

Technical Review

<https://doi.org/10.12985/ksaa.2018.26.4.149>
ISSN 1225-9705(print) ISSN 2466-1791(online)

위험기반 항공안전감독을 위한 운영 프로파일 생성기법 연구

김용*, 정현진**, 심영민***

A Study on Operating Profile Creation Method for Risk-Based Oversight

Yong Kim*, Hyunjin Jeong**, Yeongmin Sim***

ABSTRACT

Risk Based Oversight is a way of performing oversight, where planning is driven by the combination of risk profile and safety performance. Risk Based Oversight enables prioritization and allocation of State's safety management resources commensurate with the safety risk profile of each service provider. This paper presents the concept of Risk Based Oversight and applies it to the current Korean aviation safety oversight process. In particular, this study presents a method for generating operating profiles, one of the key concepts of Risk Based Oversight. Operations Specifications of Part 121 Airlines can generate operating profiles. In this study, a practical study was conducted to generate the operating profile and scoped DCTs using Part 121 Airlines's Operations Specifications.

Key Words : Risk-Based Oversight(위험기반 점검감독), Operating Profile(운영 프로파일), Safety Assurance System(안전 보증 시스템), Configuration Data(구성 정보), Operations Specifications(운영기준)

I. 서 론

국제민간항공기구(ICAO)에서는 부속서 19에서 위험기반 항공안전감독(Risk-Based Oversight)개념을 제시했다. ICAO에서는 체약국에게 안전 데이터를 기반으로, 더 큰 관심이나 필요가 있는 영역에 안전감독을 집중하도록 요구하고 있다. [1]

이에 대응하여, 유럽항공안전기구(EASA)에서는 위험 프로파일(Risk Profile)과 안전 성과(Safety Performance)를 활용하고 위험도가 높은 점검영역을 선정하여, 감독자원 운용의 효율성을 높이고자 한다.[2]

미국 연방항공청(FAA)는 SASO(System Approach for Safety Oversight)라고 하는 위험기반 항공안전감독 체계를 운영하고 있다.[4]

국내에서도 위험기반 항공안전감독에서 추구하고 있는 관심영역의 식별 및 감독 자원의 효율성 향상이 요구되어지고 있다.

그러나 현행의 안전감독 체계는 위험수준과 무관하게 점검표의 정해진 주기에 따라 현장을 점검하거나 특별한 현안이 발생하면 특별점검을 수행하는 사후 안전관리체계를 운영하고 있다.

Received : 01. Jun. 2018. Revised : 20. Dec. 2018.
Accepted : 26. Dec. 2018

* (주)브이티더블유 컨설턴트

** (주) 브이티더블유 수석컨설턴트

*** (주) 브이티더블유 이사보

연락처자 E-mail : sierra7@naver.com

연락처자 주소 : 서울 용산구 후암로 107 게이트
웨이하워 19층

따라서 위험에 사전적으로 대응하는 안전감독 체계가 부족하고, 항공안전감독의 효율성과 안전성을 유지하는데 한계가 있다.

본 논문에서는 미국 연방항공청(FAA)의 안전보증시스템(Safety Assurance System)의 주요 개념 중 하나인 운영 프로파일(Operating Profile)을 국내 상황에 맞도록 변경하여 생성하기 위한 기법을 제시하였다.

운영 프로파일의 범위 설정 규칙(Scoping Rule)을 수립하고 국내 9개 항공사에 적용하여 운영 프로파일을 생성함으로써 위험기반 항공안전감독체계의 방향성을 제시한다.

