

조종사 적성검사의 실태와 문제점에 관한 연구

장민식* , 최성욱**

A Study on realities and the points at issue of the Pilot Aptitude Test

M. S. Jang, S. O. Choi

목 차

- | | |
|------|------------------------|
| I. | 서론 |
| II. | 본론 |
| | 1. 조종사 적성검사의 필요성 |
| | 2. 세계 주요국의 조종사 적성검사 현황 |
| | 3. 한국의 조종사 적성검사 현황 |
| | 4. 우리나라 조종사 적성검사의 문제점 |
| III. | 결론 |

Abstract

Through the use of well-designed measures of ability and aptitude, good selection can reduce training wastage, reduce the risk of accidents and increase the operational effectiveness of the successful trainees. Many countries in the world, they take various kind of aptitude test. Especially in Sweden, not like the other countries, they attach importance to interview test. As a result, they can reduce training wastage and accidents. In case of ROKAF, they take many kind of aptitude test, but it is not directly effective to the selection system. They take the several aptitude test in civil aviation in Korea, especially they attach importance to personality test.

For the validity and accuracy of the aptitude test, until training pilot become professional pilot, we need a comparison analysis for initial aptitude test through the continuous observation. For theses process, we need a department with special person and development of testing system.

* 한국항공대학교 비행교육원 조종실기교수

** 공군사관학교 교수

I. 서론

1903년 12월 17일 Wright 형제는 인류 최초의 동력비행기를 제작하고 비행에 성공한 이후 두 차례의 세계대전을 거치면서 항공기의 제작기술과 항행시설의 발달로 수백 명의 승객을 태우고 태평양을 무착륙 횡단할 수 있게 되었으며 악천후 기상상태에서도 비행기 스스로 자동 이착륙이 가능하도록 발전되고 있다. 장래에는 더 많은 승객과 화물을 탑재하고도 태평양을 횡단하는데 불과 몇 시간밖에 소요되지 않는 초음속기의 개발도 이루어 질 것으로 예상된다. 이러한 운항환경의 변화는 과거 기계적인 조작위주의 조종사 역할을 크게 변화시키고 있으며 세계 각국에서는 그에 따른 조종사선발과 교육에 있어서 여러 가지 과학적인 방법과 제도를 동원하고 있다. 본 연구에서는 조종사 적성검사의 필요성을 제시하고 우리나라에서 조종사적성검사제도의 실태와 문제점을 살펴보고자 한다

II. 본론

1. 조종사 비행적성검사의 필요성

비행적성이라 함은 어떤 사람이 장래 조종업무를 안전하고 효율적으로 수행하기 위해 필요한 기술과 지식을 습득하여 조종업무에 충분히 적용하고 응용 할 수 있는 가능성이다. 일반적으로 조종사에게 요구되는 능력과 특성은 우선 비행에 관한 정확한 상황을 판단하고 그에 따른 조작을 위하여 우수한 시각, 청각 및 평형감각을 가지고 있어야 하며, 비행중 돌발사태에 대비하고 이를 극복하기 위해 건전한 정신활동과 인성 및 정서적 안정을 갖추고 있어야 한다. 최근에 개발되는 항공기는 다양한 기능을 발휘하는데 필요한 표시장치와 조종장치가 복잡하게 구성되어 있어 이 장치로부터 발생되어지는 각종 정보를 받아들이고 처리 하기 위해서는 높은 수준의 지능이 요구된다. 또한 항공기가 대형화됨으로 운항에 필요한 승무원의 수가 증가되어 승무원 상호간 협동능력과 그들을 지휘할 수 있는 능력도 필요하다. 비행적성검사는라 함은 조종사로서 충분한 역할을 하기 위해 위와 같은 요소를 갖추고 있는 사람을 가려내는 것이다. 비행적성검사의 필요성은 비행사고의 예방과 훈련비용의 절감 측면에서 생각할 수 있다.

