

우리나라와 미국의 승인된 정비조직 제도 비교

조현명[†]

한국항공우주연구원, 항공우주제품보증센터

Comparison of AMO System between Korea and US

Hyunmyung Joe[†]

Aerospace Product Assurance Center, Korea Aerospace Research Institute(KARI)

Abstract : For the continued airworthiness of aviation products, aviation authority requires that every manufacturer should provide ICA(Instruction of Continued Airworthiness) to their users, and the users should follow it by themselves or using another approved maintenance agent. To reduce the cost and improve performance quality of maintenance activities, lots of users tries to outsource this job. To perform maintenance or repair of other owned air products, an air carrier and aviation maintenance companies should obtain AMO(approval of maintenance organization). It means AMO is a postulation to enter MRO(Maintenance Repair and Overhaul) market. For that, this paper discusses the comparison of requirements and procedures of AMO system between Korea and US to help understand the AMO system, and then, tries to point out what improvement should be made to Korean AMO system to be more effective, efficient and safe.

Key Words : Approval of Maintenance Organization(AMO), Maintenance Repair and Overhaul(MRO), Repair Station, Risk Management

1. 서 론

항공 산업이란 항공기의 수명 주기 동안 항공기 또는 항공기의 활용과 관련된 모든 산업을 일컫는 표현이다. 항공기 소재, 부품, 체계 설계 및 총조립 등을 담당하는 항공기 제작업을 통해 항공기가 생산이 되면, 항공기운송사업 및 항공기취급업 등을 통해 항공기 운용에 따른 경제적 편익을 얻거나 개인적인 용도로 항공기를 활용하게 된다. 한편 항공기의 안전한 운용을 위하여 항공종사자로 자격 부여된 인력만이 항공기를 운항 및 정비할 수 있도록 하고 있으며, 각종 항

행 또는 관제와 관련된 시설 및 인력에 대해서도 정부의 인가를 얻도록 규정하고 있다.

또한, 항공기가 안전하게 항공에 사용될 수 있음을 보장하기 위해 국제민간항공기구(ICAO)에서는 항공기가 계속 감항성(Continued Airworthiness)를 갖출 것을 요구하고 있으며, 이를 위해 항공제품의 제작사는 제품의 수명 주기 동안 감항성을 유지할 수 있도록 감항성 유지 지침서(ICA, Instruction of Continued Airworthiness)를 제공할 의무를 지며, 항공제품의 운용자는 해당 지침을 준수할 책임을 지게 된다. 소형항공기의 경우 자가 정비를 통해 감항성을 유지하나 운항증명을 받아 운송사업 또는 사용사업을 영위하는 자는 승인된 정비조직을 통해 지침을 이행하여 항공기의 감항성을 입증하고 있다.

최근 들어서는 항공기 정비를 전문적으로 수행하는

외부 조직으로 정비 기능을 외주(Outsourcing)에 맡겨 비용 및 효율성을 제고하는 것이 보편화되고 있으며, 통상적으로 항공기운송사업에 활용되는 항공기의 경제 수명을 20년이라고 볼 때 20년간 항공기 신규 구매 대금에 상당하는 수준의 정비비용을 지출하게 되기 때문에 미국, 유럽 싱가포르 등 항공 선진국에서는 항공 정비산업(MRO, Maintenance, Repair and Overhaul)을 하나의 독립된 산업 분야로서 전략적으로 육성해왔다.[1] 우리나라 또한 항공정비산업(MRO)을 현재의 2.53조원 규모에서 2020년까지 2배 규모인 4조원대로 육성하고자 하는 계획을 추진하고 있다.[2] 우리나라의 항공정비산업을 세계적인 경쟁력을 갖춘 산업으로 육성하고자 하는 정책적 목표의 달성을 위해서는 우리나라뿐만 아니라 해외의 수요 또한 흡수할 수 있어야 한다. 이를 위해서는 외국의 승인된 정비조직 인증 제도를 정확하게 알고 인증을 획득하여 관리하는 것이 선행되어야 할 것이다. 이러한 정책적인 방향에 대해 우리나라의 정비조직인증(AMO, Approval of Maintenance Organization)의 승인 및 관리 체계와 미국의 수리 사업장¹⁾(RS, Repair Station) 관리 체계를 비교하고 보다 안전하고 경제적인 제도의 운용이라는 관점에서 우리나라 제도의 발전 방향에 대해 고찰해 보고자 한다.

2. 우리나라의 정비조직인증 제도

2.1 정비조직인증 관련 규정 및 절차

우리나라의 정비조직인증 제도는 2004년부터 시행되기 시작하였으며, 항공법 제138조 정비조직인증과 제138조의2 정비조직인증의 취소 등에 근거하고 있다. 세부적인 절차는 항공법에서 권한을 위임받은 국토교통부 장관이 고시한 운항기술기준 제6장 정비조직의 인증[3]과 정비조직인증 심사지침[4]에 기술되어 있다.

2.1.1 운항기술기준 제6장

1) 우리나라는 승인된 정비조직을 의미하는 국제민간항공기구(ICAO)의 용어인 정비조직인증(AMO)를 사용하나, 미국은 유사한 의미를 가진 용어로 Repair Station이라는 용어를 사용한다.

운항기술기준 제6장은 항공법 제138조 규정이 신설됨에 따라 제정되었다. 이 기준은 크게 총칙, 인증, 건물 및 시설 등과 관련된 요건, 인력, 운영준칙(Operation Rule) 등 5개의 절로 구성되어 있다

일반사항에서는 이 기준이 감항성 및 항공기의 운항과 관련이 있으며, 정비 등의 수행 방법, 기록, 작업 인원, 감항성 확인 인원, 시한성 부품의 관리, 인증을 받지 않고 정비를 할 수 있는 범위에 대해 기술하고 있다.

