

행동유형 (DiSC)이 항공정비사의 직무 숙련도에 미치는 영향에 관한 연구

A Study on The Effect of Job skills by DiSC Behavior Patterns in Aviation
Maintenance Technician

박희관^{1*}, 김천용²
초당대학교¹, 호원대학교²

초 록

비행안전과 효율적인 정비를 수행하기 위해서는 우수한 항공정비사의 양성이 절대적으로 필요하다. 이에 따라 본 연구에서는 개인의 행동유형이 항공정비사로서의 업무 숙련도에 미치는 영향이 있는지를 검증하기 위하여 항공정비학과에 재학 중인 학생들을 대상으로 DISC 진단지를 통해 행동유형을 조사하였다. 개인 별 행동유형과 항공기체, 항공기관 및 항공전기·전자 실습성적을 분석하여, 행동유형과 실기 실습 숙련도의 상관관계를 분석하여 항공정비사의 행동 유형이 직무 숙련도에 미치는 영향과 행동 유형 별 적합한 항공정비직무를 예측하기 위한 실증연구를 수행하였다.

1. 서 론

항공기 정비조직은 복합적인 시스템으로 결합되어 있는 항공기를 최상의 상태로 유지해야 하는 조직이기 때문에 조직의 성과는 조직구성원 직무행위의 결합으로 결정된다.[1]

우리나라 국적항공사의 항공기 결함은 최근 3년간 총 141건이 발생한 것으로 나타났다. 대부분은 비상경고등 오작동 등의 경미한 결함이었지만 이륙을 취소하거나 이륙 후 회항을 해야 하는 중대결함도 다수 발생한 것으로 나타났다. 비록 경미한 결함일지라도 이러한 정비결함들은 조종사에게 과중한 업무 부담을 주게 되고, 조종사의 과중한 업무 부담은 조종사의 이성적인 판단 능력을 저하시키는 원인이 되어 결국은 비행안전사고로 이어지게 된다. 또한, 정비결함은 비행안전을 위협할 뿐만 아니라 운항지연, 결항, 회항 및 운항일정변경 등을 발생시켜 상당한 경제적 손실을 초래하게 된다.[2] 그러므로 비행안전과 효율적인 정비를 수행하기 위해서는 우수한 항공정비사의 양성이 절대적으로 필요하다. 그러나 항공기를 직접 운항하는 조종사에 대한 성격유형과 직무적합관계 등에 대한 선행연구는 진행된 바 있으나,

항공정비사에 대한 직무적합 관련 연구는 전무한 실정이다.

이에 본 연구에서는 DiSC 행동유형이 직무수행에 미치는 영향에 대한 선행연구를 고찰하고 항공정비사의 행동 유형이 직무 숙련도에 미치는 영향과 행동 유형별 적합한 항공정비직무를 예측하기 위한 실증연구를 수행하였다.

2. 본 론

2.1 항공 정비업무의 특성

미연방 항공법(FAR, Federal Aviation Regulation) Part 1에 따르면, “항공정비는 항공기 또는 항공기 부품에 대한 재생, 수리, 검사, 교환, 개조, 기타 결함을 수정하는 작업이나 이런 작업들의 조합”이라고 정의하고 있다. 여기서, 수리라 함은 항공기 또는 부품을 인가된 기준에 따라 사용가능한 상태로 회복시키는 작업을 말하며 대수리와 소수리로 분류된다. 개조는 항공기, 엔진, 프로펠러 및 부품의 성능이나 기능을 인가된 기준안에서 변경하는 작업을 말하며, 대개조와 소개조로 분류된다. 항공기의 중량과 평형, 구조

강도, 성능, 엔진 작동, 비행특성 등 품질과 감항성에 지대한 영향을 주는 개조를 대개조라 하며, 그이외의 개조작업을 소개조라 한다. 보수라 함은 경미한 정비로서 단순하고 간단한 작업으로 복잡한 결함이 필요치 않는 소형 부품을 교환하는 작업 등이 이에 해당한다.[3]

항공기의 종류는 항공법 제28조제1항과 제2항에 따라 항공정비사의 자격증명을 한정하는 비행기, 비행선, 활공기, 회전익항공기 및 항공우주선으로 구분하며 항공정비 업무의 단계는 다음과 같다.

2.2 항공정비사 직무분석

항공정비는 항공기 또는 항공부품의 지속적인 감항성 보증을 위해 필요한 작업으로서, 분해, 수리, 검사, 교환, 개조, 보수 중 하나 또는 그이상의 조합으로 이루어진 작업을 말하며 반드시 유자격 항공정비사의 확인을 받아야만 해당 항공기를 운항에 투입할 수 있다. 따라서 항공정비사의 직무는 항공기 운항을 위한 가장 중요한 직무이며, 항공정비사는 담당직무에 대한 최상의 수행능력과 확고한 책임의식을 갖추고 있어야 한다. 항공법 제28조 제1항과 동법 시행규칙 제71조 7항에 의하면 항공정비사의 담당 직무는 항공기체 관련분야, 항공기엔진 관련분야, 전자·전기·계기 관련 분야 등으로 분류되며, 담당 분야별 항공정비사의 직무 특성은 다음과 같다.