가. 사고 예방

오늘날 항공기 사고건수는 많이 줄었지만 아직도 전체 항공기 사고의 70%이상은 조종사의 인적과오에 기인하고 있다. 인적과오 중에는 경험부족과 주의부족에서 오는 부적절한 반응과 잘못된 결심으로 인한 결과가 많은 부분을 차지하고 있다. 비행사고를 유발하는 인적요소는 주의분배력 부족, 판단기능 결여, 부주의, 정서적 불안정이 사고를 일으키는 주된 요소로 판단하고 있다. 항공기 사고는 한가지의 인간실수로 만으로는 일어나지 않는다. 오늘날의 항공기는 조종사가 과오를 저질러도 그것을 수정해주고 경고를 제공해주는 안전장치가 2중 3중으로 되어있으며 조종사가 이것마저 인지하지 못하면 지상의 관제소로부터 경고가 주어지기도 한다. 따라서 비행사고는 조종사의 조작과정에서 여러 가지의 작은 과오가 집적되어 발생한다 할 수 있다. 사람은 아무리 주의를 하더라도 실수는 피할 수 없다. 인적과오가 피할 수 없는 현실이라면 인간과오의 발생을 최소화하고 그로 인한 피해를 줄이는 양면적인 노력이 있어야 한다. 그 방법중의 하나로 사고의 잠재 가능성이 많은 사람을 과학적인 적성검사를 통하여 미리 조종사 선발과정에서 제외하도록 하여야 한다.

나. 훈련비행의 절감

오늘날 항공기는 성능 면에서 현저하게 향상되고 있으며 다양한 기능을 발휘하기 위해 조종장치와 표시장치가 매우 복잡하게 구성되어 있는 고가의 장비이다. 그것을 능숙하고 안전하게 다루기 위해서는 많은 시간의 훈련과 지속적인 교육, 그에 따르는 많은 경제적 비용이 소요된다. 한국공군의 경우 전투조종사가 되기 위해서

는 초등, 중등, 고등훈련 과정을 수료하고 전투가능 조종사가 되기 위하여는 최소 2년 이상의 교육과 3.5억원/1인당의 훈련비용이 소요되는 것으로 나타나고 있다. 민간항공의 경우는 최소한의 조종업무(부기장)를 수행하기 위해서는 적어도 2년 이상의 기간이 필요하며 항공사의 기장과 같은 숙련된 조종사가 되기 위해서는 10년 이상의 기간이 필요하게 된다. 모든 사람은 똑같은 능력을 가지고 있지 않기 때문에 비행훈련중 부적격자로 판단되어 탈락되는 경우가 발생된다. 중도에서 탈락하는 경우 항공사는 훈련 및 작업수행에 필요한 시간적, 경제적 비용이 손실되고 조종사가 되려고 지원한 지원자는 그 기간동안 시간적인 손실뿐 아니라 실패할 경우 자존심의 상실로 인하여 새로운 직업에서도 실패할 수 있는 사회적 손실도 초래할 수 있다. 미 공군에서는 훈련중 탈락하여 발생하는 비용으로 연간 3,000~4,800만불이 손실되는 것으로 보고되고 있으며, 우리 나라 공군에서도 탈락 조종사 1인당 1억3천만 원의 비용이 손실되는 것으로 나타나고 있다. 이러한 불필요한 경제적, 시간적, 사회적 손실을 줄이기 위해서는 중도에 탈락할 가능성이 많은 잠재 자를 사전에 과학적으로 선별하여 선발과정에서 제외시키는 방법이 강구되어야 한다.

2. 세계 주요국의 조종사 적성검사 현황

대부분의 민간항공에서는 군에서 많은 비행경력을 쌓고 제대한 사람들 혹은 군소 항공사에서 비행경험을 가진 자들의 비행경력을 고려하여 조종사들을 선발하고 있다. 이미 이들이 쌓은 조종사로서의 경험은 조종사 적성에 문제없음을 전제로 하고 있다. 따라서 여기에서는 조종사가 되고자 하는 사람들의 초기 적성에 관한 관심으로 조종경험이 없는 자들을 선발하여 조종사로 양성하고 있는 각 나라의 군 조종사 적성검사제도에 대해 살펴보고자 한다.

