS에서의 비행은 항상 가능하다.

〈표3〉 조종사 자격증명-운용 업무범위 및 제한

	초경량비행장치 조종사 (Ultralight Pilot)	스포츠조종사 (Sport Pilot)
낮	예	예
밤	아니요	아니오
VFR-시정 3마일 또는 그 이상	예	예
VFR-시정 3마일 미만	예	아니오
IFR	아니요	아니오
승객의 탑승 가능 여부	아니요	예(한명의 승객)
보수	아니오	아니오
Class A 공역	ATC승인이 있으면 예	아니오
Class B, C, D 공역	ATC승인이 있으면 예	훈련을 했다면 예
Class E, G 공역	예	예
10,000MSL 초과	예	아니오
10,000MSL 이하	예	예
야외항법	예	예
120Knots 초과 CAS	아니오	아니오
87Knots 이하 CAS	최대동력 55knots	예
87Knots 초과 CAS	할 수 없음	훈련을 했다면 예

〈표4〉는 조종사의 자격증명을 가지고 비행을 할 때 추가적인 훈련이 필요한 업무범위를 나타내고 있다. 추가 종류 및 등급을 비행하기 위하여 추가 훈련이 필요하며 다른 제조회사 및 모델 비행을 할 시에도 추가 훈련이 요구되고 추가 종류/등급의 한정자격비행을 하려는 경우에는 추가훈련이 필요 없고 Class B, C, D 공역을 비행하기 위하여 추가 훈련이 필요하고 87Knots 초과 CAS 하는 비행을 하는 경우에도 추가훈련이 필요하다. 미륵(Tail wheel) 형식의 항공기를 사용하기 위하여도 추가 훈련이 요구되고 있고 항공기 판매를 위한 시범비행(Sales Demo)의 경우 추가 훈련이 필요 없고, 비상업용인 농사를 목적으로 하는 비행(Agricultural)에서도 추가 훈련이 필요하지 않다. 나머지 사항에 대해서는 적용되지 않는다.

〈표4〉 조종사 자격증명-추가적인 훈련이 요구되는 업무의 범위

	초경량비행장치 조종사 (Ultralight Pilot)	스포츠조종사 (Sport Pilot)
추가 종류/등급의 비행	N/A	예
제조회사 및 모델의 비행	N/A	예
추가 종류/등급의 한정	N/A	예
Class B, C, D 공역	아니요	예
87Knots 초과 CAS	아니요	예
야외항법	아니요	아니요
IFR	N/A	N/A
Tail wheel	아니요	예
High-Performance	N/A	N/A
Complex	아니오	N/A
High Altitude	아니오	N/A
형식(Type)	N/A	N/A
토잉(Towing)	아니오 (만일 Part 103 면제조항하에서 운영되고 있다면 추가훈련이 요구)	N/A
Sales Demo	아니오	아니오 (만일 항공기의 판매원이라면 N/A)
(비상업용)Agricultural	N/A	아니오
자선 비행	N/A	N/A
비행훈련의 제공	아니오 (만일 Part 103 면제조항 하에서 운영되고 있다면 추가훈련이 요구)	N/A

Ⅲ. 국내 항공법 및 운영체계

1. 국내 항공법상의 정의(항공기, 동력비행장치, 초경량비행장치)

국내 항공법 상에서는 항공기에 대한 정의를 다음과 같이 내리고 있는데 항공법 제2조 1호에서 “항공기”란 민간항공에 사용하는 비행기, 비행선, 활공기, 회전익항공기 기타 대통령령이 정하는 것으로서 항공에 사용할 수 있는 기기를 말한다. 기타 대통령령이 정하는 것으로서 항공에 사용할 수 있는 기기란 자체중량, 연료용량 등이 건설교통부령이 정하는 범위를 초과하는 동력비행장치와 지구 대기권 내외를 비행할 수 있는 항공우주선으로 나눌 수 있는데 동력비행장치란 탑승자, 연료 및 비상용 장비의 중량을 제외한 자체중량이 좌석이 1인 경우 150킬로그램, 좌석이 2인 경우 225킬로그램을 초과하는 비행장치(다만, 제작당시 장착되어 있던 발동기를 변경하는 경우에는 좌석이 1인 경우 175킬로그램, 좌석이 2인 경우 250킬로그램을 초과하는 비행장치)와 연료용량이 좌석이 1

인 경우 19리터, 좌석이 2인 경우 38리터를 초과하는 비행장치, 마지막으로 시행규칙 제14조의 2의 규정에 의한 길이 및 자체중량을 초과하는 무인 동력비행장치 및 무인비행선으로 정의하고 있다.

