

비행시간 산정에 관한 연구(계기비행 기록을 중심으로)

A Study on loggings of flight time(Focusing on the record of
instrument flight)

황 호 원(Hwang, Ho-won)¹⁾

노 요 섭(Noh, Yo-sup)²⁾

I. 비행시간 산정의 의의

1. 자격유지기록부
2. 비행시간 산정의 종류 및 분류
3. 비행시간 산정방법에 있어서의 문제

II. 계기비행

1. 연구의 배경
2. 계기비행 관련법 분석

III. 결론

1) 한국항공대학교 항공우주법학과 교수

2) 한서대학교 항공운항학과 조교수

2) 미국 FAA의 자격유지기록부

한편 미국 항공법의 경우 자격유지기록부의 형식은 다음과 같으며³⁾ 이와 같은 자격유지기록부의 내용이 모두 포함된 자격유지기록부가 사용되고 있다.

그림 1. 미국 FAA 자격유지기록부

3) 유럽 JAR(Joint Aviation Requirements)의 자격유지 기록부

유럽 JAR에 비행시간의 기록에 관한 내용이 나와 있으며 그 내용은 다음과 같이 요약할 수 있다.⁴⁾

- (a) 조종사로서 비행한 모든 비행의 상세한 내용을 자격유지기록부에 기록할 것
- (b) 기록은 다음의 내용을 포함하고 있을 것
 - (1) 개인신상
 - (2) 비행관련
 - (3) 모의비행장치 또는 FNPT session인 경우
 - (4) 조종사의 기능(Function)
 - (5) 운영상태
- (c) 시간의 기록

3) FAR Part 61.51 Pilot logbooks에 내용이 나와 있으며 조종사 경력관리에 필요한 항목들을 모두 포함시킨 위형식의 자격유지기록부를 사용하고 있다.

4) JAR-FCL 1.808

- (1) PIC 비행시간
- (2) 부기장(Co-pilot) 비행시간
- (3) Cruise relief co-pilot 비행시간
- (4) 교관시간
- (5) PICUS(Pilot-in command under supervision)

4) 자격유지기록부의 내용

대한민국 및 미국의 자격유지기록부의 내용을 보면 우선 주간 및 야간 비행을 행한 경험을 적는 항목이 있고, 조종사가 계기기상상태에서 계기비행을 한 경우에는 계기비행시간으로 기록하는 항목이 나와 있으며 기장의 행위를 한 경우에는 기장 시간으로 기록할 수 있다. 학생 조종사를 지도하는 경우에 교관 조종사 시간으로 기록할 수 있는 항목이 있으며 학생조종사로 비행을 한 경우에 학생 조종사 시간으로 기록할 수 있는 항목이 있다. 야외비행(Cross country)을 하는 경우에 야외비행시간을 기록할 수 있는 항목이 들어있다.

2. 비행시간 산정의 종류 및 분류

아래의 표는 자격유지기록부에 나와 있는 항목들이 어떻게, 어디에 정의되고 있으며 그 내용이 어떤 것인지 상세하게 구분하였다. 그리고 국내 항공법에서 정의하고 있는 항목들이 미국 FAA에서는 어떻게 정의되고 있는지 국내 항공법의 내용과 상호 비교를 해 보았다. 아래 내용으로 들어가 있는 부분은 국내 항공법에서 제시하고 있는 비행경력증명서를 기준으로 나누었으며 내용과 관련이 있는 다른 자료(운항기술기준) 내용도 함께 추가하여 보다 정확한 정의를 비교해 볼 수 있도록 하였다. 이러한 국내법 기준으로 미국에서는 이와 유사한 내용들이 어떻게 정의되고 있는지를 분류해 놓았으며 동일한 정의 부분은 함께 비교가 가능하도록 같은 줄에 분류해 놓았다. 미국 FAA에 나와 있는 정의가 국내 항공법에서 정의되지 않은 경우 국내항공법 란은 공란으로 남겨 두었다.

표2. 비행시간 산정의 종류 및 정의

내용	국 내	미 국
야간	범44조 야간(일몰시부터 일출까지의 사이를 말한다) 운.기 1.1.1.4 32) “야간” 이라 함은 저녁 해질 무렵의 끝과 아침 해뜰 무렵의 시작사이 또는 일몰과 일출사이의 시간을 말한다. 박명은 저녁 무렵 태양의 중심이 지평선 6도 아래에 있을 때 끝나고 아침 무렵 태양의 중심이 지평선 6도 아래에 있을 때 시작된다.	part 1. Night the time between the End of evening civil twilight-beginning of morning civil twilight, as published in the American Air Almanac, converted to local time
		Part 91.209 Aircraft Lights During the period <u>from sunset to sunrise</u> , no one may operate an aircraft unless it has lighted position lights
		Part 61.57(b)Night takeoff and landing experience (1) Except as provided in paragraph (e) of this section, no person may act as pilot in command of an aircraft carrying passengers during the period <u>beginning 1 hour after sunset and ending 1 hour before sunrise</u> , unless within the preceeding 90days that person has made at least three takeoffs and three landings to a full stop during the period beginning 1 hour after sunset and ending 1 hour before sunrise; and (i) That person acted as sole manipulator of the flight controls; and (ii) The required takeoffs and landings were performed in an aircraft of the same category, class, and type(if a type rating is required)
계기비행	운.기1.1.1.4 4) 계기시간(Instrument time) 조종실 계기가 항법 및 조종을 위한 유일한 수단으로 사용되는 시간을 말한다.	
		Part61.51(g)Logging instrument flight time

