

## 論文

## 항공정비 분야의 안전증진을 위한 학습문화 연구

김천용\*

## A Study on Learning Culture for the Safety Promotion in Aviation Maintenance

Chun-Yong Kim\*

## ABSTRACT

The organization's safety culture is strongly tied to the success of its safety learning programme. All personnel must understand the concept and necessity of Safety Management System. In order to settle the culture which they are willing to share the responsibility of safety, it is essential for service provider as the airline company to develop the technique and knowledge which intensifies the organization's safety and to perform safety learning programme to be applied. This study has looked into the preceding studies about the learning culture and surveyed how the airmen have acquired the safety lessons learned thru their safety promotion within aviation maintenance organization. Accordingly, it intends to contribute safety promotion by suggestion of the effective and positive learning culture thru the establishment of strategy and the safety learning programme suitable to the organization.

**Key Words** : Safety Management System(안전관리시스템), Safety Culture(안전문화), Safety Promotion(안전증진), Learning Culture(학습문화), Aviation Safety(항공안전), Aviation Maintenance(항공정비), Aviation Safety Learning Programme(항공안전학습프로그램)

## 1. 서 론

국제민간항공기구(International Civil Aviation Organization: ICAO)는 각 체약국들로 하여금 항공안전증진을 목적으로 항공기운항, 항공교통관제, 공항 등의 부문에 대한 체계적인 안전관리를 위한 항공안전관리시스템(Safety Management System) 구축을 권고 하였다.

이에 우리나라도 국제민간항공기구(ICAO)에서 제시한 항공안전관리시스템을 각 부문별로 구축하도록 항공법 제49조(항공안전프로그램 등)에 따라 항공안전관리시스템에 포함되어야 하는 사항을 규정한 국가 항공안전프로그램을 수립하였으며, 서비스 제공자(Service Provider)<sup>1)</sup>는 정부

의 항공안전프로그램에 따라 자체적인 안전관리를 위하여 요구되는 조직, 책임과 의무, 안전정책, 안전관리절차 등을 포함하는 안전관리체계를 수립하여 승인을 받도록 하였다[1]. 또한, 조직 내에 항공안전관리시스템의 이행과 운영을 위하여 지원하는 안전문화와 훈련 및 자료의 공유, 활동 등의 안전증진(Safety Promotion)을 위하여 서비스 제공자는 항공안전관리시스템과 관련한 자신의 업무를 수행할 수 있도록 항공안전관리시스템에 대한 개념, 과정, 절차와 정보에 대한 교육을 실시하도록 규정하고 있다. 그러나 최연철(2008)의 항공안전관리시스템에 대한 정기항공사의 조종사와 정비사의 인식에 대한 연구에 따르면 항공안전관리체계가 정착하기 위해서는 실질적이고 활용가능한 안전의 실천과 항공안전교육

2014년 01월 10일 접수 ~ 2014년 03월 19일 심사완료  
논문심사일 (2014.01.10, 1차), (2014.03.05, 2차)

\* 호원대학교 국방기술학부 항공정비기술학과  
연락처, E-mail : cykim@howon.ac.kr  
전라북도 군산시 임피면 호원대3길 64

1) "서비스제공자"라 함은 항공관련 서비스를 제공하는 기관으로 정의되며 항공운송사업자, 정비업자, 항공교통관제기관, 항행안전시설 설치자·관리자 및 공항운영자 등을 의미한다.

이 필요하며, 이를 도출하기 위한 세부적인 분석이 요구되는 것으로 연구되었다[2].

이는 항공 종사자들이 안전증진을 위한 안전관리시스템의 개념 및 필요성을 인식하고, 안전에 대한 책임을 공유하는 문화가 정착되기 위해서는 조직의 안전을 증진시키기 위한 기술과 지식을 개발하고, 적용하기 위한 안전학습이 필요하다는 것을 추론할 수 있다.

