

## 論文

## 국내 군용항공기 감항인증교육과 자격관리에 관한 연구

유병선\*, 강자영\*\*

A Study on Education and Certification System  
of Military Aircraft Airworthiness in Korea

Byeong-seon Yoo\*, Ja-young Kang\*\*

## ABSTRACT

Advanced nations such as US and Europe have recognized the importance of the aircraft airworthiness and have been operating airworthiness certification system by their government since long time ago.

In Korea, airworthiness certification personnel education program has been proceeding, since certification system of military aircraft airworthiness has been legislated.

On this study, education course, education content for each course, education operating method and license management related to airworthiness certification personnel education and drew out adequate plan for domestic circumstance through studying aviation advanced nations cases.

The proposed education course is divided into basic course, professional course and retraining course, considering its level of education and operation of education course has been recommended to a professional education institute designated by korea government and proposed to acquire authorized certificate for those who completed the education course.

We hope to improve the method proposed as a result of the study such as education content, operating program, license management systematically and efficiently as years go by to develop into leading nation for airworthiness certification education and increase the benefit and confidence of nation.

**Key Words : airworthiness certification,**

## I. 서 론

## 1.1 연구의 배경

항공기는 높은 신뢰성과 안전성이 요구되기

때문에 설계, 제작, 운용 등의 모든 과정에서 감항성 보장이 필요하다. 미국과 유럽의 항공선진국에서는 이러한 항공기 감항성의 중요성을 인식하고, 오래 전부터 정부 중심으로 자국의 항공기 감항 기술 기준 및 인증 절차를 수립하고 이를 운용해 오고 있다.

우리나라는 2000년대 들어서면서 군용 항공기 개발 사업이 본격적으로 진행되고 그 결과로 제품들이 내수뿐만 아니라 국외 수출로까지 이어지면서 국내 군용 항공기 감항인증 체계 구축

2009년 5월 23일 접수 ~ 2009년 9월19일 심사완료

\* 한국항공대학교 항공운항학과 교수

E-mail: bsyoo@kau.ac.kr

\*\* 한국항공대학교 항공운항학과 교수

에 대한 필요성이 실질적으로 제기되기 시작하였다. 이에 따라 현재 군용항공기 감항인증에 관한 법률안이 법제처 심사와 국회 심의를 통과하였으며, 군용항공기 감항인증제도 시행 시 비행안전성 확보를 위해 설계·제작·운영 중 시험·검증 기준이 되는 감항인증 기술기준 제정 및 감항인증 프로세스 구축을 위한 준비 작업과 감항인증요원의 교육과정 운영방안 수립이 진행되고 있다.

## 1.2 연구의 필요성 및 방법

항공선진국의 경우 자국의 항공산업의 보호와 발전을 도모하기 위하여 항공기, 관련 부품 및 장비 등에 대한 감항 인증 기술에 대한 교육 과정을 개설하여 감항인증 전문가를 양성하고 있는 실정이다. 이러한 국제적 추세에 부응하고, 국내 군용항공기 감항인증요원에 대한 전문성을 확보하기 위하여 체계적인 교육 및 자격관리 방안을 국내 실정을 고려하여 도출하고자 한다. 이를 위하여 해외 항공기 감항인증 관련 교육기관의 운영 실태를 검토하여 우리나라의 군용항공기 감항인증요원의 교육과정과 자격관리 체계(안)을 제시하고자 한다.

## II. 본 론

### 2.1 항공선진국의 감항인증 교육과정/내용 검토

#### 2.1.1 미국의 감항인증요원 교육기관과 과정

##### 가. DAU(Defense Aquisition University)

미 국방성 산하의 방위획득대학으로 군 간부요원의 관리능력 향상을 위한 다양한 교육과정을 운영하고 있다. 분야 별 교육과정은 획득과정, 사업관리과정, 직무관리과정, 계약/처분과정, 정보체계획득과정, 획득물류과정, 프로그램관리과정, 생산/품질/제작과정, 소프트웨어 획

득관리과정, 체계공학과정, 체계안전, 시험/평가과정 등으로 구성되어 있으며 분야 별로 초급, 중급, 고급과정으로 세분하여 단계 별(하위 과정을 이수하여야 상위 과정에 입학할 수 있음)로 운영한다.

