

Original Article

<https://doi.org/10.12985/ksaa.2023.31.4.105>
ISSN 1225-9705(print) ISSN 2466-1791(online)

전문교육기관 비행교관의 직무스트레스가 직무만족에 미치는 영향

김연성*, 권문진**, 이장룡***

Effect of Job Stress on Job Satisfaction of Flight Instructors
at Aviation Training Centers

Yeonsung Kim*, Moojin Kwon**, Jang Ryong Lee***

ABSTRACT

Flight instructors at aviation training centers are exposed to various stresses, such as stress caused by special work environments, stress caused by working conditions, and stress related to uncertain future airline employment. These stresses are expected to not only affect flight safety, but also adversely affect the job satisfaction of flight instructors, and consequently negatively affect the performance of high-quality flight education. Therefore, this study was conducted to understand the effects of these stresses on the job satisfaction of flight instructors by examining the stress experienced by flight instructors in flight, psychological, and physical aspects based on the results of previous studies on stress. To the end, this study conducted a survey of flight instructors belonging to aviation training centers, and as a result of analyzing the collected data, it was confirmed that the physical stress of flight instructors had a significant negative effect on their job satisfaction.

Key Words : Aviation Training Center(전문교육기관), Flight Instructor(비행교관), Job Stress(직무스트레스), Job Satisfaction(직무만족), Flight Safety(비행안전)

1. 서 론

민간항공 조종사 지원자는 전문교육기관 비행교관에게 조종훈련을 받고, 조종사 자격증명을 취득한 다음, 비행경력을 쌓아서 항공사 채용 전형에 합격하는 커리어 패스(Career path)를 거쳐야 한다(K 항공사, 2023).

많은 수의 지원자들은 조종사 자격증명을 획득한 이후 비행경력을 쌓는 과정에서 전문교육기관의 비행교관 역할을 수행하기도 한다. 이들은 비행교관이라는 자격을 가지고 후배 조종사 지원자를 지도하면서 자신의 미래 목표를 준비하는 2가지 임무를 동시에 수행하기 때문에 비행 환경적, 신체적, 심리적으로 다양한 스트레스에 노출될 가능성을 내포하고 있다.

선행연구에 따르면 근로자들에게 적절한 스트레스는 동기 부여와 생산성 향상에 도움을 줄 수 있지만, 과도한 스트레스는 직무성과에 부정적 현상을 발생시킨다고 하였다(McGrath, 1976).

전문교육기관의 비행교관은 일반적인 직업군과 다른 직무 특수성을 가지고 있다. 조종 학생의 비행 지식과 기량을 교육하고 훈련시킬 뿐 아니라, 향후 민간항공

Received: 28. Nov. 2023, Revised: 05. Dec 2023,

Accepted: 09. Dec. 2023

* 한국항공대학교 항공운항관리전공 석사과정

** 한국항공대학교 항공운항관리학과 박사과정

*** 한국항공대학교 항공운항학과 교수

연락처 E-mail : jrherky@kau.ac.kr

연락처 주소 : 경기도 고양시 덕양구 항공대로 76,

본관 524호

조종사라는 자신의 목표를 이루는데 필요한 비행경력 축적을 동시에 달성해야 하기 때문이다.

비행교관 역할을 수행하기 위해서는 개인 비용을 들여 특별한 연성훈련을 받아야 하고, 비행교관이 된 이후에는 불규칙한 비행스케줄 및 월 의무비행시간의 적용과 같은 특수한 여건 속에서 과중한 업무수행을 요구받으며, 적절한 휴식 시간을 보장받지 못한 상태에서 비행에 투입되는 사례가 잦아 높은 피로에 노출되기도 한다. 더욱이 COVID-19로 인한 수년간의 항공산업 침체기는 비행교관들의 민간항공 취업 가능성을 제약하여 어려움을 가중시켰다.

이처럼 전문교육기관 비행교관은 비행 환경에 의해 발생하는 스트레스, 근무 여건에 의해 발생하는 스트레스, 불확실한 미래 항공사 취업에 관한 스트레스 등 직무를 수행하는 과정에서 다양한 스트레스에 노출되고 있다.

이러한 스트레스는 비행안전에 영향을 미칠 뿐만 아니라, 비행교관의 직무만족에도 좋지 않은 영향을 미치게 되고, 결과적으로 양질의 비행교육 수행에도 부정적인 영향을 미칠 것으로 예상된다.

이에 본 연구는 스트레스에 관한 선행연구 결과를 바탕으로 우리나라 전문교육기관 비행교관이 체감하는 직무스트레스를 비행 측면, 신체적 측면, 심리적 측면에서 고찰하여 이러한 스트레스가 비행교관의 직무만족에 미치는 영향이 어떠한지를 파악하고자 수행되었다.

II. 이론적 고찰

2.1 비행교관의 자격증명

비행교관이 되기 위해서는 항공안전법 제34조제2항 및 동법 시행규칙 별표4에 따라 사업용 조종사 자격증명을 취득한 이후 조종교육증명을 취득해야 한다(항공안전법, 2023). 조종교육증명을 취득하기 위한 요구조건은 Table 1과 같다(항공안전법 시행규칙, 2023).

항공안전법 시행규칙 별표4의 조종교육증명 학과교육은 지방항공청장이 인정한 교육으로써 전문교육기관에서는 총 510시간 이상의 교육을 실시해야 한다(항공안전법 시행규칙, 2023). 항공안전법 시행규칙 제98조 제4항에 따라 초급 조종교육증명 비행교관은 조종교육 비행시간이 100시간 미만이거나 조종교육을 한 기간이 6개월 미만일 경우 선임 조종교육증명 비행교관의 관리하에서 업무를 수행할 수 있고, 동법 동항 제1호에 따라 지상교육과 비행교육이 가능하며, 조종연습생의 단독비행에 대한 허가는 가능하지만, 조종연습생의 최초 단독비행을 허가할 수는 없다. 이에 반해 선임 조종교육증명을 받은 비행교관은 초급 조종교육증명 비행교관이 하는 업무를 포함해서 조종연습생의 최초 단독비행에 대한 허가를 할 수 있다(항공안전법 시행규칙, 2023).