가. 미국의 조종사 적성검사제도

미 공군은 일반적인 신체 및 체력검사를 통하여 신체적인 적합유무를 판별하고 전반적인 지적능력을 검사하기 위해 AFOQT(AFOQT : Airforce officer quality test)라는 검사지를 사용하고 있으며, 1992년부터는 컴퓨터를 이용하여 심리 기능검사를 병행하고 있다. 이러한 제도를 통하여 선발된 조종사들의 훈련중 탈락되는 비율은 15~23%정도로 나타나고 있다. [표 1-1]은 지필검사지인 AFOQT(AFOQT : Airforce officer quality test)의 내용을 [표1-2] 컴퓨터에 의한 심리기능 검사의 내용을 요약하였다.

[표 1-1] 지적능력검사내용

검사항목	내용	문항수	소요시간 (단위:분)
어휘유추력	단어와 단어간 관계를 파악하여 유추하는 능력 검사	25	9
기계원리 이해력	기계의 작동원리에 대한 이해정도 검사	20	23
전기미로 판별력	복잡한 전기미로에서 연결점을 찾아내는 능력 검사	20	13
척도 판독력	다양한 형태의 척도기에서 눈금을 판독하는 능력 검사	40	18
비행자세 판단력	비행자세계와 방향계를 보고 비행기 자세를 판단하는 능력 검사	20	9
토막 수 산출력	쌓여 있는 토막에 대한 공간관계의 이해력 검사	20	5
수표 해독력	주어진 수표를 신속하고 정확히 읽는 능력 검사	40	9
비행상식	비행조작과 관련된 비행원리의 이해도 검사		
	계	205	95

[표 1-2 컴퓨터에 의한 심리기능 검사]

검사항목	검사시간	검사목적
양손 협응검사 (Two hand coordination)	11	대뇌와 운동근육간 신경전달체계의 조화여부를 검사
복합 협응검사 (Complex coordination)	11	
식별검사 (Scanning and allocating)	15	대뇌활동의 중요 요소인 식별력, 분별력, 기억력, 주의분배력등의 적절한 기능여부를 검사
두뇌 회전 검사 (Mental rotation)	26	
항목 인식 검사 (Item recognition)	21	
도안 인식 검사 (Patten recognition)	10	
시분할 검사 (Time sharing)	31	
흥미 검사 (Activities interest inventory)	11	적극성/소극성, 조급성/완만성 등 개인의 성격적 특성을 검사
예견 검사 (Anticipation)	5	
계	141	

나. 스웨덴

스웨덴의 경우도 미국과 비슷하게 신체검사와 필기검사, 컴퓨터에 의한 심리검사를 시행하고 있으며, 이 시험에 통과하는 사람들은 지원자의 50%정도이다. 특히 이 나라는 1차 시험에 통과한 자들을 대상으로 전문 심리학자와 조종사들로 구성된 면접위원들이 면접을 실시하는데 이 검사에서 다시 70%정도가 탈락된다. 면접에서 심리학자들은 지원자들의 정서적 안정감, 자신감, 협동심, 가치관 및 스트레스극복능력을 파악하며 조종사들은 지원자들의 비행구성원으로서 적응가능성을 파악하고 있다. 면접에 소요되는 시간은 개인당 60~90분으로 많은 시간을 할애하고 있다. 면접시험에 통과한 지원자들은 다시 방어기전검사(DMT : Defence Mechanism Test)를 검사하는데 이는 '잠재의식 속에 과도한 방어성향이 있는 경우, 사물을 보고 느끼는 과정이 비정상적이다' 라는 이론에 근거를 두고 개발된 검사로 개인당 60~120분이 소요된다. 이 검사에서 다시 지원자의 30% 이상이 탈락되며, 결국 초기 지원자의 10%정도만 최종 선발되어 비행훈련에 입과 하게 된다. 스웨덴은 1970년도부터 이 제도를 시행하고 있으며 이 과정을 통하여 선발된 지원자들의 비행훈련중 탈락율은 10% 이내로 나타나고 있다. 또한 이 제도의 시행 후 조종사 사망사고의 발생건수가 1/2로 감소되었다.