각 과정의 교육방법은 원격교육과 출석교육으로 하고 교육기간은 세부과정 별로 상이하나 원격교육이 약 60일이며 출석교육이 약 2~5일이다.

DAU 교육과정 중 항공기 감항인증과 연관되는 과정을 살펴보면 획득과정, 프로그램관리과정, 생산/품질/제작과정(품질관리), 체계공학과정, 체계안전, 시험/평가과정 등이 있어, 국내 군용항공기 감항인증 요원의 교육과정 수립 시 해당 내용을 적용하고자 한다.

##### 나. FAA(Federal Aviation Administration)

FAA(미연방 항공국)의 민간 항공기 인증기술 훈련 프로그램에는 연방항공법 Part 21, 시스템 안전 평가, 인증체계평가 등 MIL-HDBK-516B와 유사한 분야의 과목으로 교육과정을 개설하여 운영하고 있다. 각 과정의 교육시간은 4~80시간으로 다양하고 해당 과정에 입학 하기 위해서는 선행과정의 이수를 요구하고 있다.

다. UK(University of Kansas)에서는 항공기상, 항공기 사고조사 등 항공관련교육을 포함하여 FAA 인증 절차와 상용과생 항공기/계통 감항 기준 등 항공기 감항인증 관련 교육과정을 일부 운영하고 있으며 주로 단기과정(약 3일, 21시간)으로 수행하고 있다.

#### 2.1.2 유럽감항당국(JAA/EASA)

유럽의 일부 국가들을 중심으로 유럽항공 요구조건(JAR, Joint Airworthiness Requirements) 제정을 위한 상호 협력이 1970년부터 시작하여 유럽공동감항당국(JAA)이 구성되었다. 유럽공동감항당국(JAA)에서는 인증관련 교육과정을 운영하고 있으며 그 교육내용은 인증, 정비, 운용, 면허로 분류하여 운영하고 있다.

#### 2.1.3 각 국의 교육내용 분석결과

해외의 감항인증과 관련된 교육기관과 교육 내용을 살펴 본 결과, 국내 군용항공기 감항인증 관련 교육을 위한 교육기관과 교육과정의 운용은 무기체계와 전략 및 전술적으로 그 내용을 우리나라와 공유하고 전 세계적으로 통용성이 우수한 미국의 경우를 벤치마킹하는 것이 바람직하다고 판단된다.

또한 군의 특성을 고려하여 교육 내용은 DAU의 감항인증과 연관되는 과정(획득과정, 프로그램관리과정, 생산/품질/제작과정(품질관리), 체계공학과정, 체계안전, 시험/평가과정)에서 수행되는 내용과 군용항공기 감항인증기준 실무교본(MIL-HB-516B)의 내용으로 구성하는 것이 이상적이라고 사료된다.

## 2.2 국내 감항인증요원 자격관리(안)

군용항공기 감항인증요원의 자격관리를 위한 교육이 법제화 됨(법률 제9560호)에 따라 교육기관과 과정운영에 관한 안을 국내 여건을 고려하여 구성하였다.

### 2.2.1 감항인증요원의 자격제도 검토

군용항공기 감항인증요원의 자격관리를 위한 방안을 두 방안으로 검토하여 보았다.

- 가. 1안 : 국방부장관 또는 방위사업청장이 지정한 전문교육기관의 해당 교육과정을 이수 후 수료증만을 수여하는 방안
- 나. 2안 : 전문교육기관 교육 이수 후 정부 공인 자격증을 취득하는 방안

### 2.2.2 방안별 장단점 분석

1안의 경우 단기간에 수료증 취득이 용이하나 자격에 대한 객관성과 전문성 및 공신력이 낮으며, 2안의 경우 정부 공인 자격증을 취득함으로써 자격에 대한 객관성, 전문성, 공신력 및 권위를 확보할 수 있으나 자격취득을 위한 시험과정이 필요함에 따라 면허취득까지 다소 장시간이 필요할 수 있다. 또한 2안의 경우 사전에 자격관리를 위한 행정적인 절차와 시험문

제의 출제 및 선정 등과 같은 준비 기간이 필요하다.