또한 비행교관은 항공안전법 제40조(항공신체검사 증명)에 따라 사업용 조종사와 동일한 항공신체검사증명을 1년에 한 번씩 반드시 받아야 하고, 기준과 유효기간은 Table 2와 같이 항공안전법 시행규칙 별표8에 제시되어 있다. 따라서 비행교관은 제1종 항공신체검사증명을 받아야 하며, 유효기간은 연령에 따라 6개월 또는 12개월이 될 수 있다.

Table 1. Requirements for obtaining qualification for aviation workers

구분	비행/학과 요구시간	비고
자가용 조종사 자격증명	• 비행 40시간 / 학과 180시간 (전문교육기관 교육과정 이수자는 비행 35시간)	17세 이상
계기증명	• 비행 50시간 / 학과 70시간 (비행시간은 기장으로서 야외비행경력 10시간 포함) • 40시간 이상의 계기비행훈련(20시간 범위에서 모의비행장치 또는 비행훈련장치로 실시한 계기비행훈련시간 포함 가능)	자가용 또는 사업용 조종사 자격증명 必
사업용 조종사 자격증명	• 비행 200시간 / 학과 510시간(자가용 학과 포함) (전문교육기관 교육과정 이수자는 비행 150시간)	자가용 자격증명 必 (18세 이상)
조종교육 증명(초급)	• 비행 200시간 이상 / 학과 135시간 이상(실기비행 교육시간 15시간 이상)	사업용 조종사 자격증명 必
조종교육 증명(선임)	• 비행 500시간 이상(조종교육업무 275시간 이상)	초급조종교육증명 必

Table 2. Types and validity of aviation physical examination certificates

자격 증명	항공신체검사 증명의 종류	유효기간		
		40세 미만	40세 이상 50세 미만	50세 이상
사업용 조종사	제1종	12개월 미만, 다음 각 호의 사람은 6개월 1. 항공운송사업에 종사하는 60세 이상 2. 항공기사용사업에 종사하는 60세 이상 3. 1명의 조종사로 승객을 수송하는 항공운송사업에 종사하는 40세 이상		

이처럼 비행교관으로서 임무를 수행하기 위해서는 사업용 조종사 자격증명 및 조종교육증명을 취득하고, 건강하다는 것을 입증할 수 있는 신체검사증명을 보유해야 한다.

2.2 국내 비행교관 현황

항공안전법 제48조(전문교육기관의 지정 등) 제1항에 따르면 항공종사자를 양성하려는 자는 국토교통부령으로 정하는 기준에 따라 교육과목, 교육방법, 인력, 시설 및 장비 등 교육훈련체계를 갖추어야 한다(항공안전법, 2023).

항공종사자 중 조종사에 해당하는 자격증명에는 자가용 조종사, 사업용 조종사 등이 포함되기 때문에 조종사를 양성하는 비행교육원은 반드시 전문교육기관으로 국토교통부의 지정 인가를 받아야 하고, 이를 위해 소요 교관을 확보해야 한다.

국내 조종사 양성 전문교육기관은 크게 항공운항학과를 설치한 대학교의 비행교육원, 직업전문학교, 항공기 사용사업체 등 3가지 유형으로 구분할 수 있고, 국내 모든 조종사 양성 전문교육기관은 지방의 공항, 비행장 등에서 비행교육을 수행하고 있다(국토교통부, 2023).

한국항공협회(2022)는 2021년까지 최근 5년간 우리나라 조종사 자격증명 취득현황으로 Table 3과 같이 연평균 사업용 조종사 1,338명, 자가용 조종사 531명이 양성되었다고 하였다.

하지만, 동일 기간 국내에서 조종교육증명 취득자가 몇 명인지에 대한 자료는 공개되지 않고 있고, 조종교육증명을 취득한 이후 전문교육기관에 비행교관으로 채용된 인력 수 또한 제시되지 않고 있다. 이는 우리나라의 비행교관 조종사에 대한 관리가 체계적이지 못한

Table 3. Status of obtaining qualification for domestic aviation workers

연도	사업용	자가용
2017년	1,462	573
2018년	1,559	550
2019년	1,727	536
2020년	1,050	501
2021년	892	493
평균	1,338	531

것은 아닌지 의문을 가지게 하는 부분이다.

국내에서는 전문교육기관으로 지정 인가받은 한국항공대학교 등 11개의 대학교 비행교육원, 2개 직업전문학교 및 6개 항공기 사용사업체에서 총 129대의 조종사 양성용 훈련기를 운영하고 있다(국토교통부, 2023).

이에 본 연구는 국내 전문교육기관이 보유한 항공기 대수를 기반으로 기관별 비행교관의 수를 항공기 대수의 2배수로 추정하여 약 250여 명의 비행교관이 조종사 양성 교육을 수행하고 있을 것으로 예상하였다.

2.3 비행교관의 역할 및 근무 여건

고정의 항공기를 위한 운항기술기준은 운항증명(AOC) 소지자 및 항공기 운영자에게 조종사 1명을 기장(PIC; Pilot In Command)으로 지명하도록 하고 있고, 기장(PIC)은 비행 중 항공기의 운항 및 안전을 책임지는 조종사를 의미한다(국토교통부, 2022). 따라서 전문교육기관에서 학생과 함께 비행하는 비행교관은 훈련항공기의 기장이라고 말할 수 있다.

비행교관이 기장으로서 가지는 책임과 권한으로는 이륙을 목적으로 비행기가 이동을 시작한 시점부터 비행의 최종 종료단계에서 엔진의 작동이 멈출 때까지 비행기의 안전과 보안 및 운항에 대하여 책임과 비행기 운항에 대한 최종적 권한 등이 포함된다(국토교통부, 2022). 이에 따라 훈련항공기 비행시 기장 역할을 수행하는 비행교관은 비행 전 항공기 점검 및 학생조종사의 지식과 기량을 확인하는 것 외에도 비행중 발생하는 모든 안전사고에 대해서도 책임과 의무를 다해야 한다.