항공법 제2조 1항 25호에 의하면 “초경량비행장치”라 함은 제1호의 규정에 의한 항공기 외에 비행할 수 있는 장치로서 건설교통부령이 정하는 동력비행장치, 인력활공기 및 기구류 등을 말한다. 시행규칙 제14조에서는 초경량비행장치의 범위에 대한 설명이 나오는데 초경량비행장치에 속하는 동력비행장치라 함은 탑승자, 연료 및 비상용 장비의 중량을 제외한 당해 장치의 자체중량이 좌석이 1인 경우 150킬로그램, 좌석이 2인 경우 225킬로그램 이하일 것(다만, 제작당시 장착되어 있던 발동기를 변경하는 경우에는 좌석이 1인 경우 175킬로그램, 좌석이 2인 경우 250킬로그램 이하일 것), 당해 장치의 연료용량이 좌석이 1인 경우 19리터, 좌석이 2인 경우 38리터 이하일 것, 프로펠러에서 추진력을 얻는 것일 것, 자륜, 스키드 또는 후로트등의 착륙장치가 장착된 고정익비행장치일 것으로 정의하고 있다. 즉, 항공기로 분류되고 있는 특정 무게 이상의 동력비행장치가 아닌 것을 초경량비행장치라 하며 이를 소유한 자는 건설교통부장관에게 신고하여야 한다. (항공법 제23조 1항) 또한 초경량비행장치를 사용하여 건설교통부장관이 고시하는 초경량비행장치 비행제한공역을 비행하고자 하는 자는 미리 비행계획을 수립하여 건설교통부장관의 승인을 얻어야 한다.(항공법 제23조 2항) 동력비행장치 등 건설교통부령이 정하는 초경량비행장치를 사용하여 비행하고자 하는 자는 건설교통부령이 정하는 기관 또는 단체로부터 건설교통부장관이 정하여 고시하는 자격기준에 적합하다는 증명을 받아야 한다.(항공법 제23조 3항) 시행규칙 제66조의2의 1항을 보면 자격기준에 적합하다는 증명을 받아야 하는 초경량비행장치란 동력비행장치와 회전익 비행장치를 말한다.

동력비행장치등 건설교통부령이 정하는 초경량비행장치를 사용하여 비행하고자 하는 자는 건설교통부령이 정하는 기관 또는 단체로부터 초경량비행장치가 건설교통부장관이 정하여 고시하는 비행안전을 위한 기술상의 기준에 적합하다는 안전성인증을 받아야 한다.(항공법 제23조 4항) 시행규칙 제66조의2의 2항을 보면 안전성 인증을 받아야 하는 초경량비행장치는 동력비행장치, 회전익비행장치, 패러플레인 그리고 기구류(사람이 탑승하는 것에 한한다)를 말한다.

영리목적용 비행하는 동력비행장치 등 건설교통부령이 정하는 초경량비행장치를 사용하여 비행하고자 하는 자는 건설교통부령이 정하는 보험에 가입하여야 한다.(항공법 제23조 5항) 시행규칙 제66조의3의 1항을 보면 영리목적의 초경량비행장치로 보험에 가입하여야 하는 것은 동력비행장치, 회전익 비행장치, 패러플레인, 기구류(사람이 탑승하는 것에 한한다)를 말한다. 건설교통부 장관은 초경량비행장치의 조종자에 대한 교육훈련을 위하여 건설교통부령이 정하는 인력, 설비 등의 기준을 갖춘 기관을 전문교육기관으로 지정할 수 있다.

시행규칙 제68조 1항에 의하면 초경량비행장치 조종사의 준수사항에 관하여 다음과 같이 정의하고 있는데, 초경량비행장치 조종자는 비행 시 다음 각호의 1에 해당하는 행위를 하여서는 아니 된다. 첫째, 인명이나 재산에 위험을 초래할 우려가 있는 낙하물을 투하하는 행위 둘째, 인구가 밀집된 지역 기타 사람이 운집한 장소의 상공을 비행하는 행위 셋째, 시행규칙 제205조제2항 제1호 내지 제3호의 업무를 수행하는 기관(이하 “항공교통관제기관”이라 한다.)의 승인을 얻지 아니하고 비행제한을 고시하는 구역 또는 항공법 제38조 제2항의 규정에 의한 관제공역·통제공역·주의공역에서 비행하는 행위 넷째, 안개 등으로 인하여 지상목표물을 육안으로 식별할 수 없는 상태에서 비행하는 행위 다섯째, 별표10에 의한 비행시정 및 구름으로부터의 거리기준에 위반하여 비행하는 행위 여섯째, 일몰시부터 일출시까지의 야간에 비행하는 행위 일곱째, 기타 비정상적인 방법에 의하여 비행하는 행위 시행규칙 제68조 2항을 보면, 초경량비행장치 조종자는 항공기를 육안으로 식별하여 미리 피할 수 있도록 주의하여 비행하여야 한다. 시행규칙 제68조 3항을 보면, 초경량비행장치 조종자는 모든 항공기에 대하여, 동력 초경량비행장치 조종자는 동력을 사용하지 아니하는