이러한 관점에서 산업사회에서 작업자 안전 보건 훈련에 관해 실시된 Heath(1981)의 연구에서 불란서의 문호 빅토르 위고를 인용하는 것으로 시작되는 것을 주목할 필요가 있다. “어떠한 대의도 먼저 교육을 자기편으로 만들지 않고는 성공할 수 없다[3].” 이러한 견해는 성공적인 항공 안전관리시스템의 정착을 위해서는 항공안전관련 교육 훈련들에 대해서 어떻게 효율적으로 수업을 운영하고, 학습효과를 향상시킬 것인가에 대한 조직의 학습문화 연구가 필요하다는 것을 반증하고 있다.

특히, 항공기 정비현장에서의 학습문화의 필요성은 두 가지로 논의할 수 있는데, 첫째는 산업 안전 보건법에 의한 안전학습을 통하여 안전보건 위험에 관한 인식을 넓히고, 직업병과 산업재해의 원인에 대한 지식을 확산시키며, 효과적인 예방책을 증진하는 것이며, 둘째는 항공법상의 인적요인 및 기술관련 직무학습을 통해 정비사 자신들의 책임과 의무를 이해하도록 하고, 위험의 잠재성에 대한 인식의 수준을 향상시키는 것이다.

이러한 점을 고려하여 종사자 개인의 실수나 조직의 실수가 안전에 영향을 주는 사례가 발생하면 가장먼저 피드백과 교훈을 통한 학습으로 안전운항의 질적 수준을 높이는 가치 있는 자료가 되도록 하는 방법을 우선적으로 고려하여야 한다[4].

즉, 결함이나 사고에 준하는 사례는 그 것을 통해서 보다 심각한 지경에 이르는 사고를 방지할 목적의 교훈으로 삼을 수 있게 하는 것이 긍정적인 학습문화를 갖는 조직이 지향해야 할 방향이다.

이에 본 연구는 항공 정비사들을 대상으로 정비조직의 안전을 증진시키기 위한 기술과 지식을 개발하고 적용하며, 동료 간에 안전장려 등을 통해 관련된 안전교훈들을 학습하는지를 실증적으로 분석하여, 안전증진을 위한 효율적이고 긍정적인 학습문화형성 방안을 제시하는 것을 목적으로 하고 있다.

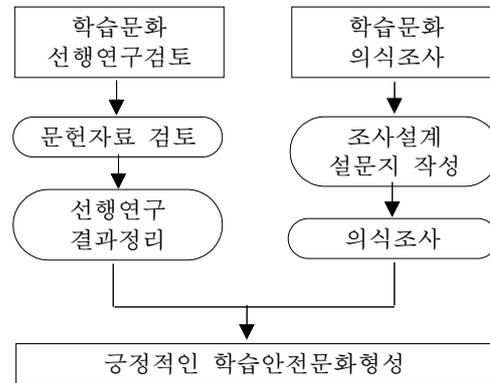


Fig 1. 연구추진체계

## 2. 학습문화에 대한 선행연구

### 2.1. 학습

학습에 대한 개념정의가 다양한 분야에서 이루어지고 있는 것을 볼 때, 합의된 개념정립은 쉽지 않을 것 같다. 학습에 대한 이해가 그만큼 다양하다는 것을 의미하는 것이라고 볼 수 있다.

이홍재·강제상(2005)은 일반적인 학습에 대한 논의를 종합하여 학습이란 새로운 지식의 창출 및 축적, 지식의 공유와 활용을 위한 지속적인 능력 신장 활동으로 효과적인 지식관리를 위한 필요조건으로서 지식관리를 수행하고 있는 조직의 환경과 문화 변화에 대해 적응하고 반응하기 위한 지식관리의 접근법을 촉진시키는 것을 목적으로 한다고 정리하였다[5].

Rossa(1997)는 학습이란 어떤 활동, 훈련, 관찰과 같은 일정한 경험에 의해 진보되거나 변화되는 과정으로서 학습의 개념은 행동의 변화과정이며, 변화가 지속적으로 나타나야 되고, 이 변화는 반드시 경험적인 것이라야 한다고 주장하였다[6].