2.2.1 항공기체정비사

항공기 기체는 동체, 날개, 조종장치, 착륙장치로 구성되며 항공기 엔진계통과 장비계통을 제외한 나머지 전반적인 부분을 의미한다. 항공기 기체구조는 항공기의 골격에 해당하며, 조종실, 객실과 화물실 등 승객과 화물을 운송할 수 있는 공간을 마련할 뿐만 아니라, 항공역학적인 형상으로 만들어 효율적인 비행이 가능하게 하는 역할을 담당한다. 항공기체정비사는 이런 기체에 대한 점검, 검사, 수리 등의 업무를 수행한다. 따라서 항공기체정비사에게는 정비작업을 위한 기본적인 지식이 필요하며, 광범위하고 다양한 정비 항목과 정비절차를 알고 있어야 한다. 또한 효율적인 기체정비를 위해서는 항공기용 하드웨어의 규격이나 용도, 항공기의 구조 수리에 대한 수행능력, 조종

계통이나 착륙장치 계통에 대한 정비능력을 갖추고 있어야 한다.

2.2.2 항공기 엔진 정비사

엔진(발동기)은 항공기에서 가장 중요한 부분 중의 하나이며, 엔진의 성능, 수명, 안정성 등은 항공기 운영에 있어서 절대적인 요소이다. 엔진정비는 사용 목적에 맞게 엔진의 성능을 유지하여 안전하게 작동할 수 있도록 정비하는 것이다.

엔진(발동기) 정비사는 왕복기관, 가스터빈 기관 및 프로펠러로 분류된다. 따라서 엔진(발동기) 정비사는 각 분야별 세척, 검사, 조절, 수리, 개조, 제작, 시험 분석 등을 수행할 수 있는 능력을 갖추고 있어야 한다.

2.2.3 항공전기전자계기 정비사

장비계통은 기체, 엔진과 더불어 항공기의 핵심적인 구성요소이다. 항공기 장비는 비행 특성과 안정성 등을 결정하며, 기계적이고 전기적인 계통이 항공기 운항과 관련하여 원활하게 작동해야 한다. 오늘날의 장비 계통은 더욱 복잡해지고 첨단화되어 가고 있기 때문에 장비 계통의 정비를 위해서는 점점 더 고도의 전문 지식을 필요로 한다. 항공기 계기를 정비할 때는 그 기능이 확실하게 발휘될 수 있도록 계기의 취급, 작동점검, 시험평가 등을 꼼꼼하고 정확하게 실시해야 한다. 특히 전기회로나 계기의 구조적인 특성이 매우 정밀하고 섬세한 취급을 요구하는 분야이므로 고도의 집중력을 요구한다. 또한 전기 계통은 취급이 잘못되었을 경우 직접적인 인명 손상을 초래할 수 있으며, 과도한 전류가 흐르면 전 계통을 손상시킬 수 있다. 따라서 항공기 전기전자계기 정비사는 고장이 발생한 경우에 명확하고 세심한 고장 탐구와 수리를 실시해야 한다.

2.3 DiSC 행동유형의 영향

사람들은 성장하면서 자기 나름대로의 성향에 의해 습관적인 행동을 취하게 된다. 이것은 개개인의 경향으로 나타나고 자신의 주변 환경에서 아주 자연스럽게 이루어진다. 이것을 행동유형(Behavior Pattern)이라고 한다(한국교육컨설팅연구소, 2002). 1928년 마스톤박사*는 독자적인 행동유형모델을 제시하였는데, 인간이 환경에 대

하여 경쟁적으로 또는 호의적으로 인식하는지, 또한 그 환경에서 자기 자신의 힘을 강하게 또는 약하게 인식하느냐에 따라 4가지 유형의 행동을 하게된다고하였다. 이 4가지 유형은 DiSC 즉 D(Dominance) : 자기주장이 강하고 추진력이 뛰어난 주도형, I(Influence) : 낙관적이고 친화력이 있는 사교형, S(Steadiness) : 일관성 있고 한결같은 안정형, C(Conscientiousness) : 논리적이고 사실에 입각한 신중형 등으로 분류하였다.