		<p>(1) A person may log instrument time only for that flight time when the person operates the aircraft solely by reference to instruments under actual or simulated instrument flight conditions.</p> <p>(2) An authorized instructor may log instrument time when conducting instrument flight instruction in actual instrument conditions.</p> <p>(4) A flight simulator or flight training device may be used by a person to log instrument time, provided an authorized instructor is present during the simulated flight.</p>
	<p>운.기1.1.1.4 6) 계기훈련(Instrument training) 실제 또는 모의계기기상상태에서 인가받은 교관으로부터 받는 훈련을 말한다.</p>	<p>Part61.1.(10)Instrument training time in which instrument training is received from an authorized instructor under actual or simulated instrument conditions</p>
<p>기장</p>	<p>법50조.운.기1.1.1.4 8) “기장” 비행 중 항공기의 운항 및 안전을 책임지는 조종사를 말한다.</p>	<p>Part1.Pilot in command (1) 비행의 운항과 안전을 위한 최종적인 권한 및 책임을 가지고 있는 자 (2) 비행 전 또는 비행 중에 pilot in command로 지정된 자 (3) 비행을 수행하기 위하여 적절한 종류, 등급, 형식 한정을 보유하고 있는 자</p>
	<p>운.기 8.2.4.1 기장의 권한과 책임 가. 기장은 비행중 항공기 및 모든 탑승자의 안전과 운항에 대하여 책임이 있다. 나. 기장은 기장의 임무를 수행하는 동안 항공기 운항에 대하여 최종적인 권한을 가진다. 다. 기장은 항공기의 비행조작여부에 관계없이 항공기를 항공규칙에 따라 운항하여야 할 책임이 있다. 다. 다만 안전상 불가피하거나 비상상황의 경우에는 그러하지 아니하며 이 경우 항공안</p>	<p>Part91.3 Responsibility and authority of the pilot in command (a) The pilot in command of an aircraft is directly responsible for, and is the final authority as to, the operation of that aircraft. (b) In an in-flight emergency requiring immediate action, the pilot in command may deviate from any rule of this part to the extent required to meet that emergency</p>

	<p>전본부장의 요청시 서면보고서를 제출하여야 한다.</p>	<p>(c) Each pilot in command who deviates from a rule under paragraph (b) of this section shall, upon the request of the Administrator, send a written report of that deviation to the Administrator.</p> <p>Part61.51(e) Logging pilot-in-command flight time</p> <p>(1) 레크레이션, 자가용, 또는 사업용 조종사는</p> <p>(i) 조종사가 한정받은 항공기 조종(controls)의 유일한 조종사</p> <p>(ii) 항공기의 유일한 점유자(the sole occupant)</p> <p>(iii) 레크레이션 조종사를 제외하고, 항공기의 형식 증명 하에서 또는 비행이 수행되는 규정 하에서 한명을 초과하는 조종사를 요구하는 항공기의 기장으로서 활동하는 비행에 한하여만 기장시간을 기록할 수 있다.</p> <p>(3) all flight time while acting as an authorized instructor</p> <p>기타) 학생조종사의 단독비행시간, 자격증명에 한정된 항공기를 조종한 시간, 운송용 자격증명이 요구되는 비행의 기장으로서 비행시간</p>
<p>교관조종사</p>	<p>운.기1.1.1.4 36) 인가된 교관(Authorized instructor)이라 함은 다음과 같은 자를 말한다.</p> <p>가. 지상훈련을 행하는 경우, 이 규정의 제2장에서 정하는 바에 따라 발급받은, 유효한 지상훈련교관 자격증을 소지한 자.</p> <p>나. 비행훈련을 하는 경우, 이 규정의 제2장에서 정하는 바에 따라 발급받은, 유효한 비행교관 자격증을 소지한 자.</p>	<p>Part61.1(b)(2)Authorized instructor</p> <p>(i) A person who holds a valid ground instructor certificate issued under Part61 or Part143 of this chapter when conducting ground training in accordance with the privileges and limitations of his or her ground instructor certificate</p> <p>(ii) A person who holds a valid flight instructor certificate issued under Part61 of this chapter when conducting ground training or flight training in accordance with the privileges and limitations of his or her flight instructor certificate; or</p> <p>(iii) A person authorized by the Administrator to provide ground training or flight training under SFAR No.58, or</p>