따라서 감항인증요원의 교육 초기에는 1안으로 시작하여 점진적으로 2안으로 확대하는 방안을 모색하는 것이 바람직하다고 판단된다.

만일 전문교육기관 수료 후 수료증을 포함하여 감항인증 자격증명 취득을 선택하는 방안을 채택하는 경우에는 자격증명 시험관리 기관을 지정하여 운영하거나 현재 한국산업인력공단에서 시행하고 있는 국가공인자격에 감항인증요원의 자격증명 시험을 포함시키는 방안도 검토해야 한다.

아울러 현재 전문교육기관을 운영하여 자격관리를 하기 위해서는 현행 법률의 부칙 제3조(감항인증 업무에 관한 준비행위)에 간략히 언급된 감항인증 전문인력의 양성에 관한 내용을 하위 법에서 세부적으로 반영하여 운영할 수 있도록 권고한다.

## 2.3 교육기관

군용항공기 감항인증요원의 전문성을 확보하고 체계적인 자격관리를 위해서 국방부(또는 방위사업청)에서 교육능력이 확보된 교육기관을 선정하여 지속적으로 관리하는 방식이 권고되며 위에서 언급한 군용항공기 감항인증요원의 자격관리 방안을 토대로 구성된 전문교육기관의 지정과 운영 방안은 다음과 같다.

### 2.3.1 전문교육기관의 지정

감항인증 요원 교육을 위한 전문교육기관은 국방부장관 또는 방위사업청장이 감항인증과 관련된 교육능력을 검토하여 지정 운영하는 방안이 추천된다. 전문교육기관을 지정함에 있어서는 대학, 정부기관(방위사업청, 국방과학연구소, 국방기술품질원, 국방대학원, 공군대학 등) 및 산업체 중에서 교육능력(기존의 유사 과정 활용 포함)과 경제성을 고려한 조직관리 능력이 고려되어야 한다.

기관 별 장단점을 살펴보면 대학의 경우, 전임교원, 행정조직 및 시설 활용이 용이하여 경제성이 확보될 수 있고 대학원 과정 개설 등의 교육 프로그램 개발이 가능하나 전문성 강화를 위하여 전문 강사의 확보 계획이 수반되어야 한

다. 정부기관의 경우에는 기존의 유사과정의 교육 프로그램과 연계하여 운영할 수 있으나 새로운 조직 및 인원의 구성이 필요하므로 교육 경제성에서 다소 어려운 점이 발생할 수 있다. 산업체의 경우에는 현장 실무 전문성은 높으나 현업을 구성하고 있는 전문인력을 모든 과정의 교육에 활용하기에는 부담을 가지고 있으며, 교육을 위한 조직과 시설 면에서도 경제성 확보에 어려움이 예상된다.

따라서 군용항공기 감항인증요원의 교육과정 중 기본과정과 보수과정은 대학에서 전문강사를 확보하여 운영하는 방식이 바람직하다고 사료되며, 전문과정은 현장에서의 전문성이 확보된 산업체와 대학(또는 정부기관)이 연계하여 운영하는 방식이 이상적일 것으로 판단된다.

### 2.3.2 전문교육기관의 운영

- 가. 국방부 장관 또는 방위사업청장이 지정한 전문교육기관의 운영을 위한 세부지침은 별도 규정(고시 등)으로 정하여 운영하며 그 내용에는 교육과정, 교육기간, 교육내용, 강사 요구조건, 교재, 시설 및 감사계획 등이 포함 되어야 한다.
- 나. 전문교육기관은 군용항공기 감항인증 교육 관련 해당 교육과정을 이수한 자에게 수료증명서를 부여 한다.
- 다. 전문교육기관은 교육과정 별 교육수요를 판단하여 년 간 교육계획을 수립한다.
- 라. 국방부 장관 또는 방위사업청장은 전문교육기관에 대하여 정기적인 감사(별도 규정 내에 명시)를 수행하여 교육과정, 교육내용 및 교육운영에 관한 지속적인 발전 방향을 제시할 수 있도록 한다.