초경량비행장치에 대하여 진로를 양보하여야 한다.

2. FAA 초경량비행장치와 국내 초경량비행장치 분석

FAA 초경량비행장치와 국내 초경량비행장치의 법적 요건 및 운영방식을 분석한 결과 <표5>와 같은 사실을 발견할 수 있었다. 우선 무게에 대한 부분에 대하여 FAA 초경량비행장치는 조종자만 탑승하도록 하고 무게는 254파운드(115.45킬로그램)를 기준으로 하고 있었으나 국내 초경량비행장치는 1인과 2인 탑승을 기준으로 적용하고 있었고 1인 경우 150킬로그램, 2인 경우에는 225킬로그램 이하로 적용하고 있다. FAA 초경량비행장치의 경우에는 2명을 탑승하지 못하도록 하고 있는 반면, 국내 초경량비행장치의 경우에는 조종자 1인을 포함, 또 다른 한명도 탑승할 수 있도록 하고 있다. FAA에서는 1인승을 초과하는 초경량비행장치를 운영하고자 한다면 정상적인 자격증명을 받은 항공기로 사용되어야 한다고 규정하고 있으며 솔로 비행을 위해서는 적절한 서명과 함께 학생조종사 자격증명을 소지해야 할 것을 규정하고 있다. 이는 초경량비행장치가 아닌 정식 비행기로 인정을 하고 이를 위해서는 유자격 교관으로부터의 서명이 요구된다고 하고 있다.

<표5> FAA 초경량비행장치와 국내 초경량비행장치 (동력비행장치 기준)

	FAA 초경량비행장치	국내 초경량비행장치
무게 기준	254파운드 미만(115.45kg)	1인 경우 150kg, 2인 경우 225kg (제작당시의 발동기를 변경하는 경우) 1인 경우 175kg, 2인 경우 250kg
1인승	1명만 탑승 가능 “Bench” 또는 “Love”seat를 갖고 있는 경우: 초경량비행장치법으로 비행할 자격이 없음	초경량비행장치로 인정
1인승 초과	1. 정상적인 자격증명을 받은 항공기로 사용되어야 함. 2. Solo위해서는 적절한 서명과 함께 학생조종사 자격증명소지 3. 두 명이 탑승한 경우 적어도 한명을 자가용 자격증명 소지	2인승 초경량비행장치로 인정
연료 탑재능력	5 U.S. gallons(18.92415liter)	1인승: 19 Liter 2인승: 38 Liter
속도	수평비행에서 최대동력을 사용하여 55Knots CAS를 초과하지 말 것.	관련법 없음
무동력 실속속도	무동력 실속속도가 24Knots CAS를 초과하지 말 것.	관련법 없음
감항증명 요구	감항증명 기준을 충족할 필요없음 공무원의 검사가 필요한 경우에는 요구에 응하여야 한다.	안전성인증(건설교통부장관)