		Part61.121,135, or 142 of this chapter when conducting ground training or flight training in accordance with that authority.
학생조 종사	운.기1.1.1.4 63) “훈련시간(Training time)” 이라 함은 항공종사자가 인가된 교관으로부터 비행훈련 또는 지상훈련이나 지정된 모의비행장치/비행훈련장치를 이용한 모의비행훈련을 받은 시간을 말한다.	Part61.1(15)Training time training received (i) In flight from an authorized instructor (ii) On the ground from an authorized instructor; or (iii) In a flight simulator or flight training device from an authorized instructor.
		Part61.51.(h)Logging training time training time when that person receives training from an authorized instructor in an aircraft, flight simulator, or flight training device
	운.기1.1.1.4. 22) “비행훈련(Flight training)” 이라 함은 지상훈련 이외의 훈련으로서 비행중인 항공기에서 인가받은 교관으로부터 받는 훈련을 말한다.	Part61.1(6)Flight training training, other than ground training, received from an authorized instructor in flight in an aircraft
야외비행	운.기1.1.1.4. 32) 야외비행시간(Cross-country time) 조종사가 항공기에서 비행 중 소비하는 시간으로서 출발지 이외 1개 지점에서의 착륙을 포함한다. 이 경우 자가용조종사 자격증명(회전익항공기의 한정자격은 제외), 사업용조종사 자격증명 또는 계기비행증명에 대한 야외비행요건의 충족을 위하여는 출발지로부터 직선거리 50해리이상인 공항에서의 착륙을 포함해야 한다.	Part61.1(3) Cross-country time time acquired during a flight (i) Except as provided in paragraphs(b)(3)(ii),(iii),(iv), and (v) of this section, time acquired during a flight- (A) Conducted by a person who holds a pilot certificate; (B) Conducted in an aircraft (C) that includes a landing at a point other than the point of departure; and (D) That involves the use of dead reckoning, pilotage, electronic navigation aids, radio aids, or other navigation systems to navigate to the landing point. (ii) For the purpose of meeting the aeronautical experience requirement(except for a rotorcraft

		category rating), for a private certificate, for a commercial certificate, or an instrument rating, or for the purpose of exercising recreational pilot privileges(except in a rotorcraft) under 61.101(c), time acquired during a flight- (A) Conducted in an appropriate aircraft (B) That includes a point of landing that was at least a straight line distance of more than 50 nautical miles from the original point of departure; and (C) That involves the use of dead reckoning, pilotage, electronic navigation aids, radio aids, or other navigation systems to navigate to the landing point.
--	--	--

3. 비행시간 산정방법에 있어서의 문제

비행시간 산정을 분류해 본 표2의 예를 보았을 때 국내 항공법과 미국 FAA에서 정의가 거의 흡사한 항목이 있으며(계기훈련, 기장의 권한과 책임, 인가된 교관, 훈련시간 및 비행훈련) 미국 FAA의 정의를 함축하여 정의를 내린 부분(야외비행, 교관조종사, 기장)도 있었으며 미국 FAA에 없는 정의(계기시간)를 가지고 있거나 국내 항공법에는 전혀 없으나 미국 FAA에서는 정의되고 있는 부분(aircraft lights, night takeoff and landing experience(야간비행시간), Logging instrument flight time, Logging pilot in command time, Logging training time) 이 있었다.⁵⁾

비행시간 산정을 하는 이유는 다음과 같은 목적을 가지고 있다.

1) 시험에 있어서의 자격검토

항공종사자 자격증명을 위한 비행 경험요건을 충족시키고 이를 증명하는 방법은 자격유지기록부에 나와 있는 항목별로 비행 경험을 작성해 나가야 한다. 조종사들이 자격증명 시험을 볼 때, 국내의 경

5) FAR Part 61. 51 PILOT LOGBOOKS

우 본인이 비행을 행한 경험이 있어야만 응시자격이 부여되기 때문이다. 예를 들면, 자가용 조종사 자격증명(비행기)을 응시하기 위하여 다음 경력을 포함한 40시간 이상의 비행경력이 있어야만 하고, 이중 5시간 이상의 단독야외비행경력(이 경우 270킬로미터 이상의 구간 비행 중 2개의 다른 비행장에서의 이·착륙 경력을 포함하여야 한다)을 포함한 10시간의 단독비행경력이 있어야 한다고 되어있다.⁶⁾ 즉, 자가용 자격증명을 취득하기 위해서는 위의 내용과 같은 비행경력이 있어야만 자격시험 응시를 할 수 있는 것이다.

2) 경력관리에 있어서의 문제

조종사가 자신의 비행경력을 관리하기 위하여 비행시간을 산정해야 한다. 국내의 경우는 약간 다르지만 미국의 경우 조종사들은 계기/사업용 조종사 자격증명을 취득한 후 경력 조종사로 활동을 시작하기 위하여 교관 자격증명을 취득하게 된다. 교관 자격증명 취득 후에는 학생들을 직접 지도하는 시간을 자신의 기장 시간으로 기록할 수 있게 되는 것이다. 이렇게 기장 시간을 충족하여 일정 비행시간을 충족하게 되면 운송용 자격증명을 취득하게 된다. 이러한 비행경력을 바탕으로 다음 단계인 지역항공사로 취업을 하게 되고, 다시 여기에서 비행경력을 쌓아 경력 및 실력을 인정받게 되면 메이저급 항공사로 취업을 할 수 있게 되는 것이다. 보다 상위의 항공사로 취업 시 조종사의 경력을 확인할 수 있는 것이 바로 자격유지기록부이다. 자격유지기록부에 나타나 있는 각 항목별 비행시간 및 비행경력이 어떠한지를 확인하여 보고 조종사가 어디에서 비행을 한 경력이 있고 어떤 비행을 하였는지에 대하여 자세히 확인하여 볼 수 있기 때문에 자격유지기록부는 조종사에게 경력관리를 위한 필수적인 자료라고 할 수 있는 것이다.