비행교관은 초급 비행교관과 선임 비행교관으로 구분되고, 초급 비행교관 자격 취득 요건은 사업용 조종사 자격증명을 취득하고 총 비행시간 200시간(전문교

육기관에서 교관 자격 취득 훈련시에는 150시간)을 충족하였을 때 자격시험에 응시할 수 있으며, 교관으로서 비행 및 교육 경력을 축적한 다음 선임 비행교관 자격 취득 시험에 응시할 수 있다.

초급 비행교관 자격을 취득하고 전문교육기관에 교관으로 임용된 이후 실제 비행교관의 역할을 수행하기 위해서는 임용된 기관으로부터 교관 연성 비행훈련을 받아야 한다. 국내 대부분의 전문교육기관이 규정하고 있는 교관 연성 비행훈련 시간은 약 24간이며, 이 훈련에 대한 비용은 개인이 부담하도록 하고 있다(A 대학교 비행교육원, 2022). 교관 연성 비행훈련 비용은 기관별 차이가 있기는 하지만, 평균 시간당 28만 원 수준으로 이 훈련에만 대략 672만 원이 소요된다는 계산이 가능하다.

비행교관은 항공사 운항승무원처럼 비행에 대해서는 스케줄에 따라 승무하지만, 비행이 종료되었다고 하더라도 교육기관에서 하루 8시간의 근무를 해야 한다(A 대학교 비행교육원, 2022). 즉, 하루 4시간의 비행을 했다면 이후 4시간은 행정업무를 수행해야 한다.

비행교관의 고용 형태는 정규직 교관이 일부 있기는 하지만, 대부분의 비행교관이 계약직 형태로 근무하고 있으며, 주말, 야근 등 특별근무시간에 대한 수당이 따로 지급되지는 않는 것으로 알려져 있고, 모든 비행교육원이 지방에 위치하여 개인적으로 숙소 마련, 차량 운영 등 보수 대비 생활비용 지출 비율이 높다.

또한, 다수의 비행교관들이 월 의무비행시간에 관한 전문교육기관 규정을 적용받는다(A 대학교 비행교육원, 2022). 예를 들어, 비행교관의 월 의무비행시간이 40시간인 A 비행교육원에서 해당 교관이 한 달에 30시간 비행을 하였다면, 다음 달에는 임금 또는 수당의 증액 없이 50시간을 의무비행시간이 할당된다.

이처럼 전문교육기관 비행교관은 학생 조종사를 가르친다는 기본 역할 외에도 기장(PIC)으로서 비행안전 책임 부담, 교관 자격 획득을 위해 소요되는 경제적 문제, 불완전 고용 및 임금 대비 높은 생활비 지출 환경, 불규칙한 비행 스케줄 및 장시간 근무로 인한 피로, 월 의무비행시간의 적용 등 비행 환경적, 신체적, 심리적 으로 다양한 스트레스 유발 요인에 폭로된 상태에서 교관 직무를 수행하고 있다. 더욱이 지난 수년간 COVID-19에 의한 항공업계 침체는 항공사 취업을 목표로 비행경력 축적을 병행하기 위해 시작했던 비행교관 의미를 상쇄시키는 커다란 심리적 스트레스 요인이 되었을 것으로 추정된다.

2.4 직무스트레스

현대인들은 복잡하고 바쁜 일상생활 속에서 다양한 스트레스를 받으며 살아간다. 스트레스(Stress)의 어원은 라틴어인 'Strictus' 또는 'Stringere'에서 유래하였고, 정신적 압박감 때문에 몸이 긴장되고 '팽팽한' 느낌을 받는 상태로써 생체의 평형, 리듬을 깨뜨릴 수 있는 모든 자극을 의미하며, 스트레스는 사람이 살아가는 과정에서 어려운 상황이나 신체적, 심리적으로 자극 또는 위협상황 때문에 발생할 수 있다(장세진 외, 2005).

이 외에도 강용학(2001)은 McGrath(1976)의 주장을 인용하여 스트레스를 환경의 지나친 요구가 개인의 능력 한계를 벗어나게 되면서 개인과 환경의 불균형, 부적합 상태가 발생하는 것이라고 하였고, 송민정(2014)은 스트레스를 Lancevich and Matterson (1987)이 언급했던 심리적 과정에 의한 전달, 조정된 적응반응 또는 개인의 차이라고 하였다. 또한 Lazarus(2003)는 스트레스를 자극에 대한 개인의 반응이라고 하였다.

이와 같은 선행연구들의 정의를 정리하면, 스트레스는 외부환경에서 유발되는 자극 때문에 생성된다는 특성을 가진다고 볼 수 있다. 즉, 스트레스는 일상생활에서 발생하는 사건, 사고, 고통 등 외부환경으로 인하여 개개인에게 나타나는 반응, 자극이라고 할 수 있을 것이다.

McGrath(1976)는 적당한 수준의 스트레스는 개인 및 조직의 활력을 높이고 생산성을 증가시키기도 하지만, 과도한 스트레스는 신체적 기능, 상황판단, 집중력 등을 저하하고, 심리적 불안감을 유발함으로써 개인과 조직의 성과를 해친다고 하였다.

Jensen(1995)은 항공기 운항시 조종사의 직무와 관련된 스트레스는 논리적 의사결정을 방해하고, 지각 및 사고(思考)의 축소를 유발하며, 불충분한 정보교환으로 인하여 안전운항에 악영향을 발생시킨다고 하였다. 따라서 안전운항을 목표로 하는 조종사에게 직무스트레스 관리는 매우 중요한 요소라고 할 수 있다.