## 2.4 교육과정

교육과정은 군용항공기 감항인증요원의 인원수와 업무를 고려하여 기본과정, 전문과정 및 보수과정으로 구분하여 보았으며, 각 과정 별 인증자격 획득을 위한 세부 입과 기준과 교육범위/수준을 다음과 같이 설정하여 보았다.

### 2.4.1 기본과정(Basic Course)

기본과정은 군용항공기 감항인증 업무에 종사하고자 하는 자는 반드시 이수해야 하는 입문과정이다.

- 가. 입과 기준 : 학사 또는 이와 동등한 학력 소지자, 군용항공기 감항인증 관련기관 또는 감항인증 관련 산업체 종사자
- 나. 교육방법 : 군용항공기 감항인증 교육협정이 체결된 국내 교육기관에 위탁
- 다. 교육범위/수준 : 군용항공기 감항인증 업무의 이해를 위한 기초 필수교육으로 그 내용은 다음 표와 같다.

과 목	교육 내용
필수과목	- 체계획득관리 기초 - 체계공학 기초
감항인증	- 항공기 및 운영체계 개요 - 감항인증 기초 지식 - 감항인증 기준(법, 내규, 지침, 요령, 교범) 이해 - 감항인증 과정과 절차의 이해 - 직무훈련(분야 별 직능 이해)
안전관리	- 체계안전 - 환경, 안전 및 직무보전
품질관리	- 생산, 품질 및 제작 기초
시험/평가	- 체계공학 모델링 및 시뮬레이션 - 시험평가 기초

### 2.4.2 전문과정(Professional Course)

전문과정은 군용항공기 감항인증 핸드북(MIL-HB-516B)의 세부 전문분야 별 전문가를 양성하기 위한 과정이다. 군용항공기 감항인증요원의 보다 전문적인 자격증명 관리를 위하여 전문과정 수료자에게 국가기술자격제도에서 관리되는 국가공인자격(기술사 등)을 취득할 수 있는 방안의 검토도 필요한 실정이다. 따라서 전문과정의 교육을 감항인증 핸드북(MIL-HB-516B)의 세부 전문분야 별로 수립하는 방안과 세부 전문분야를 몇 개의 유사분야로 통합하여 기술사 자격을 획득할 수 있는 현실적인 방안으로 구분하여 검토하였다.

- 가. 입과 기준 : 기본과정을 수료한 감항인증 전문가로서 군용항공기 감항인증 관련기관(전문교육기관 포함)이나 항공우주분야의 설계, 제작, 정비, 검사 또는 인증/평가 관련 경력 이 10년 이상인 자
- 나. 교육방법/내용 : 군용항공기 감항인증 교육 협정이 체결된 국내 교육기관에 위탁하여 운영하며 감항인증 기준(MIL-HB-516B)의 세부 전문분야 별로 교육한다(과정수료증명서에 해당 전문기술분야 명시).
- 다. 교육범위/수준 : 세부 전문분야 별로 해당 분야의 기술적인 기준을 작성하고 검증할 수 있으며 각 분야 별 감항인증 기준을 개발할 수 있는 전문가를 양성하기 위한 심화 교육으로 그 내용은 다음 표와 같다.

1) 1안 : 감항인증 기준의 세부 전문분야 별로 운영하는 방안

◎ 분석 : 세부 전문분야 별로 해당 분야의 상세 규격서 등을 심화 학습함으로써 해당 분야의 기술적인 기준을 작성, 검증할 수 있고, 장차 감항인증 기준을 개발할 수 있는 전문가를 양성하기 위한 교육과정이다. 그러나 세부 분야 별 교육내용과 범위의 상이함으로 교육기간이 다소 차이가 있을 수 있으며, 여러 분야의 년 간 자격취득 인원의 제한 등으로 국가기술자격제도에 있어 많은 애로가 예상된다.