나이	제한 없음	만 14세 이상
비행지식	제한 없음	항공법규, 항공기상, 항공역학(비행이론), 비행운영이론
비행경험	제한 없음	구술, 실기
조종사 자격증명 및 신체검사증명서	필요 없음	비행자격증명(건설교통부장관) 비행시간 20시간, 솔로비행 5시간
등록 및 마킹	등록 및 마킹 필요없음	소유한자는 건설교통부장관에게 신고하여야 함.
운항 상의 특징	<ol style="list-style-type: none"> 1. 동력 초경량비행장치는 비동력 초경량비행장치에 대하여 양보 2. Class A,B,C,D 또는 공항을 위하여 지정되어 있는 Class E공역의 표면지역의 수평한계선의 비행-ATC기관으로부터 사전승인이 있어야 한다. 3. 금지, 제한공역에서의 비행-관제기관으로부터 사전승인이 있어야 한다. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 모든 항공기에 대하여, 그리고 동력 초경량비행장치는 비동력 초경량비행장치에 대하여 양보 2. 관제공역, 통제공역, 주의공역에서 비행하는 행위-ATC기관으로부터 사전승인이 있어야 한다. 3. 비행제한공역에서의 비행-관제기관으로부터 사전승인이 있어야 한다.
비행시정 및 구름으로부터의 거리	VFR 비행기의 비행시정 및 구름으로부터의 거리와 같음	VFR 비행기의 비행시정 및 구름으로부터의 거리와 같음
기타	제한 없음	보험가입, 전문교육기관지정
시험의 면제	제한 없음	자가용이상의 자격증명소지자-학과시험면제 전문교육기관 이수자-항공법규를 제외한 나머지 시험 면제

3. 초경량비행장치 기준의 차이

지금까지 FAA의 기준으로 적용되고 있는 초경량비행장치와 FAA 스포츠조종사 그리고 국내 초경량비행장치의 법적 기준에 대하여 살펴보았다. 위의 표에서 알 수 있듯이, 국내 초경량비행장치의 경우 미국 FAA의 초경량비행장치의 법적요건보다 더 엄격한 기준을 적용하고 있다는 것을 확인할 수 있다. 이러한 배경에는 국내에서 초경량비행장치를 운영하는 초경량비행장치 조종자들의 인적오류에 의한 사고가 빈번하게 발생하였기 때문이다.

그전까지는 초경량비행장치 조종자에 대한 자격기준을 국제항공연맹 가입단체의 장이 발행한 자격증 소지자 또는 건설교통부장관이 지정한 단체나 기관의 장이 발행한 비행장치 자격증 또는 자격인정증 소지자는 누구나 초경량비행장치를 비행할 수 있도록 하였는데 그 결과로 조종자의 비행 이론 및 실기의 관리, 감독이 소홀해 지고 자격증 관리가 제대로 이루어지지 않게 되었다. 또한 조종자가 탑승하여야 할 초경량비행장치의 안전기준 및 안전성에 대한 검사 및 사후 검사가 제대로 이루어지지 않아 개조 등을 통한 항공기 사고가 빈번하게 이루어졌다. 이에 이러한 사고를 미연에

방지하기 위하여 안전성에 대한 인증과 초경량비행장치를 비행하고자 하는 조종자에 대한 비행자격증명제도를 신설하고 이를 교통안전공단에 위임하여 자격을 관리하도록 하였다.

안전성 인증검사란 비행장치가 항공안전본부장이 정하여 고시한 “초경량비행장치의 비행안전을 확보하기 위한 기술상의 기준(이하 “비행장치안전기준”이라 한다)”에 적합함을 증명하는 검사로서 다음의 각목과 같이 구분한다.

“정기검사”라 함은 비행장치의 비행안전을 확보하기 위하여 설계 및 제작 및 정비관련 기록과 비행 장치의 상태 및 비행성능에 대하여 항공안전본부장이 고시한 비행장치 안전기준에 적합한지를 정기적으로 확인하기 위하여 행하는 검사로서 초도검사, 정기검사, 수시검사 그리고 재검사로 나뉜다. 초도검사란 비행장치 설계 및 제작 후 최초로 안전성인증을 받기 위하여 행하는 검사이며 정기 검사란 초도검사 이후 안전성인증서의 유효기간 1년이 도래되어 새로운 안전성인증서를 교부받기 위하여 실시하는 검사를 말하며 마지막으로 수시검사라 함은 비행장치의 비행안전에 영향을 미치는 엔진 및 부품의 교체 또는 수리 및 개조 후 비행장치 안전기준에 적합한지를 확인하기 위하여 행하는 검사를 말한다. 마지막으로 재검사란 정기검사 또는 수시검사에서 불합격 처분된 항목에 대하여 보완 또는 수정 후 다시 검사하는 것을 말한다.

반면 미국 FAA에서 요구하는 초경량비행장치에 관한 법적 기준은 거의 개인에게 위임하고 그 책임은 조종자에게 돌리는 형식을 취하고 있다. 즉 조종자에 관하여 어떠한 자격증명을 요구하지도 않고 감항증명 및 안정성인증을 요구하지도 않는다. 초경량비행장치는 항공기로서의 법적 테두리 내에 있지 않은 비행장치의 개념을 그대로 도입하고 있다.