사고조사 연구차원에서 논의된 학습의 개념을 살펴보면 Jorma Saari(1998)는 원래부터 사고예방은 사고 및 준사고(아차사고)를 학습하는 것으로부터 시작되어왔으며, 모든 사고를 조사해보면, 원인을 알 수가 있고, 원인을 제거하거나 완화할 수 있는 조치를 취할 수가 있다고 하였다[7].

또한, 안전관리 측면에서 국제민간항공기구 안전관리 매뉴얼 제2판(2009)에서는 효과적인 안전에 관한 보고특성 중 학습은 위험요소 정보에 대한 의사소통의 중요성을 모든 계층에서 인식하는 결과로, 운용자는 안전정보시스템으로부터 결론을 얻기 위한 능숙함과 주요 개선의 실행을 위한

의지를 가지는 것으로 기술하였다[8].

## 2.2. 학습문화

학습문화에 대한 정의로서 김영환(2002)은 학습조직 차원에서 학습문화란 모든 조직구성원으로부터 비전과 성과에 대한 기대를 유도하여 구성원들로 하여금 자발적인 자세로 조직변혁을 위해 새로운 시도를 하고자하는 학습 분위기의 실현으로 정의하였다[9].

김진희(2011)는 학습문화는 참여로서 그 개념이 구성되며, 이는 행위와 상호작용을 주요 분석 대상으로 하여 이들의 문화와 역사적 맥락을 이해해야만 가능해진다고 하였으며, 이러한 관점에서의 학습은 국지적인 행위와 상호작용을 통해 전체 사회구조를 재생산하기도 하고 변화시키기도 하는 입장을 취한다고 하였다[10].

Senge(1990)는 학습문화를 바탕으로 한 학습조직이란 “종업원들이 진정으로 필요로 하는 욕구를 끊임없이 창출시켜 주는 조직, 종업원들의 창의적인 사고방식을 새롭게 전환·확장시켜주는 조직, 집단적인 열망이 가득찬 조직, 종업원들이 함께 학습하는 방법을 지속적으로 학습하는 조직”으로 정의하고 있으며, Garvin(1993)은 이를 좀 더 실천적으로 재 정의하여, 학습조직이란 “정보와 지식을 창출, 공유하고, 변환시키는데 능숙하며, 이렇게 얻어진 새로운 지식과 통찰력에 바탕을 두고 조직의 행동을 변화시켜 나가는데 능력이 뛰어난 조직”이라고 하였다[11].

안전문화 차원에서 Reason(1997)은 안전문화 구성요소를 정보화문화(informed culture), 학습문화(learning culture), 보고문화(reporting culture), 공정성 문화(just culture), 유연성 문화(flexible culture)의 다섯 가지로 분류하였으며, 학습문화란 “조직이 자발성과 대응력 있는 상태를 유지하여 안전정보 시스템으로부터 바람직한 결과가 나오도록 하고 개선된 형태로 적용되도록 하는 것”으로 정의하였다[12]. 즉, 학습은 평생의 과정으로서 조직의 안전을 증진시키기 위한 기술과 지식을 개발하고 적용해야 하며, 직원들은 관리를 통해 얻어진 안전문제를 최신택하고, 안전보고서를 통해 관련된 안전 교훈을 획득하는 것이다[13].

## 2.3. 정비조직의 훈련프로그램

국토교통부 운항기술기준에 따르면 정비조직은 적합한 교육훈련 프로그램을 갖추어야하며, 훈련

프로그램은 인적수행능력(Human performance)에 관한 지식과 기량에 대한 교육을 포함하여야 하고, 정비요원과 운항승무원과의 협력에 대한 교육을 포함하여야 한다고 규정하고 있다[14].

정비조직의 훈련프로그램에 포함된 훈련과정과 최소훈련시간은 Table 1과 같다.