3) 글로벌 스탠다드(Global Standard)

자격유지기록부를 비행 방식 및 목적에 따라 나누어 분류하여 시간을 산정하는 또 다른 이유는 세계를 무대로 비행을 하는 조종사라는 특수 직업상 국제기준에 맞추어 경력관리가 이루어져야 한다. 국

6) 항공법 시행규칙 별표11. 응시경력

내 조종사가 외국의 다른 항공사로 입사하게 되는 경우에도 그 경력을 똑같이 인정받고 경력 조종사로서 활동을 할 수 있어야 한다. 만일 자격유지기록부에 명확히 구분되어 있지 않은 정의로 인하여 국내에서 비행한 경력이 해외에서 인정을 받지 못하는 경우가 발생한다면 이는 항공산업의 통일화, 세계화를 꾀하고 있는 국제 사회에 역행을 하게 되는 것이다. 최근에는 국제민간항공기구가 국가별 항공안전체제구축을 위한 점검을 국제민간항공기구 부속서 별로 점검하고 있는 등 이러한 국제민간항공의 국제적 규제체제를 마련하고, 동시에 각 국내법의 불일치나 충돌을 제거하고 있는 실정⁷⁾이므로 이러한 글로벌 스탠다드를 기초로 하는 체계적인 자격유지기록부가 유지되어야 한다.

II. 계기비행의 자격유지기록 분석

1. 연구의 배경

지금까지 국내 항공법과 미국 FAR(Federal Aviation Regulation)의 비행시간 산정 항목의 정의에 대하여 알아보고 서로 상이한 정의를 가지고 있거나 정의가 없는 부분을 확인해 보았다. 국내 항공법의 경우 그 모범은 최초 일본의 항공법을 근간으로 하고 있으며 그 이후에는 미국의 FAR을 국내 항공법에 접목하는 방식으로 법적 체계를 구성해왔다. 또한 ICAO의 규정과 동 조약의 부속서로서 채택된 표준과 방식을 따르도록 하여 국내 항공법에 없는 내용에 대해서는 ICAO의 권고사항을 따르도록 하고 있다. 즉 현재의 국내 항공법은 국내항공법의 근간이었던 일본 항공법, ICAO의 부속서, 미국의 FAR의 내용이 복합적으로 구성되어 온 것이다.⁸⁾

대한민국 항공법의 최초 제정 이후 담보상태에 있던 대한민국 항공법이 2001년 8월 유엔산하 국제민간항공기구(ICAO)와 미연방항공청(FAA)으로부터 항공법령의 정비, 20여종의 기술지침서 제.개

7) 신항공법정해: 동명사, 홍순길 저 p5

8) 부정기 항공운송사업법에 관한 연구, 한국항공경영학회지 제2권 제2호, p61~62, 노요섭

정, 항공전문 인력 확보, 정부검사관 106명에 대한 교육, 항공사를 대상으로 한 운항증명 발급 등의 지적으로 항공안전 2등급 판정을 받고 난 후 새로운 운항기술기준을 2001년 10월 4일 제정하였는데 이 운항기술기준의 내용은 대부분 미국 FAR을 근간으로 국내 항공법과 호환 및 비교를 통하여 제정된 것이다. 하루빨리 항공안전 1등급의 회복을 해야 했던 국내 현실에서 100년 이상의 역사를 가지고 있는 미국의 항공관련 법규를 대한민국 운항기술기준에 모두 담기에는 한계를 지니고 있었다. 이로 인하여 국내 항공법에서 응용 가능한 미국 FAR 내용을 위주로 운항기술기준을 제정하게 된 것이다. 그러므로 국내 항공법 및 운항기술기준을 미국의 FAR과 상호 비교를 하는 것은 특별한 의의가 있다고 하겠다. 즉 미국 FAR에서 나타나는 각종 정의 및 개념의 적용들을 국내 항공법은 어떤 식으로 해석을 하였고 현실에서 어떻게 적용을 하고 있는지 등을 확인할 수 있게 된다.

본 논문의 첫 부분에서 제시하였듯이 자격유지기록부에 관한 모든 내용을 다루기에는 한계가 있으므로 본 논문에서는 계기비행에 관련된 기록으로 내용을 한정하였다. 현재 국내 대다수 조종사들은 정기항공운송사업에 종사하고 있으며 이들의 대다수는 계기비행방식에 의거하여 비행을 하고 있다. 본 논문은 대한민국 항공법에서 제시하고 있는 계기비행 기록에 관한 사항을 미국 FAR과 상호 비교를 하고자 하는데 그 이유는 국내 항공법 체계의 또 다른 참고 자료라고 할 수 있는 ICAO의 부속서에는 전 세계에 공통적으로 적용할 수 있는 부분을 집중적으로 다루고 있기 때문에 세심한 부분을 담기에는 한계가 있기 때문이다.

이러한 이유로 국내 항공법에서는 ICAO에서 채택된 표준과 방식을 따르도록 하고 있으나 ICAO에 나와 있지 않은 사례들을 해결하기 위해서 보다 자세한 내용을 담고 있는 FAR을 참고로 하여 관련법규를 새롭게 제정하게 되었다. 그러므로 국내 항공법과 미국의 FAR을 상호 비교해 보는 것은 국내 항공법의 또 다른 모범이라 할 수 있는 미국 FAR의 내용이 국내항공법에서 적용되었을 때, 정확한 정의와 이론적 근거에 의하여 적용되었는지를 확인할 수 있게 된다. 정확한 정의와 이론적 근거가 명확하지 않은 상태에서 타국의

법을 국내 항공법에 적용하게 되면 해석상의 오류가 발생할 수 있거나 기존에 정립된 국내 환경과 충돌이 발생하게 되는 것은 자명하다고 하겠다.