IV. 결 론 : 국내 경-스포츠 항공기 도입을 위한 제도적 보완

항공기의 엔진 및 각종 장비의 안전성은 날이 향상되고 있는 요즈음 보다 적은 무게를 가지고 있으면서도 일반 비행기 못지않은 다양한 형태의 초경량비행장치들이 속속 등장하고 있다. 즉 과학기술의 발전으로 인하여 보다 경량이면서 높은 성능을 내는 항공기들이 속속 개발되고 있다. 즉 초경량비행장치의 범위가 날로 확대되어 가고 있는 것이다. 미국의 경우 수많은 실험용(Experimental) 비행기들이 제작자에 의해 만들어 지고 있는 실정에서 더 이상 이러한 비행기들을 초경량비행장치로 묶어 두기에는 여러 가지의 문제점을 가지고 있다고 할 수 있다. 법적인 기준을 놓고 보더라도 전혀 등록 및 식별이 되지 않는 초경량비행장치들이 공역을 자유로이 비행하는 현실 속에서 사고를 미연에 방지하여야 할 뿐 아니라 이러한 항공기들을 법적, 제도적인 틀 안으로 끌어들이 수 있도록 하는 방법들이 연구되어야 하는 것이다. 이러한 면을 보았을 때, 국내에서도 정해진 무게와 연료량으로만 한계를 지정해 놓은 초경량비행장치 관련법만을 가지고 있다는 것은 다양하게 발전되고 있는 항공산업의 발전을 퇴보시키게 되는 결과를 초래하는 것이다. 다양한 분야에서 발전할 수 있는 법적 인프라를 제공해 주는 것이야말로 국내 항공산업을 성장시키고 발전시킬 수 있는 첩경이 될 수 있다. 이에 국내에서도 이러한 조류에 맞추어 경-스포츠 항공기를 도입하는 것이 항공산업 발전을 위해 도움이 될 것이라고 판단되며 이를 위하여 자격증명, 안정성(감항증명), 조종자의 교육훈련 부분으로 나누어 가장 효율적인 국내도입방안을 제안하고자 한다.

1. 자격증명제도의 도입

항공법 제25조 1항에 의하면 항공업무에 종사하고자 하는 자는 건설교통부령이 정하는 바에 따라 건설교통부장관으로부터 항공종사자 자격증명(이하 “자격증명”이라 한다)을 받아야 한다. 자격

증명의 종류로는 자가용, 사업용, 운송용 조종사로 나누어진다. 그리고 초경량비행장치를 조종할 수 있는 초경량비행장치의 비행자격증명서가 있다. 경-스포츠 항공기 제도를 도입하는 데 있어 자격증명의 도입에는 다음과 같은 방법을 제시할 수 있다.

첫째, 경-스포츠 항공기를 조종할 수 있는 스포츠조종사라는 자격증명을 기존의 자격증명(자가용, 사업용, 운송용 조종사)과 별도로 신설하는 것이다. 현재 미국 FAA에서는 자가용, 사업용, 운송용 조종사 자격증명 이외에도 스포츠조종사(Sport Pilot)와 레크레이션 조종사(Recreational Pilot)라는 자격증명을 가지고 있다. 이중 레크레이션 조종사(Recreational Pilot) 자격증명은 그 범위가 매우 제한적이므로 자격증명으로서의 역할이 미비한 실정이나 스포츠조종사 자격증명은 새로운 개념의 자격증명으로서 기존에 초경량비행장치보다 더 높은 성능 및 인원을 수용할 수 있는 항공기를 조종할 수 있는 자격증명이다. 이에 국내에서도 스포츠조종사 자격증명제도를 도입하여 조종사의 자격증명을 보다 철저하게 관리할 수 있도록 하는 것이다. 즉, 국내에 스포츠조종사 자격증명제도를 도입한다면 이를 초경량 비행장치의 범주를 확장하는 개념이 아니라 비행기의 개념(Airplane)을 적용하여 건설교통부에서 발행하는 비행기 자격증명으로서 관리를 하도록 하는 것이다. 경-스포츠 항공기는 새로운 항공기의 종류(Category) 중 하나로서 초경량비행장치가 아닌 정식 항공기로 등록이 되어야 하며 이를 비행하기 위한 자격증명으로 건설교통부에서 발행하는 조종사 자격증명(Pilot Certificate)으로 관리가 되어야 한다. 제도 도입 시 기존의 초경량비행장치가 아닌 새로운 개념의 조종사 자격증명으로 유지되는 경우 첫째, 기존의 초경량비행장치의 개념이 아닌 정식 비행기의 개념으로서 최초 조종사 자격발급으로 인한 초경량비행장치 조종자와의 혼동을 최소화 시킬 수 있으며 둘째, 자격증명 시험제도를 도입하기 전에 뒤에서 언급되어질 자격시험제도를 구축하는데 있어 CBT제도의 도입과 참고서(Reference Book)를 사전 도입하여 장차 다른 자격증명제도를 보완, 발전시키는데 촉매제 역할을 기대할 수 있으며 셋째, 스포츠 조종사 자격증명제도에 현존의 조종교육증명과 같은 CFI(Certified Flight Instructor) 교관제도를 도입하여 이를 기반으로 초경량 비행장치에도 교관제도를 확대, 시행해 나가는 정책을 유지하는 것이 바람직하다. 마지막으로 스포츠 조종사 자격증명을 취득하기 위한 비행시간의 자격유지기록부(Logbook) 제도의 정착인데 이는 정식 교관자격을 가지고 있는 조종사에 의하여 학생 조종사를 지도하였다는 서명과 교육 내용을 자격유지기록부에 기록하는 것을 말하며 상위 기관에서는 이러한 교관 조종사에 대한 관리 및 교육을 주요한 항공정책으로 삼아야 한다는 것이다. 이러한 자격유지기록부 제도의 정착에는 비행기의 비행시간을 정확하게 표시하여 주는 홉스미터(Hobbs meter) 또는 이와 상응하는 비행운영시간을 확인할 수 있는 시스템이 필수적으로 요구된다.