훈련과정	훈련시간
안전교육	년 8시간 이상
초도교육	60시간 이상
보수교육	1회당 4시간이상
항공기 기종교육	제작사 교육시간 이상
인적요소	년 4시간 이상

Table 1. 훈련과정 및 훈련시간

## 3. 연구방법 및 절차

본 조사는 조사과정에서 발생할 수 있는 편향을 최소화하기 위하여 국적 대형항공사의 사내 정기안전 교육과정의 항공정비사들과 정비안전관리감독자 과정의 정비현장관리자들을 대상으로 학습문화를 포함한 안전문화에 대한 개념과 연구 목적을 설명한 후 실시된 것이 특징이다.

측정도구는 Asa Ek(2006)의 Safety Culture in Sea and Aviation Transport 연구[15]에서 사용되었던 설문도구를 항공 정비업무 상황에 맞게 수정 보완하여 인구통계학적 질문을 제외한 15개 문항으로 설계하여 5점 척도로 구성하였다. 조사 기간은 2011년 7월 21일부터 동년 8월 23일까지 약 2개월간이었으며, 총 250부의 설문지가 배부되었고, 이중 227부(90.8%)가 회수되어 통계분석에 사용되었다.

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

- 응답자들의 인구사회학적 특성을 알아보기 위하여 빈도분석(Frequency Analysis)을 실시.
- 문항들에 대한 신뢰도 검사를 실시하여 문항간의 신뢰도를 측정하여 예측가능성, 정확성 등을 살펴보았으며 문항간의 신뢰도는 Cronbach's Alpha의 계수로 판단.
- 응답자의 특성에 따른 수준의 차이를 살펴보기 위하여 일원분산분석(One-way ANOVA)을 실시하였고, Duncan을 사용하여 사후분석

을 실시.

- 통계분석은 모두 유의수준  $p < .05$ 에서 검증하였으며, 통계처리는 SPSSWIN 17.0 프로그램을 사용하여 분석.

#### 4. 연구결과

응답자의 특성은 현 직무, 직급 및 경력 등을 조사하였다. 직무별 응답자 수는 운항정비 146명(64.3%), 공장정비 48명(21.1%)이었으며, 기타 정비지원 및 검사원 등이 24명(10.6%)순 이었다. 직급별로는 차장급이 71명(31.3%)으로 가장 많았으며, 과장급 65명(28.6%), 사원급 46명(20.3%), 대리급 27명(11.9%)순 이었다. 본 연구에서 사용한 설문조사 데이터의 신뢰도분석을 실시한 결과, Cronbach  $\alpha$ 값이 0.889로서 본 연구에 사용한 데이터는 신뢰할 만 것으로 나타났다.

Table 2. 정비사 학습문화 의식수준

문항	평균	표준편차	분산
직무수행 교육/훈련	3.98	.73	.53
위급사항시 행동교육	3.79	.69	.48
안전증진 개선의지	3.58	.79	.62
관리자 및 동료의 안전격려	3.87	.85	.72
기술지식의 적용 및 개발	3.60	.71	.50
관리자 및 동료의 안전교훈	3.93	.73	.54
동료 간 안전격려	3.81	.80	.64
안전한 방법으로 작업수행	3.78	.73	.54
작업 중 발생하는 안전문제에 대한 회사의 관심	3.70	.95	.89
관리자의 교육훈련 관심도	3.67	.84	.70
사고 재발방지를 위한 개선지시문서 적시발행 여부	3.88	.74	.55
개선지시 이행상태 확인	3.58	.76	.58
작업위험요인 인식	3.87	.64	.41
인지된 위험 동료에게 전파	3.93	.68	.46
안전관련 장비사용법 숙지	3.68	.74	.55
전체평균	3.78	-	-

Cronbach의 알파 0.889

조사항목에서는 항공정비사들이 조직의 안전을 증진시키기 위한 기술과 지식을 개발하고 적용하며, 동료 간에 안전장려 등을 통해 관련된 안전교훈을 획득하는지를 조사하였다.