II. 본 론

2.1 위험기반 항공안전감독 적용 사례

2.1.1 EASA의 위험기반 점검감독 체계

EASA의 위험 기반 항공안전감독은 위험 프로파일(Risk Profile)과 안전성과(Safety Performance)를 활용한다.[2]

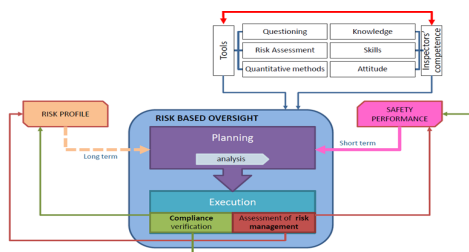


Fig 1. Risk Based Oversight scheme proposed by EASA

위험 프로파일은 조직의 특성(Specific Nature)이나, 수행하는 활동의 복잡성(Complexity), 활동으로부터 유발되는 위험(Risk)을 고려하여 각 조직별로 고유한 위험 특성을 나타낸 위험들의 목록이다. [2]

EASA는 위험 프로파일과 실제로 항공사가 위험을 얼마나 효과적으로 경감하는지 나타낸 안전성과를 결합하여 위험평가를 수행한다.

위험평가 결과에 따라 위험이 높은 영역에 감독을 집중하고 감독주기를 지속적으로 조정하여 항공안전감독의 효율성과 안전성을 높인다.

2.1.2 FAA SAS의 위험기반 점검감독 체계

미국의 FAA도 SASO 프로그램을 통해 위험 기반 안전감독을 실행하고 있다. SASO 프로그램 통합적인 관점에서 데이터를 활용한 위험 기반의 체계를 구성한 프로그램이다. FAA는 SASO 프로그램을 구현한 시스템인 SAS (Safety Assurance System)를 항공안전감독에 사용하고 있다. [6]

SAS는 아래 Fig 2와 같이 지속적인 운항안전 유지, 안전보증의 주요기능을 수행하여 위험기반 항공안전감독 체계를 운영하고 있다.[5]

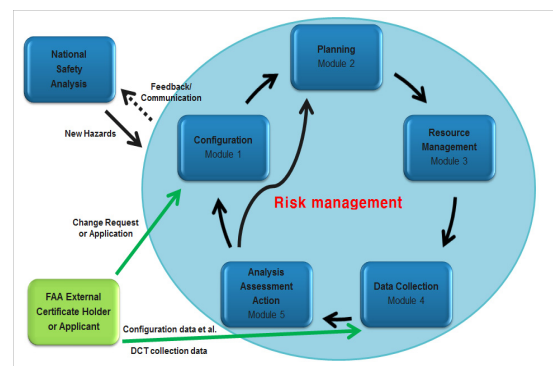


Fig 2. SAS Oversight Model

2.2 FAA SAS의 운영 프로파일(Operating Profile) 생성 기법

2.2.1 운영 프로파일(Operating Profile) 개념

EASA와 FAA의 위험기반 항공안전감독의 공통점은 항공사의 위험을 평가하여 감독을 집중하고, 점검주기를 조정한다는 것이다.

그러나, FAA에서는 항공사별 운항 환경이나 조직 특성 등을 고려하여 운영 범위(operating scope)를 사전에 식별하고, 이를 기반한 위험 평가를 진행한다는 차이점이 존재한다.

운영 프로파일에는 운영 범위에 해당하는 점검표 목록과 점검항목이 포함된다.

SAS의 데이터 수집도구(Data Collection Tool, DCT)인 점검표는 주요기능목록(Master List of Functions), 즉 시스템(System), 서브시스템(Sub System), 요소(Element)체계로 구조화 되어 있다.

서비스 제공자의 Peer Group에 따라 적절한 주요기능목록(MLF)을 선택하고 구성정보를 활용하여 SAS 점검범위 설정규칙(Scoping Rule)을 적용하여 해당하는 항공사의 점검표와 점검항목을 결정한다.