MIL-HB-516B 세부 분야	
1. 시스템 엔지니어링(SYSTEMS ENGINEERING)	
2. 구조(STRUCTURES)	
3. 비행기술(FLIGHT TECHNOLOGY)	
4. 추진체 및 추진체 장착 (PROPULSION AND PROPULSION INSTALLATIONS)	
5. 항공기 세부계통(AIR VEHICLE SUBSYSTEMS)	
6. 승무원 시스템(CREW SYSTEMS)	
7. 진단 계통(DIAGNOSTICS SYSTEMS)	
8. 항공전자(AVIONICS)	

9. 전기 계통(ELECTRICAL SYSTEM)
10. 전자기환경효과(ELECTROMAGNETIC ENVIRONMENTAL EFFECTS)
11. 시스템 안전(SYSTEM SAFETY)
12. 컴퓨터 자원(COMPUTER RESOURCES)
13. 정비(MAINTENANCE)
14. 무장/장착물 통합(ARMAMENT/STORES INTEGRATION)
15. 승객 안전(PASSENGER SAFETY)
16. 소재(MATERIALS)
17. 기타 고려사항들(OTHER CONSIDERATIONS)

2) 2안 : 세부 전문분야를 몇 개의 유사분야로 통합하여 운영하는 방안

자격증명	MIL-HB-516B 세부분야
항공기 체계/구조/정비	- 시스템 엔지니어링(SYSTEMS ENGINEERING) - 구조(STRUCTURES) - 항공기 세부계통(AIR VEHICLE SUBSYSTEMS) - 소재(MATERIALS) - 정비(MAINTENANCE) - 무장/장착물 통합
항공기 추진 기관	- 추진체 및 추진체 장착 (PROPULSION AND PROPULSION INSTALLATIONS)
항공 전자 및 정보	- 진단 계통(DIAGNOSTICS SYSTEMS) - 항공전자(AVIONICS) - 전기 계통(ELECTRICAL SYSTEM) - 전자기환경효과 - 컴퓨터 자원(COMPUTER RESOURCES)
비행 기술 및 안전	- 승객 안전(PASSENGER SAFETY) - 승무원 시스템(CREW SYSTEMS) - 비행기술(FLIGHT TECHNOLOGY) - 시스템 안전(SYSTEM SAFETY) - 기타 고려사항들(OTHER CONSIDERATIONS)

◎ 분석 : 세부 전문분야를 몇 개의 유사분야로 통합하여 운영함으로써 국가기술자격제도에 있어 관리되는 국가공인자격(기술사)을 관리함에 있어 1안보다 우월하나 통합분야

의 상세 규격서 등을 심화 학습함에 있어 많은 교육기간이 예상된다. 따라서 2안을 선택하여 운영하기 위해서는 교육과정의 운영방식을 검토할 필요가 있다. 예를 들면, 교육초기의 약 6개월까지는 전문교육기관에서 공통과목을 이수한 후 나머지 기간 동안에 심화학습의 기회를 Self-Study (산업체 자체교육 또는 필요 시 해외 위탁 교육 포함)를 수행하고 해당 분야의 논문(석박사 학위 과정생의 경우 졸업 논문으로 대체) 제출이나 세미나 발표를 하는 방안이다. 이러한 경우 교육의 내실을 기하면서 장기 교육으로 인한 현업에서의 피해를 최소화 할 수도 있다고 판단된다.