조율현 등(2021)은 조종사들의 직무스트레스에 영향을 미치는 요인 연구를 통해 업무공백에 대한 부담이 클수록 스트레스가 높고, 업무공백 기간이 길어질수록 실수 빈도도 증가하는 것을 확인하였으며, PF(Pilot Flying)의 비행 공백기간은 조종사 업무수행 중 정서변화에도 영향을 미치므로 규정된 관리기간에 따라 관리하기보다는 보다 적극적인 조종사 역량관리가 필요하다고 주장하였다.

한국산업안전보건공단(2002)은 한국인의 직무와 관

Table 4. KOSHA CODE H-42-2006 & flight instructors' job stressors

영역	CODE H-42-2006의 직무스트레스 요인	비행교관의 직무스트레스 요인
물리적 환경	작업방식의 위험성, 공기오염, 신체부담, 일반적인 물리적 환경 등	<ul style="list-style-type: none"> • 악기상(항공법상 비행은 가능하지만, 안개, 구름 등으로 인한 시정 불량) • 항공기 결함(항공기 정비상태 등)
직무 요구	시간적 압박, 업무량 증가, 책임감, 과도한 직무부담 등 직무에 대한 부담 정도	<ul style="list-style-type: none"> • 불규칙한 스케줄 근무 • 월 비행의무시간 • 연속 비행시 식사 불가 • 교육생의 과조작 수습 및 사고시 모든 책임
직무 자율	기술적 재량 및 자율성, 업무예측 가능성, 직무수행권한 등 직무에 대한 의사결정권한과 자신의 직무에 대한 재량 활용성 수준	<ul style="list-style-type: none"> • 제한된 훈련공역 • 비행스케줄로 인한 교육미흡
직무 불안정	구직 기회, 고용안정성 등 자신의 직업 또는 직무에 대한 안정성 정도	<ul style="list-style-type: none"> • 고용형태(계약직, 파트타임)
관계 갈등	회사 내에서의 상사 및 동료간 도움 또는 지지부족 등의 대인관계	<ul style="list-style-type: none"> • 상사의 부당한 지시 • 동료 교관 간 비행시간 경쟁
조직 체계	조직적 정양 및 운영체계, 자원, 조직 내 갈등, 합리적 의사소통 수준	<ul style="list-style-type: none"> • 수직적 의사소통
보상 부적절	존중, 내적 동기, 기대 부적합 등 업무에 대하여 기대하고 있는 보상 정도와 적절성	<ul style="list-style-type: none"> • 비행사고시 모든 책임을 지는 것에 비해 낮은 급여
직장 문화	한국적 집단주의 문화, 비합리적인 의사소통체계, 비공식적 직장문화 등	<ul style="list-style-type: none"> • 출신, 배경 등에 의한 사적 모임

련된 스트레스 유발 8개 영역을 지정한 직무스트레스 요인 측정지침(KOSHA CODE H-42-2006)을 제안하였고, 이 지침을 본 연구의 관심 대상인 전문교육기관 비행교관에게 적용하였을 때 Table 4와 같은 비행교관 직무스트레스 유발요인(Job stressor)을 식별할 수 있었다.

2.5 직무만족

직무만족에 대해 이종수(2012)는 성원 개개인이 자신의 직무나 직무경험을 평가한 결과로 얻어지는 긍정적인 감정 상태라고 하였고, 교육학 용어사전(1995)은 주어진 직업이 얼마만큼 개인의 자아를 충족시켜 주는가에 관한 척도라고 정의하고 있다.

Poter and Lawler(1968)는 직무만족을 보상적 관점에서 실제로 얻는 보상이 정당하다고 인지되는 수준이라고 정의하였고, 개인이 인지하는 수준보다 보상이 적을수록 주어진 상황에 대한 불만은 커진다고 하였다. Locke(1976)는 직무만족을 종업원이 자신의 직무에 대한 평가에서 결정되는 유쾌한 감정 또는 긍정적 감정 상태라고 하였다.

또한, 신유근(1985)은 직무만족에 대해서 업무와 환

경 사이의 관계를 보여주는 요소 중의 하나이면서 직업과 관련된 태도를 측정하는데 사용하는 유용한 요소라고 하였다.

이러한 관점의 연장선상에서 백기복(2001)은 다양한 직업군에서 구성원들의 직무만족도가 높아지면 이 직이나 결근이 줄고, 조직에 도움이 되는 행동을 더 많이 보이게 된다고 하였다.

III. 연구 방법 및 내용

3.1 연구모형

이론적 고찰을 통해 전문교육기관 비행교관의 직무스트레스가 그들의 직무만족도에 영향을 미칠 수 있다는 가능성을 파악하였다. 특히, 비행교관의 역할 및 근무여건 고찰을 통해 ① 학생 조종교육과 기장(PIC)으로서 비행안전 책임 등에 의한 비행 스트레스, ② 불규칙한 비행 스케줄, 월 의무비행시간의 적용, 불완전 고용 및 장시간 노동 등 신체적 스트레스, ③ COVID-19에 의한 항공업계 침체가 유발한 심리적 스트레스가 전문교육기관 비행교관의 직무만족에 영향을 미칠 수 있다고 예상하였다.

Table 5. Operational definition

비행교관의 직무 스트레스	조작적 정의	세부항목(영향요인)
비행 스트레스	학생 조종교육과 기장(PIC)로서 비행안전 책임자로서의 스트레스	<ul style="list-style-type: none"> • 교육생의 과조작 수습 • 사고발생시 책임 • 악기상 파악 및 대비 • 항공기 결함 대처
신체적 스트레스	불규칙한 비행 스케줄, 월 의무비행시간, 불완전 고용 및 장시간 노동에 의한 스트레스	<ul style="list-style-type: none"> • 불규칙한 비행스케줄 • 월 비행의무시간 • 근무시간 • 급여수준 • 조직내 의사소통 수준
심리적 스트레스	Covid-19 등 항공업계 침체로 인한 스트레스	<ul style="list-style-type: none"> • 항공사 취업 전망 • 경제적 여건 전망

이러한 예상하에 한국산업안전보건공단(2002)의 직무스트레스 요인 측정지침(KOSHA CODE H-42-2006) 기반의 비행교관 직무스트레스 유발요인(Job stressor) 분석자료를 토대로 Table 5와 같은 변수의 조작적 정의를 실시하였고, 관련 내용을 설문화하여 측정도구로 활용하였다.