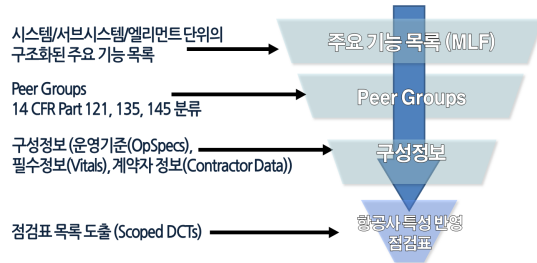


Fig 3. SAS Scoping Process Utilizing Configuration Data

2.2.2 구성정보(Configuration Data)

운영 프로파일 구성을 위해 항공사 구성정보(Configuration Data)를 활용한다. 구성 정보는 운영 기준(Operations Specification), 필수 정보(Vital Data), 위탁업체 정보(Contractor Data)로 구성된다.[3]

운영기준이란 안전운항을 위하여 준수해야 할 운항조건 및 제한사항을 명시하여 운항증명과 함께 교부하는 문서이다.

필수정보란 항공사의 운항을 분석하는 데 있어 기본이 되는 정보이며, 대표이사, 직원 정보와 운항정보, 항공기 정보 등이 포함되어 있다.[3]

위탁업체 정보란 해당하는 항공사와 계약을 맺은 회사 및 기관들의 정보를 가리킨다. 위탁업체들의 기본적인 정보, 즉 주소, 이름, 전화번호, 특화된 서비스 등이 포함된다.[3]

구성정보는 항공사의 특성과 운항환경을 나타내는 정보이며 이를 활용하여 운영 프로파일을 생성한다.

또한 SAS에서는 운영기준 개정 등 구성정보가 변경되면, 변경이 승인될 경우 자동으로 점검범위 설정규칙에 따라 점검항목이 변경된다. 즉 승인인허가 프로세스와 운영 프로파일을 연계하여 변화하는 항공사의 특성과 운항환경을 항상 점검표와 점검항목에 반영하고 있다.[3]

2.2.3 점검범위 설정규칙(Scoping Rule)

다음의 Table 1은 SAS에서 항공사의 구성정보에 따라 서브시스템 현장검사 점검표(SP DCT)의 점검항목을 포함할지 여부를 가리는 점검범위 설정규칙(Scoping Rule)을 보여준다.[5]

Table 1. SAS SP DCT Scoping Rules

SP DCT Scoping Rules	
1	(FAR PART = "121")
2	(FAR PART = "121")
3	(FAR PART = "121") AND ((FLT AUTHORIZATION = "CONDUCTS CATEGORY II OPERATIONS") OR (FLT AUTHORIZATION = "CONDUCTS CATEGORY III OPERATIONS"))
4	(FAR PART = "121") AND ((OPSPEC = "B036") OR (OPSPEC = "B037") OR (OPSPEC = "B038") OR (OPSPEC = "B039") OR (OPSPEC = "B040") OR (OPSPEC = "B055") OR (AREA OF OPERATION = "POLAR AREA - SOUTH"))
5	(FAR PART = "121") AND ((OPSPEC = "B342") OR (OPSPEC = "B344") OR (OPSPEC = "D086"))
6	(FAR PART = "121") AND ((OPSPEC = "B344") OR (OPSPEC = "B342") OR (OPSPEC = "D086"))
7	(FAR PART = "121") AND ((OPSPEC = "D074") OR (OPSPEC = "D075") OR (OPSPEC = "D079"))
8	(FAR PART = "121") AND ((SAFETY PROGRAMS = "ASAP") OR (SAFETY PROGRAMS = "FOQA") OR (SAFETY PROGRAMS = "IEP") OR (SAFETY PROGRAMS = "LOSA") OR (SAFETY PROGRAMS = "VDRP"))
9	(FAR PART = "121") AND ((SAFETY PROGRAMS = "ASAP") OR (SAFETY PROGRAMS = "IEP") OR (SAFETY PROGRAMS = "VDRP"))
10	(FAR PART = "121") AND ((TRAINING EQUIPMENT = "FLIGHT SIMULATORS") OR (TRAINING EQUIPMENT = "FLIGHT TRAINING DEVICES"))
11	(FAR PART = "121") AND ((TRAINING PERSONNEL = "CHECK AIRMEN AIRCRAFT") OR (TRAINING PERSONNEL = "CHECK AIRMEN SIMULATOR") OR (TRAINING PERSONNEL = "FLIGHT INSTRUCTOR AIRCRAFT") OR (TRAINING PERSONNEL = "FLIGHT INSTRUCTOR SIMULATOR"))
12	(FAR PART = "121") AND ((TYPE 119 OPERATION = "DOMESTIC") OR (TYPE 119 OPERATION = "FLAG"))
13	(FAR PART = "121") AND (A/C CONFIGURATION = "EXIT SEAT INSTALLED")
14	(FAR PART = "121") AND (CREWMEMBERS = "FLIGHT ATTENDANTS")
15	(FAR PART = "121") AND (FLT OPERATION CONFIGURATION = "CARGO")
16	(FAR PART = "121") AND (OPSPEC = "A025")
17	(FAR PART = "121") AND (OPSPEC = "A031")
18	(FAR PART = "121") AND (OPSPEC = "A034")
19	(FAR PART = "121") AND (OPSPEC = "B046")
20	(FAR PART = "121") AND (OPSPEC = "D072")
21	(FAR PART = "121") AND (OPSPEC = "D076")
22	(FAR PART = "121") AND (OPSPEC = "D084")
23	(FAR PART = "121") AND (OPSPEC = "D090")