2.4.3 보수과정(Refresher Course)

과 목	교육 내용
군용항공기 감항인증 관련법규	- 감항인증 최신법규(법, 시행령, 시행규칙) - 방위사업청, 국방부 및 출연기관 내규, 지침, 요령 및 교범 등의 이해
군용항공기 감항인증 체계	- 감항인증 과정과 절차의 이해 - 감항인증 조직구성 및 업무체계 - 감항인증요원 자격관리(교육훈련 체계) - 군용항공기 감항인증 사례 분석
토의/주제 발표	- 군용항공기 감항인증 관련 쟁점 토론 - 건의사항/설문

- 가. 입과기준 : 기본과정 또는 전문과정을 수료한 자가 군용항공기 감항인증 관련기관이나 항공우주분야의 설계, 제작 또는 인증/평가 관련 기관 이외의 업무를 2년 이상 수행하고 감항인증 관련 업무에 복귀한 자
- 나. 교육범위/수준 : 군용항공기 감항인증업무 관련 최신 법규, 지침, 교범 및 운영에 관한 이해로서 세부 교육내용은 다음 표와 같이 구성하여 보았다.

2.5 과정 입과자 선발과 수료 후 특전 검토

2.5.1 과정 입과자 선발

감항인증 관련 기관과 업체는 전문교육기관의 과정 별 연간 교육계획을 고려하여 입과자 관리를 한다.

- 가. 기본과정은 감항인증 관련 기관 및 업체에서 감항업무를 수행하기 전에 의무적으로 입과 한다.
- 나. 전문과정은 기관 및 업체에서 전문분야 별 교육 대상자를 입과자격을 고려하여 선발 입과 시킨다.
- 다. 보수과정은 타 업무를 2년 이상 수행하고 감항인증 관련 기관 및 업체에서 감항업무를 수행하기 전에 의무적으로 입과 함을 원칙으로 한다.

2.5.2 과정 수료 후 특전

현대 사회는 누가 얼마만큼 배웠는가도 중요하지만 그 능력을 얼마만큼 인정받느냐가 더 중요시 되는 시대이므로 해당 종사자의 자격관리가 그 어느 때보다 절실한 실정이다. 이를 위하여 다음과 같은 과정 수료자에 대한 혜택을 검토하였다.

- 가. 전문과정 수료자에게 국가기술자격제도에서 관리되는 국가공인자격(기술사 등)을 취득할 수 있는 기회를 부여토록 한다. 이를 위하여 한국산업인력공단(노동부 : 자격제도 운영 총괄)과 자격관리를 위한 사전 행정협약이 필요하다.
- 나. 전문과정 수료자에게 전문수당 지급, 승진기회 확대, 국내외 파견교육 등의 특전을 부여하는 방안을 고려할 필요가 있다.

III. 결 론

3.1 연구결과 요약

항공선진국의 경우 자국의 항공산업의 보호와 발전을 도모하기 위하여 항공기, 관련 부품 및 장비 등에 대한 감항 인증 기술에 대한 교육 과정을 개설하여 감항인증 전문가를 양성하고 있는 실정이다.

한편 우리나라의 경우, 감항인증요원에 대한 교육이 법제화됨에 따라 교육기관 지정, 교육과정, 교육방법 등에 대한 연구를 통하여 국내 실정에 부합하는 교육 체계를 해외의 감항인증과 관련된 교육기관과 교육내용을 살펴 본 결과, 국내 군용항공기 감항인증 관련 교육을 위한 교육기관과 교육과정의 운용은 무기체계와 전략 및 전술적으로 그 내용을 우리나라와 공유하고 전 세계적으로 통용성이 우수한 미국의 경우를 벤치마킹하는 것이 바람직하다고 판단된다.

또한 군의 특성을 고려하여 교육 내용은 DAU의 감항인증과 연관되는 과정(획득과정, 프로그램관리과정, 생산/품질/제작과정(품질관리), 체계공학과정, 체계안전, 시험/평가과정)에서 수행되는 내용과 군용항공기 감항인증 핸드북(MIL-HB-516B)의 내용으로 구성하는 것이 이상적이라고 사료된다.

군용항공기 감항인증요원의 자격관리를 위하여 국방부장관 또는 방위사업청장이 지정한 전문교육기관의 해당 교육과정을 이수 후 수료증만을 수여하는 방안(1안)과 전문교육기관 교육 이수 후 정부 공인 자격증명을 취득하는 방안(2안)으로 구분하여 검토한 결과, 감항인증요원의 교육 초기에는 1안으로 시작하여 점진적으로 2안으로 확대하는 방안을 모색하는 것이 바람직하다고 판단된다.