다. 프랑스

프랑스의 경우도 일반적인 신체검사와 체력검사를 통하여 적합유무를 가리고 검사도구를 이용하여 집중력, 학습효과, 스트레스 극복능력에 대한 심리기능검사를 실시하고 있다. 이 검사를 통하여 지원자의 50% 이상이 탈락되고 있다. 스웨덴의 경우와 유사하게 심리학자와 조종사로 구성된 면접시험에 많은 비중을 두고 있는데 이 검사에서 70% 이상이 탈락되고 다시 정밀 신체검사에서 20%정도 탈락된다. 결국 최종지원자의 10%정도만 최종 선발되어진다.

스웨덴의 경우와 유사한 제도를 시행하고 있지만 비행훈련중 탈락율은 15%이상으로 다소 높은 편이다.

3. 한국의 조종사 적성검사 현황

가. 공군

한국공군의 조종사 적성검사는 조종사 정밀 신체검사에 통과하고, 달리기(100m, 1500m), 멀리뛰기, 윗몸 일으키기, 및 턱걸이 등 체력검사를 실시하며 일반적인 지능과 인성검사를 실시한다. 비행자질검사를 위해 미 공군에서 사용하고 비행자질검사지(AFOQT : Airforce officer quality test)를 한글로 번역하여 사용하고 있으며 PAT(Pilot Aptitude Tester)라는 심리기능 검사기구를 이용하여 5개 항목을 검사하고 있다. 다음의 [표 1-3]과 [표 1-4]는 현재 한국공군에서 시행하고 있는 인성 및 심리기능 검사 내용을 요약하였다

[표 1-3 인성검사내용]

검사항목	검 사 내 용	문항수
감수성	자신의 욕구와 감정에 대한 민감도를 측정	21
자발성	자신의 감정을 행동으로 표현할 수 있는 능력의 측정	16
긍정성	자신의 가치, 장점 및 자존심에 대한 지각정도를 측정	15
수용성	자신의 본성에 대한 생각을 측정	25
인간관	인간의 본성에 대한 생각을 측정	10
포용성	타인과의 친근한 인간관계도를 측정	22
자아성취도	소속집단이 자신의 능력을 발휘하고 향후 능력을 개발하는데 또한 자신의 이상을 실현하는데 어느 정도 만족하게 생각하는가를 측정	19

[표 1-4 심리기능 검사내용]

검사항목	검사시간	검사목적
수지 정밀도 (Finger Dexterity)	25분	대뇌와 운동근육간 신경전달체계의 조화 여부를 검사
추적능력 (Tracking Ability)	25분	
속도추적능력 (Speed Anticipation)	5분	대뇌 활동의 주요 요소중 조종사에게 요구되는 예측력, 기억력, 주의분배력 등의 적절한 기능여부를 검사
단기기억능력 (Short-term Memory)	5분	
주의분배력 (Divided Attention)	12분	

▶비행훈련중 탈락율

- 초등과정 : 20%
- 중등과정 : 15%
- 고등과정 : 10% 이며

전체적으로 초등비행훈련 입과 자의 40%가 비행훈련 전 과정을 수료하지 못하고 있다.

▶ 본 연구에서는 94년부터 96년 사이에 비행훈련의 각 과정에 입과 한 조종학생들을 대상으로 위와 같은 여러 적성검사 항목을 독립변수로 적용하여 그들이 비행훈련을 성공적으로 수료하는지 여부에 대한 판별식을 통계package(SAS)를 사용하여 도출하여 보았다.