2. 계기비행 관련법 분석

현재 계기비행과 관련된 국내항공법과 미국의 FAR을 비교해 보면 다음과 같다.

표3. 계기비행 관련법

계기비행	항공법제2조 정의 21. “계기비행기상상태”라 함은 시계비행기상상태의 기상상태를 말한다.	
	항공법제2조 정의 23. “계기비행”이라 함은 항공기의 자세·고도·위치 및 비행방향의 측정을 항공기에 장착된 계기에 의존하여 비행하는 것을 말한다.	
	항공법제2조 정의 24. “계기비행방식”이라 함은 다음 각목의 규정에 의한 비행방식을 말한다. 가. 관제권 안에서의 이륙 및 이에 따른 상승비행과 착륙 및 이에 선행하는 강하비행을 제38조의 규정(공역등의 지정)에 의하여 건설교통부장관이 지정하는 항공노 또는 제70조제1항의 규정에 의하여 건설교통부장관이 지시하는 비행로에서 행하고, 그밖의 비행방법에 관하여는 동조 동항의 규정에 의하여 건설교통부장관이 지시한 방법에 따라 행하는 비행방식 나. 가목의 규정에 의한 비행외의 관제구에서의 비행을 제70조 제1항의 규정에 의한 건설교통부장관의 지시에 따라 행하는 비행방식	
	운.기1.1.1.4 4) 계기시간(Instrument time) 조종실 계기가 항법 및 조종을 위한 유일한 수단으로 사용되는 시간을 말한다.	
		Part61.51(g)Logging instrument flight time (1) A person may log instrument

		<p>time only for that flight time when the person operates the aircraft solely by reference to instruments under actual or simulated instrument flight conditions.</p> <p>(2) An authorized instructor may log instrument time when conducting instrument flight instruction in actual instrument flight conditions.</p> <p>(4) A flight simulator or flight training device may be used by a person to log instrument time, provided an authorized instructor is present during the simulated flight.</p>
	<p>운.기1.1.1.4 6) 계기훈련(Instrument training) 실제 또는 모의계기이상상태에서 인가받은 교관으로부터 받는 훈련을 말한다.</p>	<p>Part61.1.(10)Instrument training time in which instrument training is received from an authorized instructor under actual or simulated instrument conditions</p>

위의 표를 살펴보면 국내항공법의 경우 운항기술기준 1.1.1.4 4)에 계기시간(Instrument time)이라는 정의가 나와 있는데 그 내용은 “조종실 계기가 항법 및 조종을 위한 유일한 수단으로 사용되는 시간을 말한다.” 라고 되어 있다. 반면 미국 FAR의 경우 계기시간이라는 정의는 어디에도 찾아볼 수 없다. 그 대신 Part61.51(g)에 Logging instrument flight time, 즉 계기비행시간으로 기록을 어떻게 하라는 내용이 적혀 있는데 다음과 같은 경우에 계기비행시간으로 기록할 수 있다고 되어있다. 첫째, 조종사가 실제 또는 가상의 계기비행상태에서(under actual or simulated instrument flight conditions) 오직 계기의 참조에 의해서 항공기를 조종하는 시간만을 계기시간으로 기록할 수 있다. 둘째, 공인된 교관은 실제 계기비행상태에서 계기비행교육을 수행하고 있을 때 계기시간을 기록할 수 있다. 셋째, 만일 공인된 교관이 가상의 비행 중에 출석하여 있는 경우 계기시간을 기록하기 위하여 모의비행장치와 비행훈련장치가 사용될 수 있다.

그 밖의 내용으로 운항기술기준 1.1.1.4 6)에 계기훈련(Instrument training)의 정의가 있는데 이 내용은 미국 FAR. Part61.1.(10)의 내용을 그대로 번역해 놓았다.

1) 계기비행시간(Instrument flight time)의 분석

먼저 비교해보아야 할 부분은 국내항공법에서 정의해 놓은 계기시간(Instrument time)에 관한 정의와 미국FAR의 계기비행시간의 기록에 관한 정의인데 얼핏 보면 전혀 다른 정의라고 느낄 수도 있으나 국내항공법의 계기훈련의 정의는 미국 FAR의 해석을 잘못 이해하여 적어 놓은 것으로 다시 한번 정의를 확인하여 보면, 국내 항공법의 경우에는 “실제 또는 가상의 계기비행상태에서(under actual or simulated instrument flight conditions)” 라는 부분만이 생략되어 있다. 이러한 사소한 차이가 조종사의 자격유지기록부에 계기비행시간을 기록할 때는 큰 차이가 발생할 수 있다.