감항인증 요원 교육을 위한 전문교육기관을 지정함에 있어서는 대학, 국가기관(방위사업청, 국방과학연구소, 국방기술품질원, 국방대학교, 공군대학 등) 및 산업체 중에서 교육능력(기존의 유사 과정 활용 포함)과 경제성을 고려한 조직관리 능력이 고려되어야 한다.

기관 별 장단점을 살펴보면 대학의 경우, 전임교원, 행정조직 및 시설 활용이 용이하여 경제성이 확보될 수 있고 대학원 과정 개설 등의 교육 프로그램 개발이 가능하나 전문성 강화를 위하여 전문 강사의 확보 계획이 수반되어야 한다. 정부기관의 경우에는 기존의 유사과정의 교육 프로그램과 연계하여 운영할 수 있으나 새로운 조직 및 인원의 구성이 필요하므로 교육 경제성에서 다소 어려운 점이 발생될 수 있다. 산업체의 경우에는 현장 실무 전문성은 높으나 현업을 구성하고 있는 전문인력을 모든 과정의 교육에 활용하기에는 부담을 가지고 있으며, 교육을 위한 조직과 시설 면에서도 경제성 확보에

어려움이 예상된다.

따라서 군용항공기 감항인증요원의 교육과정 중 기본과정과 보수과정은 대학에서 전문강사를 확보하여 운영하는 방식이 바람직하다고 사료되며, 전문과정은 현장에서의 전문성이 확보된 산업체와 대학(또는 정부기관)이 연계하여 운영하는 방식이 이상적일 것으로 판단된다.

군용항공기 감항인증요원의 교육과정은 기본과정, 전문과정 및 보수과정으로 구분하여 운영하며(각 과정 별 교육시간은 추후 별도 계획), 기본과정은 군용항공기 감항인증 업무에 종사자가 반드시 이수해야 하는 입문과정으로 군용항공기 감항인증 업무의 이해를 위한 기초 필수교육이다. 교육내용은 체계공학, 감항인증, 안전관리, 품질관리, 시험/평가로 구성하였다.

전문과정은 군용항공기 감항인증 핸드북(MIL-HB-516B)의 세부 전문분야 별 전문가를 양성하기 위한 과정으로서 전문과정 수료자에게 국가기술자격제도에서 관리되는 국가공인자격(기술사 등)을 취득할 수 있는 기회를 부여하는 안이 검토될 수 있다. 따라서 전문과정의 교육을 감항인증 핸드북(MIL-HB-516B)의 세부 전문분야 별로 수립하는 방안(1안)과 세부 전문분야를 몇 개의 유사분야로 통합하여 기술사 자격을 획득할 수 있는 현실적인 방안(2안)으로 구분하여 검토하였다.

그 결과 1안의 경우, 세부 전문분야 별로 해당 분야의 상세 규격서 등을 심화 학습함으로써 해당 분야의 기술적인 기준을 작성, 검증할 수 있고, 장차 감항인증 기준을 개발할 수 있는 전문가를 양성하기 위한 교육과정이나 세부 분야별 교육내용과 범위의 상이함으로 교육기간이 다소 차이가 있을 수 있으며, 여러 분야의 년간 자격취득 인원의 제한 등으로 국가기술자격제도에서 관리되는 국가공인자격(기술사)을 관리함에 있어 많은 애로가 예상된다.

2안의 경우, 세부 전문분야를 몇 개의 유사분야로 통합하여 운영함으로써 국가기술자격제도에서 관리되는 국가공인자격(기술사)을 관리함에 있어 1안보다 우월하나 통합분야의 상세 규격서 등을 심화 학습함에 있어 많은 교육기간이 예상된다. 따라서 2안을 선택하여 운영하기 위해서는 교육과정의 운영방식을 검토할 필요가 있다. 예를 들면, 교육초기의 약 6개월까지는 전문교육기관에서 공통과목을 이수한 후 나머지

기간 동안에 심화학습의 기회를 Self-Study(산업체 자체교육 또는 필요 시 해외 위탁교육 포함)를 수행하고 해당 분야의 논문(석박사 학위 과정생의 경우 졸업 논문으로 대체) 제출이나 세미나 발표를 하는 방안이다. 이러한 경우 교육의 내실을 기하면서 장기 교육으로 인한 현업에서의 피해를 최소화 할 수도 있다고 판단된다.