[표 1-5 변수의 요약]

검사	변수	항 목	검사	변수	항목
심리 기능 검사	X1	수지정밀도	인성 검사	X17	윗몸 일으키기
	X2	추적능력		X18	턱걸이
	X3	속도추적능력		X19	감수성
	X4	단기기억능력		X20	자발성
	X5	주의분배력1		X21	자기긍정성
	X6	주의분배력2		X22	자기수용성
지필 검사	X7	수표해독	지능 검사	X23	인간관
	X8	전기미로		X24	포용성
	X9	토막수세기		X25	자아성취도
	X10	척도판독		X26	어휘적용
	X11	공구용도		X27	언어추리
	X12	기계원리		X28	산수추리
	X13	제기판독		X29	수열추리
체력 검사	X14	100m 달리기		X30	도형추리
	X15	1500m달리기		X31	종합
	X16	멀리뛰기			

비행적성검사에 응한 학생은 288명으로 그중 고등비행과정까지 수료한 조종학생은 157명, 도중 탈락자는 131명이었다. 우선 비행과정 수료자와 중간 탈락자들을 구분하여 두 집단간의 차이를 분석하여 보았는데 수료자 그룹은 수지정밀도, 추적능력, 속도추적능력에 있어서 높은 평균을 나타내고 있고 비행자질 검사지에 의한 검사에서는 수표해독, 전기미로, 척도판독, 기계원리, 기계판독 등 5개 검사에서 집단간 차이를 나타내고 있다. 체력검사에서는 100미터 달리기와 멀리뛰기에 있어서 그룹간 유의한 차이가 있었으며 인성검사에서는 인간관에서만 그룹간 차이가 있었다. 결국 수료자 그룹은 힘든 임무에 도전적이고 적극적인 태도를 보이는 그룹이었다. 다음은 31개의 항목을 독립변수로 설정한 다음 회귀분석을 하여 비행과정 수료여부에 대한 판별식을 도출하였다.

• 수료가능 판별식

$$\begin{aligned}
 & 16.80618*(X1) + 0.04098*(X2) - 0.00139*(X3) + 1.02304(X4) - 0.00443(X5) + \\
 & 2.26632*(X6) + 0.08107*(X7) +0.67617*(X8) - 1.42384(X9) + 1.55128*(X10) + \\
 & 1.17097*(X11) - 0.41243*(X12) - 1.27371*(X13) + 91.97991(X14) + 0.15041*(X15) + \\
 & 3.47286*(X16) + 0.46341*(X17) + 1.49153*(X18) - 0.16778(X19) - 0.35037*(X20) + \\
 & 0.43309*(X21) - 0.00495*(X22) - 0.21568*(X23) + 0.83887*(X24) + 2.84046*(X25) - \\
 & 2.22639*(X26) - 2.013311*(X27) - 2.54331*(X28) - 2.80438(X29) - 2.54626(X30) + \\
 & 20.74988(X31)
 \end{aligned}$$

• 중간 탈락가능 판별식

$$\begin{aligned}
 & 16.72168*(X1) + 0.0497*(X2) - 0.00169*(X3) + 1.0281*(X4) - 0.00417*(X5) + \\
 & 2.21225*(X6) + 0.05253*(X7) + 0.61726*(X8) - 1.31891*(X9) + 1.53771*(X10) + \\
 & 1.11027*(X11) - 0.51927*(X12) - 1.38918*(X13) + 92.19584*(X14) + 0.15076*(X15) + \\
 & 3.4591*(X16) + 0.45759*(X17) + 1.45671*(X18) - 0.17782*(X19) - 0.3264*(X20) +
 \end{aligned}$$

$$0.4372*(X21) - 0.00785*(X22) - 0.23895*(X23) + 0.81839*(X24) + 2.82178*(X25) - 2.21118*(X26) - 2.11598*(X27) - 2.54983*(X28) - 2.78469*(X29) - 2.53483*(X30) + 20.64004*(X31)$$

위의 판별식을 적용하여 도출한 결과와 실제 수료/탈락자 수를 비교한 결과는 다음과 같다.