SAS는 점검범위 설정규칙을 모든 서브시스템 현장검사 점검항목에 적용하여, 각각의 항공사마다 점검표와 점검항목을 다르게 설정한다.

즉 SAS는 불필요한 점검표와 점검항목을 항공안전감독에서 배제하여 감독관 자원의 효율성을 높이고, 점검범위 설정규칙을 통해 위험분석을 위한 주요 기준이 되는 항공사의 점검 범위를 설정하고 있다.

2.3 국내 항공사 운영 프로파일 적용

2.3.1 항공사 운영 프로파일의 필요성

국내 안전감독에 사용하는 점검표는 항공사의 특성과 운항환경을 반영하지 못하고 있으며, 위험기반 항공안전감독의 기초 데이터로 사용하는 것에 한계가 있다.

또한, 감독관 자원 운용 측면에서도 ICAO에서 권고하는 충분한 인적자원¹⁾을 확보하지 못하고 있어, 감독관의 업무과중이 높은 편이다. [4]

따라서, 위험기반감독 개념을 적용하여 위험도가 높은 항공사에 점점을 집중하거나 점점의 영역을 조정하는 기능이 필요하다.

특히, 해당 항공사의 특성을 반영하여 점점범위를 조정해주는 운영 프로파일 기능을 적용한다면 감독관 업무 배정의 효율화와 점점감독의 안전성 향상을 가져올 수 있다.

2.3.2 구성정보 확보 기반 미흡

FAA가 수집하는 항공사의 구성정보와 국내에서 수집하고 있는 항공사의 정보를 비교 분석한 결과 FAA 대비 운영기준은 90% 수준인 반면 필수 정보(vital data) 약 17.7%, 위탁업체 정보(contractor data) 0%로 거의 수집을 하지 못하고 있는 실정이다.[7]

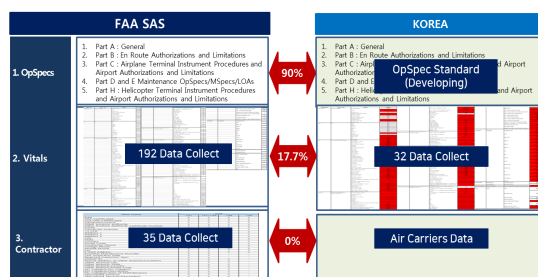


Fig. 4 Comparison of Configuration Data collection status between FAA SAS and Korea

운영 프로파일의 생성에 필수 정보와 위탁업체 정보를 활용하기에는 한계가 있으므로 본 논문의 작성 시, 국내의 운영 프로파일에 필수정보와 위탁업체 정보를 적용하기에는 수집한 데이터의 한계가 있었다.