DiSC 행동유형에 따라 교육의 목표 및 방법에 대한 만족도에 영향을 미칠 것이다. 예를 들어 주도형의 경우 명확한 목표제시와 보상, 그리고 문제를 만들어서라도 해결을 하려고 하는 기본 성향이 높기 때문에 영향을 미치는 것으로 판단되며, 안정형의 경우 어떠한 환경에서도 평균 이상의 만족도를 보이기 때문에 교육의 목표 및 방법에 영향을 미칠 것이다.[4]

Table 1. DISC behavioral styles

구분	행동유형
주도형(D)	개발자형, 결과지향형, 직감형, 창조형
사교형(i)	촉진자형, 설득형, 카운슬러형, 평가자형
안정형(S)	전문가형, 성취자형, 중개자형, 탐구자형
사교형(C)	객관주의형, 완벽주의형, 실천형

(자료 : 한국교육컨설팅연구소,1994)

2.4 연구 방법

본 연구에서는 DiSC 행동유형이 직무수행에 미치는 영향에 대한 선행연구를 고찰하고 항공정비사의 행동 유형이 직무 숙련도에 미치는 영향을 예측하기 위한 실증연구를 수행하였다. 실증 연구를 위하여 우선 항공정비학과 학생들의 행동유형을 DiSC 진단지를 이용하여 분석하였으며, 직무 숙련도에 미치는 영향을 알아보기 위하여 항공정비학과 학생들이 수행했던 항공정비 직능 관련 실습교육에 대한 숙련도를 정성적(학과별 취득학점 기준)으로 분석하여 학업성취도 평가를 실시하였다. 이를 통하여 항공정비사의 DiSC 행동유형과 직무 숙련도 사이의 상관관계를 분석하였으며, 항공정비사의 직능분야별로 적합한 DiSC 행동 유형을 제시하고자 한다.

2.4.1 측정도구

측정도구는 인간의 행동유형을 행동유형 진단도구인 PPS(personal profile system)로 조사하였으며 항공 정비업무 상황에 맞게 수정 보완하여 인구통계학적 자료를 제외한 15개 문항으로 설계하였다.(12)

2.4.2 자료수집

조사기간은 2015년 9월 7일부터 동년 10월 2일까지 약 1개월간 성격유형 분석을 위한 설문을 실시하였으며, 2014년부터 2015년까지 평가되었던 개인 별 항공기체, 항공엔진 및 항공전기·전자·계기 실습성적을 집계하여 성격 유형에 따른 학업성취도를 분석하는 자료로 활용하였다.

2.4.3. 자료 분석

본 연구를 수행하는데 있어서 설문응답 자료는 다음과 같은 통계처리 과정을 거쳤다.

- 응답자들의 인구사회학적 특성을 알아보기 위하여 빈도분석(Frequency Analysis)을 실시.
- 실습과목별 관련정도를 검증하기 위하여 Pearson의 상관분석을 실시
- 응답자의 성격유형에 따른 성적수준 차이를 살펴보기 위하여 일원분산분석(One-way ANOVA)을 실시하였고, Duncan을 사용해 사후분석 실시.
- 통계분석은 모두 유의수준 $p < .05$ 에서 검증하였으며, 통계처리는 SPSSWIN 17.0 프로그램을 사용하여 분석.

2.5 분석결과 및 해석

응답자의 특성은 C 대학교 항공정비학과 학생들을 대상으로 학년, 성격유형 및 실습성적 등을 조사하였다. 학년별 응답자 수는 2학년 1명(1.8%), 3학년 40명(21.1%), 4학년 16명(28.1%)이었다. 행동 유형별로는 I형이 29명(50.9%)으로 가장 많았으며, S형 15명(26.3%), C형 7명(12.3%), D형 4명(7.0%)순으로 조사되

었다.

직무숙련도를 평가하기 위한 3개 유형의 실습교과목에 대한 관련정도를 검증하기 위하여 Table 2.와 같이 Pearson의 상관분석을 실시하였다. 분석결과는 실습 교과목 3가지 유형들 간의 명백하고 통계적으로 유의한 관계($p < .01$, 양방)로 산출되었다. 특히 항공기체와 항공기관은 강한 양적 선형관계를 보이고 있으나, 항공전자와 항공기관이 낮은 선형관계를 보이고 있다.

Table 2. Pearson Correlation Among the Practice score Aspects

실습점수	항공기체	항공기관	항공전자
항공기체	1	.601**	.580**
항공기관	.601**	1	.561**
항공전자	.580**	.561**	1

** .상관계수는 0.01 수준(양쪽)에서 유의합니다.

행동유형별 실습 총 평균 점수는 D형이 3.79로 가장 높았으며, C형(3.40), S형(3.37), I형(3.30)순으로 나타났다.