다른 방법으로는 스포츠조종사 자격증명을 기존 초경량비행장치의 비행자격증명서로 유지하는 방법이다. 국내의 초경량비행장치의 법적기준은 미국 FAA의 초경량비행장치의 법적기준보다 더 엄격한 자격을 요구하고 있다. 예를 들면, 항공법규, 항공기상, 항공역학(비행이론), 비행운용이론 등의 학과시험에 응시하여 합격하여야 하며, 실기시험에 관하여 구술 및 실기시험을 치루어야 한다. 즉, 미국 FAA의 스포츠조종사 자격증명에서 실시하도록 요구하고 있는 필기 및 실기시험을 이미 국내 초경량비행장치 비행자격증명시험에서도 적용하고 있는 것이다. 이러한 국내 현실에서 자격증명시험만을 놓고 보았을 때, 이미 국내 초경량비행장치의 자격증명 시험은 FAA의 스포츠조종사 자격증명과 크게 다르지 않을 정도로 법적 체계가 이루어져 있다는 것이다. 이에 자격시험에 관한 국내 초경량비행장치의 비행자격증명 시험제도를 유지하는 것으로 스포츠조종사의 자격증명을 관리할 수 있다. 다만 스포츠조종사 자격증명을 초경량비행장치 비행자격증명으로 포함시켰을 경우에, 원래의 초경량비행장치의 기준을 어떻게 조정하느냐가 새로운 문제로 등장할 수 있다. 특히나 무게에 대한 기준은 어떻게 변경해야 하는 것인지의 문제, 실제 기존 무게 이하의 초경량비행장치에 대한 자격증명제도는 어떤 식으로 바뀌어야 하는 것인지 등에 관한 실질적인 문제가 발

생할 수 있으며 이는 또 다른 문제를 야기할 수 있다. 또한 미국 FAA의 스포츠조종사 자격증명을 취득한 조종사가 국내에서 자격증명을 신청하고자 할 때, 국내에서는 어떠한 자격증명을 발급해 주어야 하는지의 문제가 발생할 수 있다. 결국 국내법을 적용하여 보았을 때는 초경량비행장치 비행자격증명을 발급하여야 하는데 이렇게 되면 미국에서 공인하는 조종사 자격증명을 항공기로 정의되어 있지 않은 초경량비행장치의 비행자격증명으로 발급해야 하는 문제가 발생할 수 있다.

그러므로 필자는 첫 번째의 제안사항을 권고하는 바이다. 이는 기존 초경량비행장치 제도를 변경시키지 않으면서도 무게나 속도 등으로 그간 제한을 받아오던 초경량비행장치들을 새로운 법적 테두리 내로 끌어 들임으로서 보다 안전하고 합법적인 비행이 되도록 하는 긍정적 효과를 유발할 수 있다는 취지에서이다.