본 연구는 Table 5의 3가지 직무스트레스 요인이 전문교육기관 비행교관의 직무만족에 부정적 영향을 미치는지를 검증하고자 Fig. 1과 같은 연구모형을 수립하였다.

3.2 연구가설

가설 1. 전문교육기관 비행교관의 비행 스트레스는 그들의 직무만족도에 부(-)의 영향을 미칠 것이다.

가설 2. 전문교육기관 비행교관의 신체적 스트레스

는 그들의 직무만족도에 부(-)의 영향을 미칠 것이다.

가설 3. 전문교육기관 비행교관의 심리적 스트레스는 그들의 직무만족도에 부(-)의 영향을 미칠 것이다.

3.3 측정도구의 구성

비행교관의 직무스트레스에 관한 측정도구는 한국산업안전보건공단의 OSHA-CODE-H-42-2006, 직무스트레스요인 측정지침을 교관조종사의 업무환경에 적합하게 반영하여 리커트 5점 척도(Likert scale)로 작성하였다. 하위요인으로는 교수역량, 미래직업 연계성 예측, 조종학생관리 등 3가지 요인으로 구성하였다.

직무만족에 관한 측정도구는 민간항공 조종사의 직무만족도를 파악하기 위해 변지환(2021)이 사용하였던 문항을 기반으로 비행교관의 업무환경과 입장에 적합한 문구로 수정하여 리커트 5점 척도(Likert scale)로 작성하였다.

3.4 분석방법

국내 전문교육기관에서 비행교관 역할을 경험하였거나 수행 중인 비행교관을 대상으로 실시한 설문조사를 통해 수집한 총 70명의 응답 결과를 바탕으로 Excel, Jamovi를 활용하여 통계적 유의도를 검증하였다.

설문에 참여한 표본의 일반적 현황을 파악하기 위해 인구통계학적 분석을 실시하였고, 각 설문 문항별 상관관계 분석 및 Cronbach's Alpha 계수를 이용한 신뢰도 검증을 실시하였다. 또한, 3가지 스트레스 요인별 상관관계 분석을 위해 Pearson 상관계수를 도출하고, 다중회귀분석을 실시하였다.

IV. 실증분석

4.1 표본의 인구통계학적 특성

본 설문은 국내 대학교 비행교육원, 사설 비행교육원, 직업전문학교 등 전문교육기관 비행교관 중 무작위 선정한 90명을 대상으로 2023년 10월 말부터 11월 초까지 약 2주간에 걸쳐 수행하였다. 설문에 응답한 인원은 총 70명이었다.

표본의 특성은 Table 6과 같으며, 응답자의 연령대는 20~30대가 80%를 차지하였고, 소속별로는 대학교 비행교육원이 67.1%, 사설 비행교육원 25.7% 순이었

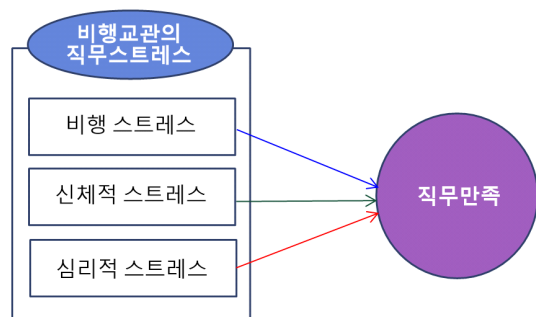


Fig. 1. Research model

Table 6. Results of frequency analysis of general matters of the study subjects

구분	항목	빈도	비율(%)
연령	20대	15	21.4
	30대	41	58.6
	40대	12	17.1
	50대 이상	2	2.9
소속	사설 비행교육원	18	25.7
	대학교 비행교육원	47	67.1
	직업전문학교	5	7.1
직책	비행교관	56	80.0
	비행훈련생	14	20.0
교관경력	6개월~1년	26	37.1
	1~2년	17	24.3
	2년 이상	6	8.6
	3년 이상	21	30.0
기종	세스나 172	25	35.7
	다이아몬드 40NG	37	52.9
	시러스 SR20	8	11.4
총 비행시간	300~500시간 이상	24	34.3
	500시간 이상	25	35.7
	1,000시간 이상	11	15.7
	1,500시간 이상	10	14.3
해기종 경력	2년 미만	36	51.4
	2~4년 미만	21	30.0
	4~6년 미만	8	11.4
	6~8년 미만	5	7.1
교관 비행시간	500시간 미만	27	38.6
	500~1,500시간	38	54.3
	1,500시간 이상	5	7.1

다. 교관 경력 측면에서는 6개월~2년이 61.4%를 차지하였고, 3년 이상도 30% 수준이었으며, 교관 비행시간은 500시간~1,500시간이 54.3%, 500시간 미만은 38.6%이었다.

본 설문에 참여한 비행교관의 과반은 대학교 비행교육원 소속으로 연령대는 20~30대이며, 6개월~2년 사이의 기간 동안 500~1,500시간의 비행경력을 가지는

것으로 확인되었다.

4.2 요인분석 및 신뢰도 검증

설문을 통해 얻은 데이터는 전문교육기관 비행교관의 직무스트레스에 관해 비행 스트레스, 신체적 스트레스, 심리적 스트레스 등 3가지 요인으로 분석하였다.

Table 7은 비행 스트레스, 심리적 스트레스, 신체적 스트레스에 관한 각 설문 문항의 상관관계를 분석하여 범주화 한 것이다.

설문 항목과 스트레스 요인의 상호 관련성을 파악하기 위해 요인분석을 수행하였으며, 요인부하량은 0.6 이상으로 설정하여 변수의 설명력을 확인하였다.