Table 3. Practice score by DISC behavioral styles

행동유형	기체	기관	전자	총평균
D형	3.62	3.87	3.87	3.79
I형	3.37	3.32	3.20	3.30
S형	3.60	3.23	3.30	3.37
C형	3.42	3.35	3.42	3.40
과목평균	3.46	3.34	3.30	3.37

과목별에서 D형이 기체, 기관 및 전기전자계기 과목 모두 높게 나타났으며, I형은 모든 과목에서 평균이하로 나타났다. S형의 경우에는 기체과목에서 우수한 성적을 보이고 있는 반면에 기관에서는 낮은 점수를 보이고 있으며, C형은 전자에서 평균대비 높은 점수를 보이고 있다. 단순평균 값을 가지고 행동유형별 적합 직무를 고려한다면 D형은 항공기관 및 항공전자 직무, I형은 항공기관, S형은 항공기체, C형은 항공전자 분야의 직무가 적합하다는 것을 추론할 수 있다.

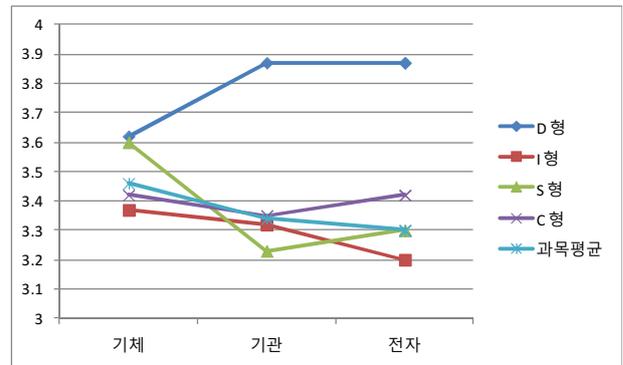


Fig 1. Practice score survey graph

행동유형별 실습과목에 대한 수준차이가 있는지 ANOVA로 검정한 결과 Table 4.와 같이 유의확률이 $p > 0.05$ 이상으로서 4개의 행동유형에 따라 차이가 없는 것으로 분석되었다. 이는 전체적인 표본수가 적고, 행동유형 D형과 C형의 표본이 적음에 따라 통계적으로 유의하지 않게 나타난 것으로 추정된다.

Table 4 ANOVA Among the DISC behavioral styles by Practice Subject

구성요소		제곱합	df	평균 제곱	거짓	유의 확률
기체	집단-간	.299	2	.149	.282	.756
	집단-내	28.631	54	.530		
	합계	28.930	56			
기관	집단-간	6.694	2	.704	1.420	.251
	집단-내	112.403	54	.496		
	합계	119.096	56			
전자	집단-간	1.161	2	.785	1.640	.204
	집단-내	75.365	54	.479		
	합계	76.526	56			
전체 평균	집단-간	7.161	2	.485	1.354	.267
	집단-내	91.250	54	.358		
	합계	98.410	56			

3. 결 론

DiSC 행동유형 분석은 매우 단순한 도구이기 때문에 지나치게 확대하여 해석하는 것은 피해야 하며, 일반적인 경향만으로 사람을 이해하고 그들의 관계를 개선하는 참고자료로만 활용하는 것이 올바른 길이라는 점을 전제로 하여 본 연구에서는 통계적으로는 유의함을 밝히지 못했지만, 단순 평균값으로 분석하였을 때 D형은 항공기관 및 항공전자 직무, I형은 항공기관, S형은 항공기체, C형은 항공전자 분야의 직무가 적합하다는 것을 추론할 수 있다. 통계적으로 유의한 차이를 밝히기 위해서는 더 많은 표본과 성격 유형별 고른 분포의 표본이 요구된다. 이를 위해 향후 연구에서는 타 대학의 정비학과 학생들을 포함한 연구가 요구된다.

참고문헌

- [1] Chun-Yong, Kim, Hyoe-Jung, Hwang, Chil-Young, Kim, 2010, "A Study on Effective Information Delivery System in Aviation Maintenance", Journal of the Korean Society for Aviation and Aeronautics, The Korean Society for Aviation and Aeronautics, v.18, no.2, pp.46~53.
- [2] Chun-Yong Kim, 2015, "An Empirical Study on Safety Culture of Aviation Maintenance Organization in Korea", Ph.d. Thesis, Korea Aerospace University, p.2.
- [3] Jeong Il-young, 2014, "An analysis of safety management in aircraft maintenance and its improvement" Major in Business administration Graduate School of Industrial of Korea National University of Transportation Master's Thesis p.12.
- [4] Park Ho-young, 2012, "The Effect of Education Satisfaction by DiSC Behavior Patterns ", Major in Business administration Graduate School of Industrial & Entrepreneurial Management Chung-Ang University Master's Thesis.
- [5] Korea Institute for Educational Consulting, 2002, "DiSC Trainer course textbooks and manuals" , Korea Institute for Educational Consulting.