국내 항공법의 계기시간의 정의를 이용하여 자격유지기록부에 계기시간을 기록한다면, “조종실 계기가 항법 및 조종을 위한 유일한 수단으로 사용되는 시간”은 모두 계기비행시간으로 기록할 수 있으므로 실제 또는 가상의 계기비행상태가 아니더라도 계기가 항법 및 조종을 위한 유일한 수단으로 사용될 수 있는 상황을 만들어서 비행을 하게 되면 모두 계기비행시간으로 인정받을 수 있다는 의미가 된다. 예를 들어 가상의 계기비행상태(후드 착용)가 아니더라도 조종사가 계기만 보고 비행했다고 하면 계기비행시간으로 기록할 수도 있다는 의미가 된다. 다른 예를 들어보면 국내 양대 항공사의 조종사들이 계기비행방식으로 비행해야만 하는 A공역을 비행하고 있을 때에도 모두 계기비행시간으로 기록을 하고 있다. 이유는 A공역에서 외부를 전혀 보지 않고 계기만 보고 비행하였다고 하면 계기비행시간으로 기록할 수 있는 것이다. 미국의 경우에는 실제 또는 가상의 계기비행상태에서 계기참조에 의해서 비행을 한 경우가 아니라면 이를 계기비행시간으로 기록하지 못하도록 규정하고 있는 것이다. 이것은 결국 운항기술기준이 제정되면서 법의 정의를 명확하게 이해하지 못하고 제정된 규정이므로 다음과 같이 개정되어야 한다. 이 내용은 운항기술기준 제2장 자격증명에 조종사 자격유지기록부라는 항목을 추가하여 삽입할 것을 제안한다.

개정 전	개정 후
운.기1.1.1.4 4) 계기시간(Instrument time) 조종실 계기가 항법 및 조종을 위한 유일한 수단으로 사용되는 시간을 말한다.	운항기술기준 제2장 자격증명-조종사 자격 유지기록부 계기비행시간의 기록(Logging Instrument time) 실제 또는 가상의 계기비행상태에서 조종실 계기가 항법 및 조종을 위한 유일한 수단으로 사용되는 시간을 말한다.

2) 공인된 교관(Authorized Instructor)의 계기비행시간의 인정

국내 항공법의 경우 공인된 교관이 계기비행을 교육하는 시간에 대하여 이를 계기비행시간으로 기록할 수 있는 법 규정이 없다. 국내 항공법 중 유일한 비행시간 인정에 관한 법률은 항공법 시행규칙 제80조로 그 내용은 아래와 같다. 이 조문을 참고하여 보면 공인 교관이 계기비행을 교육하였을 어떻게 비행시간을 기록하는지에 대한 내용은 전혀 찾아볼 수 없다. 반면 미국 FAR의 경우 공인교관으로서 계기비행시간을 기록하기 위해서는 어떠한 비행 경험이 있어야 한다고 구체적으로 명시하고 있다. 내용을 살펴보면 “공인된 교관은 실제의 계기비행상태에서 계기비행교육을 수행하고 있을 때 계기시간으로 기록할 수 있다.”라고 되어 있다. 그 의미는 학생을 가상의 계기비행상태(후드사용)에서 교육을 한 경우에도 공인된 교관은 계기비행으로 기록하지 않는다는 것이다.

만일 국내 항공법에 따라서 같은 상황으로 비행시간을 산정해 보면, 항공법에는 공인된 교관의 계기비행시간의 기록에 관한 내용이 나와 있지 않으므로 가상의 계기비행 상태가 된 학생조종사를 교육한 경우에도 계기비행을 하였다고 기록할 수 있고⁹⁾ 계기비행방식에 의하여 비행을 하여도 계기시간으로 기록할 수 있는 것이다.¹⁰⁾

공인 교관	항공법 시행규칙 제80조 비행시간의 산정	
-------	------------------------	--

9) 공인된 교관이 시계비행기상상태하에서 비행교육을 했다고 할지라고 조종실 계기가 항법 및 조종을 위한 유일한 수단으로 사용하였다고 주장한다면 국내 항공법 상으로는 계기시간으로 기록할 수 있게 된다. 미국의 경우 실제의 계기비행상태에서 비행을 한 경우가 아니므로 계기비행시간으로 기록할 수 없다.

10) 미국의 경우 공인된 교관이 계기비행방식(IFR)에 의하여 비행을 한 경우에도 실제 계기비행상태가 아닌 경우에는 계기비행시간으로 기록할 수 없다.

에 대한 계기 비행 시간 인정 관련 법규	제79조의 규정에 의한 비행경력을 증명함에 있어서 그 비행시간은 다음 각호의 구분에 의하여 산정한다. 1. 조종사 자격이 없는 자가 조종사 자격 증명시험에 응시하는 경우: 조종연습생으로서 단독 또는 교관과 동승하여 비행한 시간 2. 상급의 조종사 자격증명시험에 응시하는 경우 가. 조종연습생으로서 단독 또는 교관과 동승하여 비행한 시간 나. 조종사 자격증명소지자가 단독·교관과 동승하거나 기장으로 비행한 시간 다. 조종사 자격증명소지자가 기장이 아닌 조종사로서 비행한 시간의 2분의 1 라. 조종사 자격증명소지자가 부조종사로서 기장의 지휘·감독하에서 기장의 임무를 수행한 경우 그 비행시간	
		Part61.51(g)Logging instrument flight time (2) An authorized instructor may log instrument time when conducting instrument flight instruction in actual instrument flight conditions.

이처럼 공인된 교관이 학생조종사를 교육하였을 때의 계기시간은 언제 기록할 수 있다는 내용이 포함되어야만 보다 정확한 자격유지 기록부를 기록할 수 있게 된다. 그러므로 다음과 같은 법규정을 신설하는 것이 바람직하다. 법규정의 내용은 운항기술기준의 제2장 자격증명에 조종사 자격유지기록부라는 항목을 추가하여 삽입할 것을 제안한다.