그리하여 본 논문에서는 필수정보와 위탁업체 정보를 제외하고 운영기준 정보를 활용하여, 국내의 9개 항공사에 대한 운영 프로파일을 생성하였다.

1) 운항분야 항공기 10대당 1명, 감항분야 항공기 5대당 1명

2.3.3 현행 필수정보 수집 범위

본 논문에서는 미국 FAA SAS의 필수정보의 192개 목록을 국내 현행 적합목록, 확보가능 목록, 항공사의 운항환경과 특성을 파악하는데 가장 필요하다고 판단되는 목록 정보를 추려 119개 필드로 정리하였다.

Table 2는 SAS의 11가지 주요 범주를 검토하여, 국내에 적용 가능한 필수정보를 일반정보, 대표자 정보, 종사자 정보, 교육/훈련정보, 안전관리프로그램, 항공기정보, 운항노선의 7개 범주로 분류하였다.

이는 추후 위험분석을 위해 추가적으로 필요한 항공사 데이터와 그 분류체계를 정의하여, 추후 항공사 데이터를 수집할 수 있는 기반을 만들었다고 할 수 있다.

Table 2. Vital Data Field Customized to suit the Korean aviation industry

종류	항목(항목명)	항목(항목명)	유형	비고	종류	항목(항목명)	항목(항목명)	유형	비고
일반 정보	Air Operator Name	운항업종(운항자명)	텍스트		일반 정보	Description	운항자명 설명	텍스트	
	Certificate Type	운항업종 구분(사립/공공)	텍스트			Operation	운항자명 설명	텍스트	
	Certificate Issuing Control Office	운항업종 구분(사립/공공)	텍스트			Reliability	신뢰성 관련 정보(운항자명)	텍스트	
	Certificate Number	운항업종번호	숫자			Equipment Contracted for	운항자명	텍스트	
	Previous Certificate Number	이전 운항업종번호	숫자			End of Operation	운항자명	텍스트	
	Certificate Issue Date	운항업종 발급일자	텍스트			Allow Cargo in Passenger Compartment	화물 적재 가능 여부	텍스트	
	Certificate Status	운항업종 유효 상태	텍스트			Allow Carry-On Baggage on Aircraft	항공기 내 휴대가방 허용	텍스트	
	Certificate Validity Date	운항업종 유효 기한	텍스트			HAZMAT Carried	위험물 운송	텍스트	
	Validation Date	승인일자	텍스트			Carries Passes	승인	텍스트	
	Name	이름	텍스트			First Landing Device	첫 번째 착륙 장치	텍스트	
정보자 정보	Phone	전화	텍스트		정보자 정보	EMD	항공운송(비행) 관련 기록	텍스트	
	Fax	팩스	텍스트			CIV Inquiries	민간인 문의	텍스트	
	Website	웹사이트	텍스트			FOI Inquiries	자유 정보 요청	텍스트	
	Address1	주소1	텍스트			Operator Provided	항공운송사 제공	텍스트	
	Address2	주소2	텍스트			Operator Provided	항공운송사 제공	텍스트	
	Home Code	운항업종 코드	텍스트			Portable Oxygen	휴대용 산소공급장치	텍스트	
	Business Phone	회사 전화	텍스트			Concentrator	집중기	텍스트	
	Mobile Phone	이동 전화	텍스트			Altitude > 10,000	고도 > 10,000	텍스트	
	NAI	NAI	텍스트			Altitude > 10,000	고도 > 10,000	텍스트	
	Email Address	이메일 주소	텍스트			ETOPS Over 180 Minutes	ETOPS 180분 이상	텍스트	
운항자 정보	CEO	운항자	숫자	가용	운항자 정보	Overwater Operations	해양상 운항	텍스트	
	Co-Flight	승객	숫자	가용		Overwater Operations	해양상 운항	텍스트	
	Instructor	교관	숫자	가용		Overwater Operations	해양상 운항	텍스트	
	Check Airman	승객	숫자	가용		Overwater Operations	해양상 운항	텍스트	
	First Officers	승객	숫자	가용		Overwater Operations	해양상 운항	텍스트	
	Dispatchers	승객	숫자	가용		Overwater Operations	해양상 운항	텍스트	
	Flight Attendants	승객	숫자	가용		Overwater Operations	해양상 운항	텍스트	
	Dispatchers	승객	숫자	가용		Overwater Operations	해양상 운항	텍스트	
	Flight Attendants	승객	숫자	가용		Overwater Operations	해양상 운항	텍스트	
	Dispatchers	승객	숫자	가용		Overwater Operations	해양상 운항	텍스트	
운항자 정보	Flight Attendants	승객	숫자	가용	운항자 정보	Overwater Operations	해양상 운항	텍스트	
	Dispatchers	승객	숫자	가용		Overwater Operations	해양상 운항	텍스트	
	Flight Attendants	승객	숫자	가용		Overwater Operations	해양상 운항	텍스트	
	Dispatchers	승객	숫자	가용		Overwater Operations	해양상 운항	텍스트	
	Flight Attendants	승객	숫자	가용		Overwater Operations	해양상 운항	텍스트	
	Dispatchers	승객	숫자	가용		Overwater Operations	해양상 운항	텍스트	
	Flight Attendants	승객	숫자	가용		Overwater Operations	해양상 운항	텍스트	
	Dispatchers	승객	숫자	가용		Overwater Operations	해양상 운항	텍스트	
	Flight Attendants	승객	숫자	가용		Overwater Operations	해양상 운항	텍스트	
	Dispatchers	승객	숫자	가용		Overwater Operations	해양상 운항	텍스트	
운항자 정보	Flight Attendants	승객	숫자	가용	운항자 정보	Overwater Operations	해양상 운항	텍스트	
	Dispatchers	승객	숫자	가용		Overwater Operations	해양상 운항	텍스트	
	Flight Attendants	승객	숫자	가용		Overwater Operations	해양상 운항	텍스트	
	Dispatchers	승객	숫자	가용		Overwater Operations	해양상 운항	텍스트	
	Flight Attendants	승객	숫자	가용		Overwater Operations	해양상 운항	텍스트	
	Dispatchers	승객	숫자	가용		Overwater Operations	해양상 운항	텍스트	
	Flight Attendants	승객	숫자	가용		Overwater Operations	해양상 운항	텍스트	
	Dispatchers	승객	숫자	가용		Overwater Operations	해양상 운항	텍스트	
	Flight Attendants	승객	숫자	가용		Overwater Operations	해양상 운항	텍스트	
	Dispatchers	승객	숫자	가용		Overwater Operations	해양상 운항	텍스트	