비행 스트레스 문항 중 0.6 이상의 요인부하량을 나타내는 문항은 6, 9, 11, 13, 15번 문항으로 한정된 공항 및 루트의 야외비행, 기상악화, 불안정한 항공기 및 악기상 도래 등에 관한 질문으로 구성되어 있다. 해

Table 7. Reliability and validity of job stress measurement

항목	요인명			Cronbach's alpha
	비행 스트레스	신체적 스트레스	심리적 스트레스	
비행 스트레스 11	.812	.278	.364	.796
비행 스트레스 15	.750	.363	.144	
비행 스트레스 9	.710	.363	.369	
비행 스트레스 13	.692	.161	.552	
비행 스트레스 6	.607	.399	.259	
신체적 스트레스 7	.321	.869	.170	.874
신체적 스트레스 6	.338	.689	.364	
신체적 스트레스 5	.542	.680	.179	
심리적 스트레스 9	.357	.342	.799	.881
심리적 스트레스 11	.496	.096	.782	
심리적 스트레스 10	.079	.602	.705	

당 문항은 비행 스트레스와 정적 상관관계를 가지지만, 신체적 스트레스와 심리적 스트레스와는 낮은 상관관계를 가짐을 알 수 있다.

신체적 스트레스 5, 6, 7번 문항 또한 0.6 이상의 요인부하량을 가지는 것으로 나타났으며, 비행 중 생리 현상, 야간비행 근무 등의 질문으로 구성되어 있다. 이 문항들은 신체적 스트레스와 정적 상관관계를 가지지만 비행 스트레스 및 심리적 스트레스와는 낮은 상관관계를 가짐을 확인할 수 있었다.

심리적 스트레스 9, 10, 11번 문항의 경우, 0.7 이상의 높은 요인부하량을 나타내었고, 비행중 비행교관 간 의사소통 오류, 미래 민항사 취업 가능성 등으로 구성되어 있다. 이 문항들은 심리적 스트레스와 정적 상관관계를 가지며, 비행 스트레스 및 신체적 스트레스와는 낮은 상관관계를 가짐을 알 수 있었다.

측정도구의 신뢰성을 검증하기 위해 Cronbach's Alpha 계수를 사용한 신뢰도 분석을 실시하였고, 결과는 비행 스트레스가 0.796, 신체적 스트레스가 0.874, 심리적 스트레스가 0.881로써 신뢰할 수준이었으며, 분석 도구로 사용하기에 문제가 없는 것을 확인하였다.

4.3 요인별 상관관계 분석

스트레스 요인 간의 상관관계를 확인하기 위하여 Pearson 상관계수를 산출하였다. 상관분석의 상관계수는 -1~+1 사이의 값을 가지며, 0에 가까울수록 두 변수 간의 선형관계가 없는 것을 의미한다.

비행 스트레스와 직무만족도는 상관계수가 -0.560으로 음(-)의 상관관계로 나타나 비행 스트레스가 적을수록 직무만족도는 높음을 알 수 있었다. 심리적 스트레스와 또한 직무만족도의 상관계수가 -0.509의 음(-)의 상관관계를 가지며, 심리적 스트레스가 낮을수록 높은 직무만족도를 가지는 것으로 나타났다. 신체적 스트레스와 직무만족도 역시 -0.632로 가장 높은 음(-)의 상관관계를 보였으며, 신체적 스트레스와 직무만족도는 반비례함을 알 수 있었다. 아울러 전체 스트레스와 직무만족도의 상관관계를 분석한 결과, 상관계수가 -0.627로 나타나 비행교관의 스트레스가 높을수록 직무만족도는 낮아짐을 확인할 수 있었다.

3가지 스트레스 요인 간의 상관관계를 살펴보면 모두 양(+)의 상관관계가 나타나고 있음을 확인할 수 있으며, 그중에서도 비행 스트레스와 전체 스트레스의 상관관계가 0.937로 가장 높은 상관성을 띄고 있음을 확인할 수 있다(Table 8).

Table 8. Analysis result of correlation between the factors of research

	비행 스트레스	심리적 스트레스	신체적 스트레스	전체 스트레스	직무 만족도
비행 스트레스	1				
심리적 스트레스	.760**	1			
신체적 스트레스	.758**	.689**	1		
전체 스트레스	.937**	.883**	.901**	1	
직무 만족도	-.560**	-.509**	-.632**	-.627**	1

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$.

4.4 다중회귀분석

다중회귀분석은 2개 이상의 독립변수가 어떻게 종속변수에 영향을 미치는지를 알 수 있게 한다. 비행 스트레스, 신체적 스트레스, 심리적 스트레스가 직무만족에 어떠한 영향을 미치는지를 알아보기 위하여 다중회귀분석을 실시하였고, 결과는 Table 9와 같다.

분석 결과, 모형 F값이 15.757로 나타났고, 결정계수(R^2) 또한 41.7%로 본 설문결과와 통계적으로 유의한 회귀모형임을 확인하였다. 다중공선성(VIF, Variation Inflation Factor) 값이 10 이하이므로 다중공선성 문제는 없으며, Durbin-Watson의 결과 또한 2에 가까운 1.831로써 자기상관 없이 잔차의 독립성 조건을 만족한다고 할 수 있다.

유의수준 0.05(95%)를 기준으로 신체적 스트레스가 통계적으로 유의한 음(-)의 영향을 주는 것으로 나타났으며, 비행 스트레스와 심리적 스트레스는 통계적으로 유의하지 않는 것으로 확인되었다.

V. 논의 및 결론

5.1 연구요약 및 논의

본 연구는 스트레스에 관한 선행연구 결과를 바탕으로 우리나라 전문교육기관 비행교관들이 체감하는 직무스트레스가 비행교관의 직무만족에 어떠한 영향을 미치는지 파악하고자 수행되었다.