학습문화에 대한 인식수준을 조사한 결과, 평

균 3.78로서 비교적 긍정적으로 나타났다. 가장 활발한 학습문화 문항은 안전한 직무수행을 위한 충분한 교육훈련을 받았다고 생각하느냐는 질문이 3.98, 관리자 혹은 동료로부터 안전에 대한 교훈적인 사례와 작업 중 위험을 인지하였을 경우 동료들에게 전파하는가라는 질문이 각각 3.93으로 높게 나타났으며, 정비사들의 안전증진을 위한 개선의지와 개선지시 등의 문서에 대한 이행상태 확인을 하는지에 대한 질문이 각각 3.58로 가장 낮게 조사 되었다. 이는 충분한 안전교육관련 교육을 받고 있지만, 안전증진 개선활동에는 미흡하다고 보여 진다.

다음의 Table 3.과 같이 응답자를 대상으로 하여 직무에 따라 분류한 세 집단 간의 유형별 학습문화 수준의 차이를 보면, 운항정비 평균이 3.76, 공장정비 평균은 3.85, 기술/정비지원 직무는 3.86, 기타직무(자재보급 등의 일반직원) 3.64로 분석되었다. 따라서 본 조사결과에 근거했을 때, 운항정비의 학습문화 수준이 공장정비 및 기술/정비지원 직무에 비해 낮게 나타났으며, 기타 직무(자재보급 등의 일반직원)가 가장 낮게 나타났다.

직무 별 평균값의 차이가 단순히 수치상의 차이인지 아니면 통계적으로 의미가 있는 평균값의 차이인지 확인하기 위해 분산분석을 실시한 결과, 검정통계량 F값의 유의확률(P값)이 0.52로서  $P > 0.05$ 이므로 신뢰수준 95%에서 직무에 따른 학습안전 문화의식의 수준은 유의한 차이가 없는 것으로 분석되었다.

Table 3. 직무 별 분산분석

직무	빈도	평균	표준편차	자유도	F값	유의확률
운항정비	137	3.76	.47	집단-간 = 3 집단-내 = 209 합계 = 212	.76	.52
공장정비	47	3.85	.49			
기술지원	23	3.86	.46			
기타	6	3.64	.55			
합계	213	3.78	.48			

직급별 인식수준 차이에서도 상위직급(부장, 차장, 과장)이 하위직급(대리, 사원)에 비해 평균값이 높게 나타나 있으나, 검정통계량 F값의 유의확률(P값)들이  $P > 0.05$ 이므로 신뢰수준 95%에서 직급에 따라 학습문화 의식의 수준 차이는 없는 것으로 분석되었다(Table 4).

**Table 4. 직급별 분산분석**

직급	빈도	평균	표준 편차	자유도	F값	유의 확률
부장	14	3.82	.60	집단-간 = 4 집단-내 = 207 합계 = 211	.31	.87
차장	68	3.80	.43			
과장	61	3.80	.47			
대리	25	3.75	.50			
사원	44	3.72	.48			
합계	212	3.78	.72			

**5. 논의**

GAIN의 ‘개인별 안전조사(Individual Safety Survey) 도구’ 25 문항에서는 동의 또는 반대의 정도를 5점 척도로 측정하여 총 점수 125점(25문항X5점)을 세 가지 영역으로 구분하여 25~58점은 미약한(Poor) 안전문화, 59~92점은 관료적(Bureaucratic) 안전문화, 그리고 93~125점은 긍정적(Positive) 안전문화로 항공사의 안전문화 측정을 권고하고 있다[16].

본 연구에서는 GAIN의 안전조사도구를 근거로 25~125점을 문항별 1~5점으로 환산하여 1~2.32는 미약한 학습문화수준, 2.33~3.71은 관료적, 3.72~5는 긍정적 학습문화 수준으로 가정하여 분석한 결과, 미약한 수준은 1문항도 없었으며, 6개 문항이 관료적 수준, 나머지 9개 문항이 긍정적으로 나타났다.