2.3.4 국내 9개 항공사 운영 프로파일 생성

국내 9개 항공사의 운영 프로파일을 생성하기 위해서 Fig 5에서 제시된 향후 개선되는 점검표 구조를 고려하였다.

[illegible]

Fig 5. Korean-Master List of Funtions(K-MLF)

주요기능목록(K-MLF)체계에 따라, 해당하는
점검 관련 내용을 포함하고 있는 구성정보를 매
핑하였다.

Table3은 점검표 구성체계 중 상위분류인 시스템(System) 중에서 첫 번째인 조직관리에 구성 정보를 매핑하여 점검범위 설정규칙(Scoping Rules)정의하였다.

Table3의 안전관리 프로그램 점검표(1.1.1) 점검 시, 운영기준 A011, A023, D072, D074, D097의 내용이나 필수정보의 신뢰성 관리 프로그램이나 항공기 제빙/방빙 프로그램 승인의 내용을 확인해야 한다.

따라서 본 논문에서는 점검표에서 확인하여야 하는 구성정보를 매핑하였고, 이를 바탕으로 점검범위 설정규칙을 생성하였다.

점검범위 설정규칙은 모두 OR 조건으로 설정하였다. 즉, 항공사가 보유하고 있는 운영기준, 필수정보, 위탁업체 정보 중에서 하나라도 관련된 점검표가 있다면 해당 점검표가 항공사의 운영프로파일로 구성되도록 하였다.