[표 1-6 판별식에 의한 검증결과]

구분		인원
		인원
실제 결과	수료자	157명
	중간 탈락자	131명
판별식에 의한 결과	수료자	103명
	중간 탈락자	74명

전체 적중률 : $177/288 = 61.2\%$

[표 1-6]에 나타나 있는 것처럼, 전체 검사 대상자 288명중 실제 수료한 사람은 157명이고, 157명 가운데 판별식에서도 똑같이 수료로 판별된 사람은 103명이었다. 또한 실제 131명이 실제로 비행훈련을 수료하지 못하였는데 그중 판별식에서도 똑같이 탈락으로 판별된 사람은 74명이었다.

따라서 이 판별식에 의한 전체 적중률은 $177 / 288 = 61.2\%$ 로 나타나고 있다

나. 대한항공

대한항공에서는 자체 조종사 양성을 위하여 1989년 비행훈련원을 설립하였다. 설립 이후 750명의 훈련생이 비행훈련에 입과 하여 1999년 10월 현재 635명이 모든 과정을 수료하였고 60명의 훈련생이 중도에 탈락하였다 (탈락비율 : 8%) 대한항공에서도 훈련생을 선발하기 위해 여러 가지 시험과 적성검사를 시행하고 있다. 선발 대상자의 자격은 4년제 대학 졸업생(예정자 포함)으로 소정의 영어와 일반상식의 시험을 통과한 자들을 대상으로 심리검사와, 인성검사 및 기능적성검사를 실시한다. 이 검사를 통과한 학생들은 대한항공 의료원에서 정밀신체검사와 제주 비행훈련원에서 모의비행장치(Frasca141)를 이용하여 비행적성평가를 실시하고 영어 구술 시험을 통하여 선발된 자들을 대상으로 면접을 거쳐 최종 선발을 한다. 또한 대한항공은 한국항공대학교 재학생(2학년 수료자)을 대상으로 장학생을 선발하여 항공대학교 부설 비행교육원의 계기/사업용 조종사과정에 입학 시켜 그 과정을 수료한 학생들을 대한항공 조종사로 선발하고 있다. 장학생 선발은 위에 언급한 대한항공 자체 비행훈련원의 훈련생 선발과 똑같은 과정을 밟고 있다. 한국항공대학교 부설 비행교육원은 1986년 건설교통부 지정전문교육기관으로 설립되었으며 설립이후 계기/사업용 조종사 과정에 80명의 학생이 입과 하여 53명의 학생이 대한항공 조종사로 근무중이며 14명의 학생은 계기/사업용 조종사 과정을 수료하고 제주 대한항공훈련원에서 쌍발 및 JET 비행기 전환 훈련을 받고 있고, 8명은 항공대학교 부설 비행교육원에서 교육중이다. 비행교육원 과정을 수료하였지만 대한항공에 입사하지 못한 학생은 4명이고 비행교육원 교육과정 중도에 탈락한 학생은 현재 1명이다. 비행교육원 계기/사업용 조종사 과정에 선발되기 위하여는 정해진 시험과정을 모두 통과하여야 하여야 한다. 최종 선발인원은 비행교육원의 교육능력을 고려하여 해마다 조금씩 차이가 있다. 인성검사와 기능적성검사 및 정밀신체검사는 절대평가로 이 검사에 합격하지 못한 학생은 다음의 선발과정인 영어구술시험과 비행적성평가 응시 대상이 되지 못한다. 영어시험과 비행적성평가는 최종선발인원에 따라 상대평가로 이루어지며, 합격기준은 조금씩 차이가 있다. 다음은 1995년부터 1999년 사이 비행교육원에 응

시한 학생들의 각 검사과정에서의 탈락율을 표시하였다. 그중 인성검사에서 탈락하는 비율은 37%, 적성검사에서 탈락하는 비율은 9.7%로 나타나고 있다.