신 설
운항기술기준 제2장 자격증명-조종사 자격유지기록부 공인된 교관은 실제의 계기비행상태에서 계기비행교육을 수행하고 있을 때 계기시간으로 기록할 수 있다

3) 계기비행을 교육할 수 있는 자격

국내 항공법의 경우 미국 FAR에서 제시하는 공인된 교관 즉, Authorized Instructor의 개념을 조종교육증명 소지자로 정의하고

있는데 내용을 보면 자격증명을 받지 아니한 자가 조종연습을 교육하기 위해서는 조종교육증명 한정을 받아야 한다고 되어있다.

계기비행을 교육할 수 있는 자격	<p>항공법 제34조2항 다음 각호의 규정에 의한 조종연습을 하는 자에 대하여 조종교육을 하고자 하는 자는 그 항공기의 종류별로 건설교통부령이 정하는 바에 따라 건설교통부장관으로부터 조종교육증명을 받아야 한다.</p> <p>1. 제26조제1호 내지 제3호의 규정(운송용, 사업용, 자가용조종사)에 의한 자격증명을 받지 아니한 자가 항공기에 탑승하여 행하는 조종연습</p> <p>2. 제26조제1호 내지 제3호의 규정(운송용, 사업용, 자가용조종사)에 의한 자격증명을 받은 자가 그 자격증명에 대하여 한정을 받은 종류외의 항공기에 탑승하여 행하는 조종연습</p>	<p>Part61.195 Flight instructor privileges</p> <p>A person who holds a flight instructor certificate is authorized within the limitations of that person's flight instructor certificate and ratings, to give training and endorsements that are required for, and relate to:</p> <p>(a) A student pilot certificate;</p> <p>(b) A pilot certificate;</p> <p>(c) A flight instructor certificate;</p> <p>(d) A ground instructor certificate;</p> <p>(e) An instrument rating;</p> <p>(f) A flight review, operating privilege, or recency of experience requirement of this part;</p> <p>(g) A practical test; and</p> <p>(h) A knowledge test</p>
-------------------	---	---

그러나 한정사항인 계기비행을 교육하기 위해서 어떠한 자격이 요구되는 지에 대한 내용은 국내 항공법 또는 운항기술기준에 나와 있지 않다. 즉, 조종교육증명 소지자의 조종교육 범위에 대해서 보다 구체적인 업무범위에 대한 설명이 필요하다. 미국 FAR의 경우 비행교관의 업무에 대해 구체적으로 정의를 내리고 있는데 조종연습생, 조종사, 비행교관 지상교관, 계기한정, flight review, operating privilege, 실기시험, 필기시험 등을 교육할 수 있다고 업무범위를 정의해 놓고 있다.¹¹⁾ 국내 운항기술기준을 보면 조종사 및 비행교관의 자격을 설명하고 있으며 각 자격증명에 대한 업무범위와 응시요건이 정의되어 있다. 그러나 비행교관의 업무범위에 대해서는 제목만 있으며 내용은 빠져 있다.¹²⁾

11) FAR Part 61.195

12) 운항기술기준 2.2 조종사 및 비행교관자격(CERTIFICATION: PILOTS, FLIGHT INSTRUCTORS)

국내 항공법에서 한정심사 내용에 계기비행증명을 취득하기 위한 응시경력을 보면¹³⁾ 40시간 이상의 계기비행훈련을 이수한 자, 이 경우 20시간의 범위 내에서 지방항공청장이 지정한 모의비행장치로 계기비행증명을 받은 교관에 의하여 실시한 계기비행 훈련시간을 포함할 수 있다고 되어있다. 여기서 20시간 범위 내에서 계기비행증명을 받은 교관이라면 누구나 계기비행을 교육할 수 있다는 의미이다. 즉 조종교육증명 소지자가 아니더라도 계기비행증명 소지자라면 누구나 계기비행을 가르칠 수 있다고 해석할 수 있다. 또 교관이라는 단어를 사용하였는데 교관이라는 정의는 국내 항공법 및 운항기술기준 어디에도 정의가 나와 있지 않으며 비슷한 의미로 조종교육증명 소지자 또는 운항기술기준 1.1.1.4 (36)에 의거 인가된 교관(authorized instructor) 이라는 말로 정의되어 있다. 국내 항공법상에 제시되지 않은 정의를 사용한 것은 그 의미를 해석할 때 혼동의 여지를 줄 수 있으며 법을 적용하고자 하는 사람들에게 혼란을 야기할 수 있게 된다. 그러므로 국내 항공법에서 적용 시에는 보다 분명한 정의가 요구되며 계기비행증명을 교육할 수 있는 자격증명이 조종교육증명 소지자라는 것을 구체적으로 제시되어야 한다. 이러한 논리를 바탕으로 하여 다음과 같은 법규정이 신설 또는 보완되어야 할 것이다.