점검범위 설정규칙 생성 후, 통합항공안전정보 시스템(NARMI)에 국내 9개 항공사들로부터 제출받은 운영기준 목록을 확보하여, 이를 점검범위 설정규칙에 적용하였다.

Table4는 국내 9개 항공사들에 적용할 운영프로파일을 생성한 결과이다.

이를 항공사별로 비교 분석한 결과 최대 96개부터 최소 82개까지 점검표 개수차이가 발생하였다.

이는 항공사의 특성을 점검감독에 반영하여 특정한 분야에 점검을 집중할 수 있도록 유도하는 위험기반의 항공안전감독 체계적 기반을 제공할 수 있다.

Table 3. Scoping Rules Utilizing DCTs and Configuration Data

1	조직관리	운영기준	필수정보	계약자 정보	점검별치 설정규칙
1.1	안전관리				
1.1.1	안전관리 프로그램	<p>A011 승인된 기내휴대물 프로그램, A023 자재 제빙/빙해 프로그램, D072 항공기 정비-지속적 감항 유지프로그램, D074 신뢰성관리 프로그램, A023 자재 제빙/빙해 프로그램, RVM 공압을 운항하기 위한 항공기의 정비프로그램, D097 기체구조의 수리 불가프로그램</p>	<p>V5.3 신뢰성 관리 프로그램, V5.42 항공기 제빙/빙해 프로그램 승인, V5.48 지속감항정비프로그램 운영, V5.49 부식방지프로그램 운영, V5.50 정비신뢰성프로그램 운영, V7 안전관리프로그램</p>		<p>OPSPEC = "A011" OR "A023" OR "D072" OR "D074" OR "D097" OR "V5.3 신뢰성 관리 프로그램" = "Y" OR (V5.42 항공기 제빙/빙해 프로그램 승인 = "Y") OR (V5.48 지속감항정비프로그램 운영 = "Y") OR (V5.49 부식방지프로그램 운영 = "Y") OR (V5.50 정비신뢰성 프로그램 운영 = "Y") OR (V7 안전관리프로그램 = "Y")</p>
1.1.2	지속복합감시 시스템(CASS)	D072 항공기 정비-지속적 감항 유지 프로그램	V7.2 지속복합감시시스템		OPSPEC = "D072" OR (V7.2 지속복합감시시스템 = "Y")
1.1.3	신뢰성 프로그램	D074 신뢰성관리 프로그램인가: 모든 항공기	V5.3 신뢰성 관리 프로그램, V5.50 정비신뢰성프로그램 운영		OPSPEC = "D074" OR (V5.3 신뢰성 관리 프로그램 = "Y") OR (V5.50 정비신뢰성프로그램 운영 = "Y")
1.1.4	안전정책	운항/감항	V7.5 안전관리시스템(SMS)		(V7.5 안전관리시스템(SMS) = "Y")
1.1.5	안전위험관리	운항/감항	V7.5 안전관리시스템(SMS)		(V7.6 안전관리시스템(SMS) = "Y")
1.1.6	안전보충	운항/감항	V7.5 안전관리시스템(SMS)		(V7.7 안전관리시스템(SMS) = "Y")
1.1.7	안전준진	운항/감항	V7.5 안전관리시스템(SMS)		(V7.8 안전관리시스템(SMS) = "Y")
1.2	운정관리				
1.2.1	항공사 필수인력	운항	A006 관리자, A007 기타 임용된 자	V 7.4 내부평가프로그램(IEP)	OPSPEC = "A006" OR "A007" OR (V 7.4 내부평가프로그램(IEP) = "Y")
1.2.2	운행매뉴얼 관리	운항	A011 승인된 기내휴대물 프로그램, A023 자재 제빙/빙해 프로그램	V5.6 객실 내 화물탑재 허용, V5.7 항공기 내 휴대수하물 반입, V5.42 항공기 제빙/빙해 프로그램 승인	OPSPEC = "A011" OR "A023" OR (V5.6 객실 내 화물탑재 허용 = "Y") OR (V5.7 항공기 내 휴대수하물 반입 = "Y") OR (V5.42 항공기 제빙/빙해 프로그램 승인 = "Y")
1.2.3	컴퓨터 기반 기록 유지시스템	운항	A025 인가된 컴퓨터 기록 유지 시스템		OPSPEC = "A025"
1.3	감항성관리				
1.3.1	항공사 필수인력	감항	A006 관리자, A007 기타 임용된 자		OPSPEC = "A006" OR "A007"
1.3.2	정비매뉴얼 관리	감항	D072 항공기정비-지속적 감항 유지프로그램, D074 신뢰성 프로그램인가: 모든 항공기	V7.2 지속복합감시시스템, V5.3 신뢰성 관리 프로그램, V5.50 정비신뢰성프로그램 운영, V7.8 안전관리시스템	OPSPEC = "D072" OR (V7.2 지속복합감시시스템 = "Y") OR (V5.3 신뢰성 관리 프로그램 = "Y") OR (V5.50 정비신뢰성 프로그램 운영 = "Y") OR (V7.8 안전관리시스템 = "Y")
1.3.3	납품업체가맹기업체(CASE)	감항	D072 항공기정비-지속적 감항 유지프로그램, D074 신뢰성 프로그램인가: 모든 항공기	V5.4 정비를 위한 정비 인력/계정, V7.2 지속적 복합감시시스템, V5.3 신뢰성 관리 프로그램, V5.50 정비신뢰성프로그램 운영	OPSPEC = "D072" OR (V5.4 정비를 위한 정비 인력/계정 = "Y") OR (V7.2 지속적 복합감시시스템 = "Y") OR (V5.3 신뢰성 관리 프로그램 = "Y") OR (V5.50 정비신뢰성 프로그램 운영 = "Y")