이론적 고찰을 통해 전문교육기관 비행교관의 직무

Table 9. Results of multiple regression analysis of job satisfaction

종속변수	직무 만족도								
독립변수	B	SE	Beta	t	p	VIF	DW	R ²	F
(상수)	5.344	.514		10.39	.000		1.831	.417	15.757** (.000)
비행 스트레스	-.224	.251	-.149	-.895	.374	3.154			
신체적 스트레스	-.494	.157	-.470	-3.141	.003**	2.534			
심리적 스트레스	-.091	.189	-.072	-.479	.634	2.552			

* $p<0.05$, ** $p<0.01$, ad $R^2=.391$.

스트레스가 그들의 직무만족도에 영향을 미칠 수 있다는 가능성을 파악하였고, 특히, 비행교관의 역할 및 근무여건 고찰을 통해 ① 학생 조종교육과 기장(PIC)으로서 비행안전 책임 등에 의한 비행 스트레스, ② 불규칙한 비행 스케줄, 월 의무비행시간의 적용, 불완전 고용 및 장시간 노동 등에 의한 신체적 스트레스, ③ COVID-19에 의한 항공업계 침체가 유발한 심리적 스트레스 등이 전문교육기관 비행교관의 직무만족에 영향을 미칠 수 있다고 예상하였다.

이러한 예상을 검증하기 위해 실시한 설문조사 결과에 기초하여 요인분석을 실시한 결과, 비행 스트레스, 신체적 스트레스, 심리적 스트레스 모두 직무만족에 음(-)의 상관관계가 있음을 확인하였다. 또한, 3가지 스트레스 요인 간의 상관관계는 모두 양(+)의 상관관계로 나타났으며, 그중에서도 비행 스트레스와 전체 스트레스가 가장 높은 양(+)의 상관관계를 가지는 것을 알 수 있었다.

다중회귀분석 결과에서 유의한 변수로 나타난 신체적 스트레스의 비표준화계수(B)를 확인한 결과, -0.494의 음수로 나타나 신체적 스트레스가 높을수록 직무만족도는 낮아진다는 것을 확인할 수 있었다. 즉, 비행 스트레스와 심리적 스트레스는 비행교관의 직무만족도를 저하시키는 요인으로 유의미하게 작용하지는 않았고, 신체적 스트레스만이 비행교관의 직무만족을 저하시키는 주요 요인이 되는 것을 확인할 수 있었다.

본 연구를 통해 파악한 실무적 시사점은 다음과 같다.

첫째, 학생 조종교육과 기장(PIC)으로서 비행안전 책임 등에 의한 비행 스트레스가 직무만족도 저하에 유의미한 영향을 미치지 않았던 이유는 인구통계학적 분석 결과에서 실마리를 찾아볼 수 있다고 생각한다.

본 연구에 참여했던 표본의 58.6%가 30대이었고, 대학교 비행교육원 소속이 67.1%, 비행훈련에 사용하는 해 기종 비행경력 6개월~2년이 61.4%, 평균 1,000시간 이상의 교관비행시간 보유자 54.3% 등 어느 정도 연륜과 경력을 가진 비행교관이 과반수 이상을 차지하였기 때문에 이들은 학생 조종교육에 상당한 노하우를 가지고 있으며, 기장으로서 비행안전 등에 관한 책임감 또한 높은 수준으로 유지하고 있다고 판단된다. 따라서 이러한 역량을 가진 비행교관들이 느끼는 비행 스트레스는 직무만족에 부정적으로 작용하는데 영향이 크지 않았을 것으로 추정된다.

둘째, 2020년 시작되었던 COVID-19 팬데믹은 항공업계의 침체를 유발하였기 때문에, 본 연구는 미래 민간항공 조종사로 진출하기 위한 교두보로 비행교관 생활을 고려했던 자원에게 이 상황이 커다란 스트레스로 작용할 것으로 예상하였다. 하지만, 설문을 진행한 2023년 10월 현재는 포스트 코로나가 한창 진행 중이고, IATA(2022)는 2022년부터 항공수요 회복세가 두드러지게 향상되고 있다고 하며, 2025년에는 팬데믹이 시작되었던 2019년 대비 111%까지 항공수요가 회복할 것으로 예측하였던 것을 고려하면, 항공시장의 리오프닝(Re-opening)은 미래 민간항공 조종사의 진출 기회 축소 또는 차단에 의해 발생하는 비행교관의 심리적 스트레스도 많이 약화시켰을 것으로 추정된다.

셋째, 그럼에도 불구하고, 비행교관의 신체적 스트레스는 비행교관 직무만족에 유의미한 부정적 영향을 미치고 있음을 확인하였다. 대표적인 신체적 스트레스 유발 요인에는 불규칙한 비행 스케줄, 월 의무비행시간의 적용, 불완전 고용 및 저임금 수입, 장시간 노동 등이 포함된다. 이러한 요소들은 한국산업안전보건공단(2002)이 제시한 8가지 직무스트레스 요인 중 시간 압

박, 업무량 증가, 과도한 직무 부담 등이 포함되는 직무요구 영역, 그리고 존중, 내적 동기, 기대 부적합 등 보상 부적절 영역에서 발생하는 스트레스라고 판단할 수 있다. 이는 보상적 관점에서 실제로 얻는 보상이 정당하다고 인지되는 수준을 직무만족이라고 정의하고 개인이 인지하는 수준보다 보상이 적을수록 주어진 상황에 대한 불만이 커진다고 언급한 Poter and Lawler (1968)의 주장과도 맥락을 같이 한다.

비행교관은 미래 조종사를 양성하는 중요한 업무를 수행한다. 이들은 비행교관 업무를 수행하는 과정에서 비행경력도 축적함으로써 민간항공 조종사가 되기 위한 준비를 함께 진행하게 된다. 하지만 그 과정에서 과도한 직무요구, 부적절한 보상체계에 노출됨으로써 비행교관이라는 직무에 대한 만족이 떨어지게 된다면 양질의 조종사 양성에 부정적 영향이 발생하게 되고, 이는 우수한 조종사 수급 문제를 발생시킬 수 있으며, 비행사고를 유발할 수 있는 잠재적 위험성을 높이는 결과를 초래할 수 있다. 또한 이러한 상황을 인지한 학생 조종사들이 외국의 비행훈련과정으로 발길을 돌린다면 국가 경제에도 부정적 영향을 미치게 될 것이다.