[표1-6 항공대학교 비행교육원 선발 과정에서의 불합격 비율]

년도	지원자	인성 검사	기능적성검사	영어 필기	정밀 신검	영어 구술	비행 적성	면 접	불 합격자	최종 합격자
95년	62명	27명	10명 (인성검사 동시불합격자 : 6명)		18명		7명		51명	11명
96년 1차	68명	27명	4명 (인성검사 동시불합격자 : 1명)	3명	8명		8명	1명	105명	18명
96년 2차	55명	27명		14명	4명		6명			
97년 1차	75명	23명	7명 (인성검사 동시불합격자 : 3명)	32명	13명	1명	1명	1명	61명	14명
97년 2차	55명	18명	4명	28명	6명	4명	1명		47명	8명
98년	76명	31명	5명	26명	5명	6명	4명		62명	14명
99년	62명	16명	14명 (인성검사 동시불합격자 : 2명)	25명	2명	17명	15명		60명	2명

자료 : 한국항공대학교 비행교육원 (1999년)

4. 우리 나라 조종사 적성검사의 문제점

가. 조종사 선발을 위한 전문기구의 필요성

엄격한 적성검사를 시행하고 그 결과를 조종사 선발에 적용하고 있는 스웨덴의 경우 9명의 전문 심리학자와 기존 조종사들로 선발위원회를 구성하고 있다. 이 기구는 조종사 선발과정에 참여하고 선발된 조종사들이 숙달된 조종사가 될 때까지 지속적인 관찰을 통하여 축적된 자료를 바탕으로 적성검사제도의 개선을 이루고 있으며, 아울러 조종사 훈련프로그램과 비행안전 분야에 대하여도 기여하고 있다. 한국공군에도 공군사관학교 내에 조종사적성연구소가 설치되어 있으나 이 기구는 조종사 선발과정에 있어서 주된 역할을 하지 못하고 있으며, 구성하고 있는 전문 인력, 적성검사 도구의 개발과 활용, 자료축적 면에서 아직은 선진국에 비하여 미미한 실정이라 할 수 있다. 조종사를 자체양성하고 있는 민간항공사의 경우에도 영어시험과 정밀신체검사 및 비행평가는 회사 자체 내에서 이루어지고 있으나 특히 중요성을 강조하고 있는 인성검사는 외부 기관에 의뢰하여 실시하고 있다. 물론 외부기관에 의해 이루어지고 있는 인성검사의 전문성에 대하여 부정적인 견해를 가지고 있는 것은 아니다. 선발 시에 이루어지고 있는 인성 및 심리기능적성검사의 결과가 단지 지원자들의 합격/불합격 기준에만 이용될 것이 아니라 그들이 비행훈련중 탈락되거나 숙달된 조종사가 될 때까지 지속적인 관찰을 통하여 얻어지는 결과와 비교 분석하여 선발체계의 효율성을 증대시켜야 한다는 점에서 지속적으로 자료를 수집하고 관찰을 할 수 있는 전담기구가 필요하다.

나. 적성 검사도구의 개발과 활용

비행적성 검사의 방법은 지필 검사(paper pencil test)와 도구를 이용하는 방법이 있다. 검사도구는 측정하는데 오차가 없어야 하며, 검사방법이 특정대상이 아닌 모든 검사 대상자에게 정확할 수 있는 일반성을 가지고 있어야 한다. 또한 측정을 하는데 시간과 비용을 고려한 경제적인 측면도 고려되어야 한다. 이러한 점들을 감안하여 80년대 이후에는 컴퓨터를 이용하는 검사방법이 시도되고 있다. 그러나 무엇보다도 검사도구에 의해 검사된 결과는 실제 비행훈련의 결과를 정확히 예측할 수 있는 정확성을 가지고 있어야 한다. 타당성의 검증은 장기간에 걸쳐 많은 자료를 확보하고 분석이 이루어져야 한다. 한국공군은 여러 가지 검사 도구가 있지만