학습문화의 발전방안을 제시하기 위하여 관료적 수준으로 나타난 6개 문항에 대하여 Table 5와 같이 요인분석을 실시한 결과 다음과 같이 두 가지 요인이 추출되었다.

**Table 5. 관료적수준 항목에 대한 요인분석**

항 목	안전학습	안전증진
작업 중 발생하는 안전문제에 대한 회사의 관심	.853	.100
관리자의 교육훈련 관심도	.809	.108
개선지시 이행상태 확인	.629	.268
안전관련 장비사용법 숙지	.402	.367
기술지식의 적용 및 개발	.148	.844
안전증진 개선의지	.149	.802
요인추출 방법: 주성분 분석. 회전 방법: Kaiser 정규화가 있는 베리맥스.		

요인1 : 작업 중 발생하는 안전문제의 심각성에 대한 회사의 관심, 관리자의 교육훈련 중요성에 대한 인식, 개선지시 이행상태 확인, 안전관련

장비사용법 숙지여부

요인2 : 안전향상을 위한 기술지식의 적용 및 개발, 안전증진을 위한 개선의지 등.

따라서 요인 1은 안전학습 개선, 요인2는 안전증진 활동으로 명명하였으며, 두 가지 장애요인으로 분류하고, 다음과 같이 근본적인 대책을 논의하고자 한다.

첫째, 안전학습의 개선

안전학습은 직원의 채용 초기부터 시작하여 고용하는 동안 계속되어야 하며, 안전에 특별한 책임이 있는 관리자들은 그들이 각자의 위치에서 안전책임을 인식하고 있다는 것을 보장 할 수 있는 안전관리 교육을 받아야 한다.

이에 따라, 안전학습은 과거의 단순한 안전관련 통계 나열 등의 이론학습에서 탈피하여 사례연구 중심의 학습으로 변화하여야 하며, 여러 가지 상황에 대한 안전 시나리오 교육 및 실습 등의 개선도 필요하다.

이러한 학습프로그램의 개선에 대한 노력은 주기적이고 일관성 있게 추진되어야 하며, 관리자들의 일상적인 책임이 되어야 한다.

아울러, 안전교육을 주관하는 강사 또는 교관은 안전관련 지식과 기술을 잘 전달하는 강의기법도 중요하지만, 교육을 통해 현업부서의 안전학습활동을 지원하기 위한 안전전문가로서 새로운 정보를 꾸준히 수집하고, 습득하는 노력을 기울여야 한다.

둘째, 안전증진 활동 마인드 함양

사고는 업무 수행자가 단순히 업무를 수행하는데 필요한 기술적 숙련(Technical Skill)만을 갖추었다고 해서 일어나지 않는 것이 아니기 때문에 불가분 여러 가지 상황(기능장애, 준 사고, 사고 등)에 대한 정신적 대처능력(mind skill)을 필요로 한다.

즉, 안전증진을 위한 노력을 위해서는 조직구성원들이 기술적인 숙련뿐만 아니라 정신적인 숙련도 갖추어야 한다. 정신적인 숙련에는 가능한 오류를 예측하고, 이를 회복할 수 있는 적절한 조치들을 반복적으로 학습하는 것이 포함되어야 한다.

개인과 조직이 이러한 학습을 통하여 정신적 준비를 갖추고 있을 때, 일상적인 안전검열 및 순찰 등을 통한 점검을 넘어 고도의 신뢰성 있는

2) 여기서의 가정은 보편적인 정의가 아니라, 상대적으로 열악한 부분의 개선을 위한 지표로서 본 논문의 설문에 한정하며, 절대적인 지표가 아님을 밝혀둔다.

안전증진 활동이 가능해진다. 특히, 신입 항공종사자의 안전에 대한 학습의 강화는 신입사원의 안전증진 활동에 강한 인식을 심을 수 있는 좋은 기회가 된다.