본 연구는 전문교육기관 비행교관의 직무만족에 영향을 미칠 수 있는 요인을 파악하고 이를 검증해 보았다는 것에 의의를 가지며, 이 결과가 조종사 양성 전문교육기관에게 비행교관의 직무만족도를 향상시킬 수 있는 방안 마련의 기초자료로 사용될 수 있기를 희망한다.

5.2 연구의 한계

본 연구가 가지는 한계는 다음과 같다고 판단한다.

첫째, 본 연구에 활용한 표본의 수가 제한적인 점은 결과의 객관성 확보에 제약이 가지고 있다. 좀 더 많은 표본이 참여한 설문을 진행하였더라면 인구통계학적 특성도 달라질 가능성이 존재하고, 본 연구에서는 유의미한 영향으로 파악되지 않았던 비행 스트레스나 심리적 스트레스 또한 비행교관의 직무만족에 부정적 영향을 미치는 요인으로 나타날 가능성도 존재한다고 판단된다.

둘째, 본 연구는 비행교관의 직무스트레스 유형이 직무만족에 미치는 영향만을 파악하였다. 하지만, 비행교관의 스트레스는 직무만족 뿐 아니라 비행안전에도 부정적 영향을 미칠 수 있다. 비행교관의 직무스트레스로 인한 직무만족 저하가 비행안전에 미치는 영향에 관한 연구와 스트레스가 피로에 미치는 인과적 관계

파악도 필요하다고 판단된다.

셋째, 본 연구는 전문교육기관 비행교관을 대상으로 수행되었다. 향후 군 및 항공사 교관조종사를 대상으로 스트레스와 직무만족의 상관관계를 연구한다면 더욱 포괄적인 결과를 확인할 수 있을 것으로 예상된다.

References

1. Airline, K., "Announcement of the Recruitment of New Pilots (Civil Experience)", K Airline, Seoul, 2023.
2. McGrath, J. E., "Stress and behaviour in organizations". In: M. D. Dunnette (Ed.) Handbook of Industrial and Organizational Psychology, Rand McNally College Publishing Company, Chicago, 1976.
3. Aviation Safety Act, 2023. Law No. 18789.
4. Aviation Safety Act Enforcement Regulation, 2023. Ordinance No. 1262 of the Ministry of Land, Infrastructure and Transport.
5. MOLIT, "Current Status of Specialized Training Institutions for Aviation Workers", Ministry of Land, Infrastructure and Transport, Sejong, 2023.
6. KCA, "2022 Pocket Aviation Status", Korea Civil Aviation Association, Seoul, 2022.
7. MOLIT, "Flight Safety Regulations for Aeroplanes", Ministry of Land, Infrastructure and Transport., Sejong, 2023.
8. A University, "Detailed Plan for 22-2nd New Instructor's Appointment Training of Flight Education Center", Chungbuk, 2022.
9. A University, "Contract for a Flight Instructor of of Flight Education Center", Chungbuk, 2002.
10. Jang, S. J., Go, S. B., Gang, M. G., Cha, B. S., Cha, Park, J. G., Hyun, S. J., Park, J. H., Kim, S. A., Gang, D. M., Jang, S. S., Lee, G. J., Ha, E. H., H. M. N., Woo, J. M., Cho, J. J., Kim, H. S., and Park, J. S., "Epidemiologic characteristics of the stress of workers in Korea", Journal of Society of Preventive Korean Medicine, 38(1), 2005, pp.

- 25-37.
11. Gang Y. H., "A study on the effect of stress on the performance of CRM skills", M.S. Thesis, Business School of Korea Aerospace University, Goyang, 2001.
 12. Song, M. J., "The effect of job stress and self-efficacy on organizational commitment of workers", M.S. Thesis, School of Education, Kookmin University, Seoul, 2014.
 13. Matteson, M. T., and Ivancevich, J. M., "Controlling Work Stress: Effective Human Resource and Management Strategies", Jossey-Bass, 1987.
 14. Lazarus, R. S., "Does the positive psychology movement have legs?", *Psychological Inquiry*, 14(2), 2003, pp.93-109.
 15. Jensen, R. S., "Pilot Judgment and Crew Resource Management", Ashgate, Aldershot, 1995.
 16. Cho, Y. H., Kwon, M. J. and Song, B. H., "Effects of furlough caused by external factors on the pilots' stress index", *Journal of the Korean Society for Aviation and Aeronautics*, 29(2), 2021, pp.47-54.
 17. KOSHA, "Guidelines for Measuring Job Stress Factors: KOSHA-CODE H-42-2006", Korea Organizational Safety and Health Agency, Ulsan, 2006.
 18. Lee, J. S., "The effect of job stress on job satisfaction and job commitment of beginning level commanders", M.S. Thesis, Graduate School of Social Development, Dongshin University, Naju, 2012.
 19. SNU, "Dictionary of Pedagogical Terms", Seoul National University, Seoul, 1995.
 20. Porter, L. W., and Lawler, E. E., "Managerial Attitudes and Performance", R.D. Irwin, Homewood, Ill, 1968.
 21. Locke, E. A., "The nature and causes of job satisfaction", In M. D. Dunnette (Ed.), *Handbook of Industrial and Organizational Psychology*, John Wiley & Sons, New York, 1976, pp.1297-1349.
 22. Shin, Y. G., "The Effect of perception of organizational culture on workers' job satisfaction and job commitment", M.S. Thesis, Graduate School of Gachon University, Seongnam, 1985.
 23. Baek, G. B., "Leadership 2001: Verification of the moderating effect of issue leadership", *Buk-ak Management Research*, 8, 2002, pp.335-351.
 24. IATA, "Guidance for Post-COVID Restart of Operations: CBTA Training Solutions (Edition 2)", International Air Transport Association, Montreal, 2022.