Table 4. Operating Profile of 9 Airlines in Korea

[illegible]

III. 결 론

본 연구에서는 구성정보 및 점검범위 설정규칙을 국내 운항환경 적합성을 고려하여 재구성한 운영 프로파일 생성기법을 제시하고, 국내 9개 항공사에 적용하였다.

분석 결과, 국내 9개 항공사 점검범위의 유의미한 차이가 파악되었고, 국내 항공사에도 해당 항공사의 특성과 운항환경에 적합한 운영 프로파일을 적용할 수 있음을 확인하였다.

본 논문의 한계점은 운영 프로파일을 생성하기 위한 필수정보 및 위탁업체 정보의 미확보로 인해, 이를 적용한 운영프로파일 생성을 하지 못했다는 것이다.

향후 연구에서는 항공사로부터 필수정보 및 위탁업체 정보를 확보하여, 항공사별 운영 프로파일을 생성해보고자 한다.

후 기

본 연구는 2014년 국토해양부 항공선진화사업의 연구비지원(“시스템 기반 항공안전감독 지원 기술 개발”, 과제번호 : 15ATRPC088132-02)에 의해 수행되었습니다.

Reference

- [1] ICAO(International Civil Aviation Organization), "Safety Management Manual (SMM)", Fourth Edition, 2017
- [2] EASA(European Aviation Safety Agency) "Practices for risk-based oversight ", 2016
- [3] FAA(Federal Aviation Administration), "SAS External Portal User Guide", 1.4, 2016
- [4] KAIA(Korea Agency for Infrastructure technology Advancement), "Development of System Approach Aviation Safety Oversight Assistant Technology The 1st R&D report", 2014
- [5] Regulations on Flight Standards Information Management System 8900.1
- [6] Flight Standards Service Oversight, FAA ORDER 8000.368A
- [7] KAIA(Korea Agency for Infrastructure technology Advancement), "Development of System Approach Aviation Safety Oversight Assistant Technology The 4st year R&D Re-Planning report", 2017