## 6. 결 론

이상으로 정비현장의 안전증진을 위한 학습문화에 대하여 고찰하였다.

교육과 훈련이 모든 안전 문제를 해결할 수는 없지만, 안전증진 활동이 활성화 되려면 조직의 긍정적인 학습문화가 전제되어야 한다. 즉, 모든 인원은 학습을 통하여 조직의 안전철학과 정책 및 절차를 이해하여야 하며, 안전관리의 틀 안에서 자신의 역할과 책임을 이해하여야 하기 때문이다.

또한, 전술한 바와 같이 초기의 안전학습이 안전증진 활동에 강한 인식을 심을 수 있다는 점을 감안하여 항공정비사 자격시험을 유럽연합과 같은 선진 항공국과 같이 정비인적요인 과목을 별도의 시험과목으로 신설하여 항공관련 대학 및 전문교육기관에서 항공정비인적요인 등의 초기의 안전학습 활동을 강화 시킬 필요가 있다.

끝으로 항공정비 분야뿐만 아니라 모든 항공종사자들의 안전증진을 위한 긍정적인 조직의 학습문화가 반영된 항공안전학습프로그램의 개발에 대한 심층적인 후속연구가 필요하다.

## 후기

본 연구는 2014년도 호원대학교 교내학술연구비 지원으로 수행되었습니다.

## 참고문헌

- [1] 국토교통부 항공정책실, “국가 항공안전프로그램”, 국토교통부, 2011
- [2] 최연철, “항공안전관리체계에 대한 정기항공사 조종사와 정비사의 인식”, 한국항공운항학회지, 제16권 제3호, 2008, pp. 15~20.
- [3] Heath, E. “Worker Training and Education in Occupational Safety and Health”, A Report on Practice in Six Industrialized Western Nations. Washington, DC: US Department of Labor, Occupational Safety and Health Administration, 1981.
- [4] GAIN(Global Aviation Information

Network), “A Roadmap to a Just Culture: Enhancing the Safety Environment”, Working Group E, 2004, pp4~7.

[5] 이홍재, 강제상, “효과적인 지식관리를 위한 학습공동체 운영에 관한 연구” 한국정책과학회보 제9권 제4호, 2005, pp. 1~23.

[6] 북정진, 박선래, 최연철, “비행훈련에서 학생 조종사의 숙련도에 따른 안전인식”, 한국항공운항학회지, 제18권 제4호, 2010, pp. 80~85.

[7] Jorma Saari, “Accident Prevention”, VOL. 2 PART 8, CH 56 fourth edition of the International Labour Organization’s Encyclopaedia of Occupational Health and Safety, Geneva, 1998.

[8] ICAO “Safety Management Manual”, Doc 9859 Second Edition, Chapter 2. Basic Safety Concepts, 2009, p.27.

[9] 김영환, “지방행정에 있어서 학습조직적용의 영향요인과 효과에 관한 연구”, 한국지방자치학회보, 제14권 제2호(통권38호), 2002, pp.137~158.

[10] 김진희, “Self-study를 통한 실천공동체의 학습문화”, 교육문화연구 제17-3호, 2011, pp.59~86.

[11] 김영환, “비영리기관에서 학습조직의 도입방안”, 한국정치과학회보, 제6권 제1호, 2002, pp. 145~166.

[12] Reason, J. “Managing the Risks of Organisational Accidents”, Ashgate Publishing Ltd., Hants, England, 1997.

[13] 건설교통부 항공안전본부, “안전관리매뉴얼”, 건설교통부(국토교통부), 2007, p54.

[14] 국토교통부 항공정책실, “운항기술기준”, 국토교통부, 2013, p6-13

[15] Asa Ek, “Safety Culture in Sea and Aviation Transport”, Ph.d. Thesis, Lund University, Sweden, 2004.

[16] GAIN, “Operator’s Flight Safety Handbook”, APPENDIX D: SAFETY SURVEYS & AUDITS, issue 2, Working Group A, 2001, p5