2. 안전성 강화 및 새로운 감항증명의 적용

현재의 국내 초경량비행장치들 대다수가 법적 기준을 위반한 상태로 비행을 하므로 항공안전에 부정적인 영향을 주고 있다. 즉, 국외에서는 정식 비행기로서 사용되고 있는 것을 초경량비행장치로 만들기 위해 개조 등을 통하여 무게를 줄여 정식 비행기에서 요구하는 까다로운 감항증명 기준을 적용받지 않고 초경량비행장치 기준으로 안전성 인증검사 기준을 통과하여 사용하려 하고 있다. 감항지시서에 의하지 않은 불법 개조 등을 통해 예기치 않은 사고에 노출이 되고 있는 것이다. 그동안 이루어져 온 항공기 안정성에 대한 가장 심각한 위험은 초경량비행장치로 인증을 받기 위하여 무게를 줄이는 방법이었는데 이를 위하여 내부의 장비 등을 제거하거나 불법으로 개조를 하는 경우였다. 안정성 인증이 끝난 뒤에는 다시 장비를 부착하여 무게를 원래대로 늘린 상태에서 비행을 하게 되는 것이다. 즉 무게에 대한 법적기준을 충족하기 위하여 항공기의 안전에 위협을 주는 요소가 되어 있다. 이러한 이유로 현실성 있게 무게에 대한 기준을 재조정할 필요가 있다. 안정성에 대한 또 다른 부분은 감항증명에 대한 부분인데, 감항증명이란 항공법 제15조에 항공기가 안전하게 비행할 수 있는 능력이 있는 성능이 있다는 증명을 말하는데 감항증명을 받지 아니한 항공기는 이를 항공에 사용하여서는 아니된다고 되어 있다. 미국의 항공법에서는 항공기를 항행에 사용하려면 필수적으로 감항증명(Airworthiness Certificate)을 소지하여야 하는데 감항증명은 항공기 종류(Category)에 따른 표준감항증명(Standard Airworthiness Certificates)과 특수감항증명(Special Airworthiness Certificates)으로 구분이 되어진다[6]. 특수감항증명(Special Airworthiness Certificates)의 경우에는 Primary Category항공기 감항증명, 특수용도(Restricted, Limited)의 항공기 감항증명, 임시 감항증명, 특별비행허가, 및 실험증명(Experimental Certificate) 등으로 나뉘어져 있다.

안전성 강화 측면에서 국내에 도입되는 경-스포츠 항공기의 경우 두 가지 종류의 감항증명으로 나누어 발급을 할 것을 제안하는데, 먼저 기존의 초경량비행장치에 대한 기준을 무게와 속도, 연료의 능력으로 세분하여 특정 기준 이상이 되는 초경량비행장치들을 경-스포츠 항공기로 정의를 해 주고 이러한 항공기들에게 특정 기간까지 실험용 경-스포츠 항공기 감항증명을 발급해 주어 경-스포츠 항공기 제도가 완전히 정착 될 때까지 여유기간을 주는 것이다. 그 이후부터는 경-스포츠 항공기 자격증명을 발급하여 주는 것이다. 이러한 대상이 되는 항공기로는 국내 초경량비행장치로 인정을 하고 있는 2인 좌석을 가지고 있는 초경량비행장치와 무게, 속도, 연료의 용량이 미국 FAA 기준을 초과하고 있는 초경량비행장치, 실험용 키트제작(Experimental Kit-built) 항공기가 해당이 된다.

이전에 이미 표준감항증명(Standard Category), 실험용 자작(Experimental Amateur-built) 항공기와 Primary Category등의 감항증명을 이미 획득한 항공기의 경우에는 기존의 감항증명 자격증

명 및 정비 요구사항을 그대로 유지하도록 하면서 운용제한에 있어서도 어떠한 변경을 하여서는 안된다. 마지막으로 새로 제작되는 항공기의 경우에는 경-스포츠 항공기 종류의 특별감항증명을 발급시킬 것을 제안한다.

현재 국내에 들어온 초경량비행장치들에 대한 종류, 등급, 형식을 외국의 사례별로 정리, 분석하는 작업이 우선되어야 한다. 현재 국내에서 초경량비행장치, 실험항공기 및 Primary Category 항공기 등이 전혀 구분되어 있지 않고 있는데 이러한 항공기들을 체계적으로 분류하여 관리하는 작업이야말로 항공기의 비행의 안전성 확보를 위해 꼭 필요한 부분이다. 외국에서 감항증명을 받은 항공기와 전혀 감항증명을 받지 못한 항공기가 국내에 들어와 초경량비행장치라는 동일 이름하에 감독을 받는다는 것도 문제이지만 감항증명이 전혀 필요 없는 외국의 초경량비행장치가 국내에서 들어와 자유로이 비행을 할 수 있다는 것은 더더욱 위험한 상황을 초래할 수 있다. 하루빨리 이러한 초경량비행장치에 관한 제도적 정비를 통하여 항공안전 시스템이 갖추어져야 한다.