그 검사결과가 선발과정에 직접 활용되지 못하고 있다. 이는 검사도구의 정확성이 검증되지 못하였기 때문으로 판단된다. 공군은 지필 검사를 위해 미국에서 사용되고 있는 검사지(AFOQT)를 우리말로 그대로 번역하여 사용하고 있다. 앞서 이 지필 검사는 비행훈련 성패확률의 정확성을 61.2%로 예측하는 유용한 결과를 얻었다. 그러나 이 검사지는 개발된 지 오래 되어 현재의 비행환경에 비추어 조종사의 역할을 정확히 파악 할 수 있는 정확성과 효용성에 문제가 있을 수 있다. 이런 점에서 현재의 비행환경에 알맞은 검사지의 개발이 이루어져야 된다고 생각한다. 민간항공사에서는 조종사의 인성에 상당한 비중을 두고 선발하고 있다. 한국항공대학교 비행교육원의 경우는 전체 지원자의 약 37%가 인성검사에서 탈락되고 있다. 비행안전에 최우선을 두고 있는 민 항공사에서 사고잠재요인이 많은 사람을 인성검사를 통해 가려내는 것은 아주 중요한 일이다. 그러기 위해서는 검사의 정확성과 효용성이 높아야 함은 물론이다. 이를 위해서는 검사의 결과와 비행훈련의 결과를 분석하는 작업이 있어야 하는데 이 부분에 대한 구체적인 연구는 미흡한 것으로 판단된다. 검사방법은 모든 지원자들에게 정확히 적용되어야 하고 그 결과는 응시회수에 관계없이 일정하게 나타나야 하는 일관성이 있어야 한다. 1995년 99년 사이에 비행교육원에 응시한 학생들 중 85명의 학생이 2회 이상 응시하였는데 그중 35명의 학생들의 인성검사의 결과가 각각 상이하게 나타나고 있고, 기능검사 에서는 13명의 학생들이 검사결과가 상이하게 나타나고 있다. 물론 각 개인의 검사결과는 응시회수에 비례한 연습과 경험의 결과에 따라 다르게 나타날 수 있다. 그러나 위와 같이 인성검사의 경우 40%이상의 학생 검사 결과가 다르게 나타난다는 것은 검사의 정확성 및 일관성에 대해 심층 분석해 볼 필요가 있다고 판단된다.

Ⅲ. 결론

우리 나라 항공운송산업은 운송물량에 있어서 세계10위권 이내를 차지하고 있을 정도로 발전하였다. 그러나 부끄럽게도 비행사고율은 세계평균치(2.1회/백만 비행)보다 3.5배가 넘는 9.7회를 기록하고 있다. 비행사고의 70% 이상이 조종사의 인적인 과오에서 비롯됨을 고려할 때, 조종사가 되기 전에 적성을 충분히 판단하여 적성이 없는 사람, 사고잠재요인이 많은 사람을 가려내야 한다. 이를 위해서는 정확한 예측력을 가진 검사도구와 방법이 개발되어야 하고 장기간에 걸쳐 자료획득과 검증작업이 추진되어야 한다. 이를 위한 전담기구의 필요성 또한 고려되어야 한다. 현재의 비행환경은 자동화, 대형화 고속화로 발전되어가고 있다. 이는 과거 기계적인 조종사역의 조종사 역할을 변화시키고 있다. 과거에는 항공사의 비행기를 운항하기 위해 기장, 부기장, 항법사, 항공기관사들이 탑승하여야 가능했지만 지금은 기장과 부기장 둘만으로도 충분히 운항이 가능하게 되었다. 자동화의 발달은 아마도 한 명의 조종사가 수백 명의 승객을 수송하는 것을 가능하게 할 것이다. 따라서 조종사의 적성검사도 변화되는 새로운 운항환경에 걸맞은 조종사를 선발하기 위한 방법이 개발되어야 할 것이다.

■ 참고 문헌

- (1) 공군사관학교, 각국의 조종사 선발제도 현황분석 및 대책, 1993
- (2) 이달호, 조종사 선발용 검사기구의 개발에 관한 연구, 서울대 박사논문, 1992
- (3) 이상원, 컴퓨터를 이용한 조종사 선발 적성검사, 한국과학기술원 박사논문, 1991
- (4) David R Hunter and Eugene F Burke, Handbook of Pilot Selection, Avebury Aviation, 1995
- (5) R. A. Telfer, Aviation Instruction and Training, Ashgate, 1993