보수과정은 기본과정 또는 전문과정을 수료한 자가 군용항공기 감항인증 관련기관이나 항공우주분야의 설계, 제작 또는 인증/평가 관련 기관 이외의 업무를 2년 이상 수행하고 감항인증 관련 업무에 복귀한 자를 대상으로 수행하는 과정으로서 교육내용은 군용항공기 감항인증업무 관련 최신 법규, 지침, 교범 및 운영에 관한 이해 등에 대한 것으로 구성하였다.

### 3.2 기대효과 및 연구 결과 활용방안

본 연구결과로 제시된 교육과정을 이수한 군용항공기 감항인증요원에게 국가공인자격(기술사 등) 취득 기회를 부여할 경우, 자격 소지자의 업무 전문성을 확보할 수 있을 뿐만 아니라 자격관리제도 측면에서도 항공선진국을 선도하는 좋은 본보기가 될 것으로 판단되며, 아울러 군용항공기 안전성 인증과 관련하여 국제적으로 국가 신인도를 높이는 기회가 될 것으로 사료된다.

### 참고 문헌

- [1] DAU(Defence Aquisition University) 2009 Catalog
- [2][http://www.faa.gov/about/office\\_org/headquarters\\_offices/arc/programs/academy/](http://www.faa.gov/about/office_org/headquarters_offices/arc/programs/academy/)
- [3]<http://catalog.lib.ku.edu/cgi-bin/Pwebrecon.cgi?DB=local&PAGE=First>
- [4]<https://secure.easa.com/resources/cgis/index.cgi>
- [5]MIL-HDBK-514, Operational Safety, Suitability & Effectiveness for the Aeronautical Enterprise, DoD, 2003
- [6]MIL-HDBK-516B, Airworthiness Certification Criteria, DoD, 2004
- [7] Conference, Workshop and Exhibit, Chicago, Illinois, Sep. 20-23, 2004
- [8] Uhlig, D. Bhamidipati, K. Neogi, N, "Safety and Reliability Within UAV Construction", 25th Digital Avionics Systems Conference, 2006 IEEE/AIAA 15-19 Oct. 2006, pp.1-9
- [9] 법률 제9560호(2009.4.1) "군용항공기 비행안전성 인증에 관한 법률"
- [10] 항공법, 법률 제9313호 (시행, 2008. 12. 31)
- [11] 항공법 시행령, 대통령령 제21025호 (시행, 2008. 9. 22)
- [12] 항공법 시행규칙, 국토해양부령 제98호 (시행, 2009. 2. 10)
- [13] 항공안전본부고시 제2007-12호('07. 6. 28)
- [14] 국방과학연구소, 군용항공기 감항인증 토론회, 2009. 2. 11
- [15] 국방기술품질원, 군용항공기 감항인증 체계 구축 방안, 2009. 2. 11
- [16] 윤성현, 구이회, 백승호, 이재화, "군용항공기 감항인증체계 사례 연구", 2008 항공우주무기체계발전세미나, 2008
- [17] 윤희권, 이상철, "국내 개발 군용항공기 감항성 인증에 대한 연구," 항공우주시스템공학회지, 제1권 2호, pp 1-5, 2007.9.30
- [19] 국방기술품질원, 감항인증 해외 사례 검토 및 국내 적용 방안, 2008. 11. 31
- [20] 국방과학연구소, 군용항공기 감항인증 관련 답변자료, 2009. 1. 20
- [21] 국방과학연구소, 한국형 기동헬기 감항인증 추진현황, 2009. 2. 5.