신 설
운항기술기준 제2장 자격증명 2.2.6.1 - 인가된 교관(또는 조종교육증명 소지자)의 업무 범위 조종교육증명을 소지한 자는 조종교육증명 한정증명과 한정사항의 제한범위 내에서 다음의 자격증명 또는 한정증명과 관련된 훈련 및 서명을 할 수 있다. 1) 조종연습생 2) 조종사 자격증명 3) 조종교육증명 4) 계기비행증명 5) 실기시험

III. 결론

13) 국내 항공법 별표 11.1.나.(2)

본 연구는 조종사 비행시간 산정의 종류, 산정을 하는 이유, 그리고 비행시간을 산정하는 목적에 대하여 연구, 분석하고 비행시간 산정 항목에 근거한 자격유지기록부가 어떻게 구성되어 있는지 국내 항공법, 미국의 FAR, ICAO를 기준으로 비교 하였다. 미국 FAR의 비교,분류가 필요한 이유로는 첫째, 국내 항공법 중 상당 부분이 미국 FAR을 근간으로 이루어져 있으며 2001년 10월에 제정된 대한민국 운항기술기준은 대부분 FAR의 내용을 그대로 수용하였다는 점, 둘째, 미국 FAA의 자격유지기록부에 관한 항목은 세밀하고 자세한 내용까지 체계적으로 정의되어 있는 반면 국내항공법에는 자격유지기록부의 항목을 어떻게 기록하도록 한 정의가 거의 없다는 점, 셋째, ICAO(국제민간항공기구)를 통하여 세계의 항공운송산업이 Global standard를 지향하여 많은 부분에서 제도의 통합을 추구하고 있으며 이러한 ICAO의 법적 제도 통합에는 미국 FAR 제도가 가장 영향력이 있다는 점, 넷째, 미국의 FAR은 100년 이상의 항공 역사를 만들어 가면서 많은 시행착오를 거쳤고 이를 토대로 항공법을 제정하여 왔기 때문에 법의 내용이나 체계 등이 매우 상세하면서도 정확하기 때문에 항공법을 해석하는데 있어 의문이 생길 때 미국의 FAR을 참고하여 보면 대부분 그 해당 사항을 찾을 수 있다는 점 등이다. 유럽연합(E.U)의 JAR(Joint Aviation Regulation)의 경우도 Global standards를 위하여 상당 부분 미국 FAR의 규정과 유사하게 법적 체계를 구축하고 있다는 점이다.

국내 자격유지기록부의 항목은 미국 FAR과 비교하여 항목에 대한 정의가 불명확하였고 정의가 없는 부분도 있었다. 국내 항공법에 의한 비행경력증명서를 보다 효율적으로 관리하기 위해서는 우선 항공법 또는 운항기술기준에 명확한 항목의 정의가 보완되어질 필요가 있고 이를 기반으로 하여 비행경력증명서의 내용이 추가될 필요가 있다.

본 연구에서 자격유지기록부의 정의에 대한 설명을 모두 다루기에는 한계가 있어 우선 자격유지기록부의 내용 중 계기비행에 관련된 항목만을 별도로 발췌하여 정의를 내려 보았고 이러한 정의의 차이가 실제 상황에서 어떻게 해석이 달라질 수 있는지 구체적인 예를

들어 설명하여 보았고 이러한 국내 항공법 상의 문제를 해결하기 위한 범규정을 제안하여 보았다. 향후 자격유지기록부의 다른 사항에 대한 추가적인 연구를 통해 본 연구에서 다루지 못한 부분에 대해서 보다 심도 있게 다루어지기를 기대해 본다.

초 록

자격유지기록부란 조종사의 비행경력을 입증하기 위한 비행일지를 말하며 조종사의 비행경력 확인을 위한 필수적인 자료이다. 이러한 비행시간을 산정하여 자격유지기록부를 유지하는 이유는 자격시험에 있어서의 자격검토, 경력관리에 있어서의 문제, 직업의 특수성으로 인한 경력의 글로벌 스탠다드를 위한 것이다. 본 논문은 이러한 비행시간 산정 항목 중 특히 계기비행과 관련된 자격유지 기록에 초점을 맞추어 실제 국내에서 요구되는 비행시간 산정의 항목들과 해외의 항목들 간의 정의 및 구성요소들을 확인하여 국내에서 적용하고 있는 항목들의 차이점 및 문제점은 무엇이고 각 항목에 대한 정의가 어떻게 내려져야 할지를 집중적으로 분석하였다.

Abstract

A pilot logbook is an essential data for proving pilot's flight experience. the reason for maintaining this information is to fulfill the requirement for pilot certificates, manage internationally shared career placement. this study focuses on the instrument flight related items among other flight time items which are included in a pilot logbook. By comparing the way of flight time logging among Korean Aviation Law, Federal Aviation Regulation and Joint Aviation Requirements, this study concludes intensively how to define items for flight time, to amend the definition and to apply the policy in Korea with respect to the pilot logbook.

주제어 : 비행시간산정, 항공법, 조종사자격증명, 미국 연방항공법, 계기비행, 국제민간항공기구, 모의비행장치

Key Words: pilot logbook, aviation act, pilot certificates, FAR, pilot flight experience, instrument flight, ICAO, flight simulator

참 고 문 헌

1. 항공법, 2005, 항공관계법규집, 노해출판사
2. 시행규칙, 2005, 항공관계법규집, 노해출판사
3. 시행령, 2005, 항공관계법규집, 노해출판사
4. 운항기술기준(FLIGHT SAFETY REGULATION), 2004, 건설교통부, 항공안전본부
5. ICAO ANNEX 1. PERSONNEL LICENSING
6. ICAO ANNEX 6. OPERATION OF AIRCRAFT
7. FAR/AIM 2005, JEPPESEN
8. JAR, FCL 1
9. 일본 항공법 전문
10. 신항공법정해 동명사, 홍순길 저 p5