3. 조종자에 대한 자격시험 도입 제안

초경량비행장치의 대부분의 사고는 인적오류로 인한 조종자 실수 부분이다. 이는 초경량비행장치의 교육훈련을 체계적으로 지도하고 교육을 시킬 수 있는 교육기관이 극히 적기 때문이다. 대부분 초경량비행장치를 가지고 있는 소유자가 자신의 항공기를 렌트하여 학생들을 지도하는 방식으로 교육이 이루어지고 있거나 영리 목적으로 운영하고 있기 때문에 교육에 대한 질적 개선이 요구되어지고 있다. 또한 소자본 사업을 목적으로 초경량비행장치를 운영하려 하다보니 교육의 질에 대한 부분은 소홀해 질 수 밖에 없다. 초경량비행장치 훈련에 적합한 교재 및 강의안, 교수요목 등의 체계적인 교육이 절실한 상황에서 조종자에 대한 체계적인 교육 훈련은 안전한 비행을 위한 필수항목이 된다.

현재 국내 항공법 상의 자격증명에 관한 필기시험은 초경량비행장치나 일반 조종사 자격증명과 흡사하다고 할 수 있다. 자가용 조종사 자격증명을 예로 들면, 필기시험에서 항공법규, 공중항법, 항공기상, 비행이론, 항공교통·통신·정보업무로 나뉘어져 있다. 초경량비행장치의 경우에는 항공법규, 항공기상, 항공역학(비행이론), 비행운용이론 총 4과목의 시험을 치루어야 한다. 이러한 유사성을 기반으로 스포츠조종사 자격증명 취득은 자가용 조종사와 유사한 방향으로 이루어지면 큰 문제가 없을 것이다.

문제는 현재 국내에서 항공기 또는 초경량비행장치 자격시험을 치를 때, 먼저 필요한 비행시간 요구량을 충족시키고 난 후 필기시험을 치루어야 한다는 것이다. 미국 FAA의 경우 필기 시험을 CBT(Computer Based Test)로 처리하여 시험을 보자마자 즉석에서 그 결과를 확인하고 그 결과를 출력 하여 실기시험을 치를 때 그 출력물을 제출할 수 있는 시스템으로 이루어져 있다. 실기시험은 그 특성상 위촉심사관(Designated Pilot Examiner)으로부터 실기시험을 치루어야 하므로 예약을 하고 지정한 날짜를 받아야 한다. 그렇기 때문에 필기시험이 준비된 조종사라면 언제라도 시험을 볼 수 있는 구조를 만들어야 하는 것이다. 비행시간을 모두 채우고 난 후에 필기시험을 치루게 되면 한정된 기간에 정해진 다음 교육과정으로 넘어가야 하는 교육기관에서는 필수적으로 교육 지연이 발생할 수밖에 없다. 이렇게 CBT시험을 볼 수 있도록 하기 위해서는 우선 시험을 출제하는 참고서(Reference Book)가 먼저 만들어져야 한다. 또한 이를 기반으로 문제은행이 출제가 되어야 한다. 기존의 다섯 과목을 분리하여 시험을 치루기보다는 통합 문제가 출제되어 정해진 시간 내에 다섯 과목의 문제들을 모두 풀 수 있는 시스템이 구축되어야 한다. 그리하여 필기시험에 관하여는 신청자가 준비가 되는 데로 시험을 치루고 비행시간을 충족하는 것과는 상관없이 아무 때라도 시험을 볼 수 있는 환경을 만들어 주고 그 결과를 실기 시험에 제출하여 결과적으로 자격증명을 취

특하기 위하여 걸리는 시간을 대폭 줄일 수 있어 담당기관의 업무, 경제적 효율성을 증가시킬 수 있을 것이다.

참 고 문 헌

- [1] FAR Part 61 Sec.61.5
- [2] FAR Part 61 Sec.61.305
- [3] FAR Part 61 Sec.61.315
- [4] [4910-13] Docket No. FAA-2001-11133
- [5] FAR Part 61 Sec.103.1
- [6] FAR Part 61 Sec.23