신청자에게 신청 시 정비조직절차규범을 제출해야 하며, 유효기간에 관한 규정, 갱신에 관한 사항을 신청서에 담아야 한다. 특히 정비조직에 부여되는 업무한정(Rating) 사항에 대해서 다음과 같이 총 29개의 업무한정을 정의하고 있어 자신의 업무에 해당되는 바에 따라 신청해야 한다.

- 항공기 등급 : A1(MTOW 5,700kg 이상), A2 (MTOW 5,700이하), A3(회전익)
- 엔진등급 : B1(터빈), B2(왕복), B3(보조동력장치)
- 장비품/부품 등급 : ATA chapter에 따라 C1(ATA ch 21; Air conditioning and Pressurization) ~ C22(ATA 84; Propulsion Augmentation)까지의 22개 업무한정
- 특수 서비스 등급 : D1(비파괴 검사)

한편, 이러한 업무한정에 추가하여 특정 형식의 항공기, 엔진 및 장비품, 비파괴 검사, 기술관리 및 품질관리 업무에 대해서만 해당 업무한정이 유효하도록 추가적인 제한 한정(Limited Rating)을 부여할 수 있다. 따라서 인증된 정비조직의 업무범위는 최종적으로 부여된 한정 제한에 따라 결정된다.

정비조직은 항상 최신의 정비조직절차규범을 유지하여야 하며 개정 시에는 감항당국에 제출하여야 한다. 정비조직절차규범에는 권한 및 책임의 분배, 감독 및 검사인력 명부, 사업장에 대한 설명, 수행능력의 개정 보고 절차, 교육훈련 절차 및 개정 절차, 항공사를 위한 정비 등의 수행절차, 기록 관리 절차, 승인 받은 작업의 일반적인 기술 등을 담고 있어야 한다.

그리고 지속 감항성 유지 체계에 따라 비행안전에 중대한 영향을 미칠 수 있는 고장, 기능불량 및 결함 등을 발견할 경우 이를 96시간 내에 감항당국과 항공기 운영자에게 보고(SDR, Service Difficulty

Reports)하여야 한다.

2.1.2 정비조직인증 심사지침

이 지침은 표준화된 정비조직인증 심사를 위하여 제정된 훈령으로 항공법의 위임에 따른 세부 인증 절차를 기술하고 있다. 세부 인증 절차는 1. 신청 전 절차, 2. 신청, 3. 서류검사, 4. 현장검사, 5. 증명서 발급의 순서로 이루어지며 전 과정에 걸쳐 검사관과의 긴밀한 협력이 요구된다.

초도 인증을 할 경우에는 신청자의 소재지가 국내의 인지를 가리지 않고 현장검사를 수행함이 원칙이나, 인증의 갱신 시에는 국외 소재 정비조직의 경우에는 지점의 50% 이상에 대해서만 수행해도 무방하며, 해당 정비조직에서 정비한 항공제품에 결함 고장이 발생하지 않을 경우 현장 검사를 생략할 수도 있다.

국내 정비조직의 경우 정비조직인증의 유효기간이 별도로 정해져 있지 않으나, 지정권자의 판단에 따라 수시점검을 통한 유효성에 대한 점검을 받아야 한다. 한편, 해외 정비조직의 경우 원칙적으로 24개월의 유효기간이 정해져 있으며 만료 30일 전에 갱신을 신청해야 한다. 유효기간 만료 후 정비조직인증을 받고자 할 경우 갱신이 아닌 신규 신청을 해야 한다.

2.2 정비조직인증 현황

우리나라 국내의 정비조직인증은 주로 항공기운송사업 및 항공기취급업을 영위하는 업체를 중심으로 인증이 되어 있으며 지역에 따라 서울지방항공청과 부산지방항공청이 분할하여 관리하고 있다. 현재 서울지방항공청 관할로는 대한항공, 아시아나항공, 삼성테크윈 등의 사업장에서 28개 증명서를 보유하고 있으며, 부산지방항공청 관할로는 대한항공, 삼성테크윈, 항공우주산업 등의 사업장에서 4개의 증명서를 보유하고 있다.[5] 정비조직인증은 각 사업장별로 수행되는 업무환경(Rating)의 범위가 상이할 경우 경제성 및 업무의 효율성을 고려하여 동일 업체 내에서도 사업장별로 개별적인 증명서 취득이 가능하다.

해외의 정비조직 역시 서울지방항공청과 부산지방항공청이 분할하여 관리하는데, 현재 서울지방항공청 관할에 44개 업체, 부산지방항공청의 관할에 51개 업체 등 총 95개의 업체에 대해 정비조직인증 증명서를 발

행하고 있다. 이는 주로 우리나라 국적기 취항지의 현지 항공사 혹은 그 조업사, 항공기 및 엔진의 제작사 등이 해당된다.

3. 미국의 Repair Station 제도

3.1 Repair Station 제도 개관

미연방항공청(FAA)는 항공사의 정비 업무를 외주받아 수행하는 Repair Station에 대해 항공기 운항증명(AOC)을 가진 운항사와 마찬가지로 항공 사업체(Air Agent)로 분류하고 유사한 방식으로 관리함으로써 제도의 일관성과 효율성을 추구하고 있다.

Repair Station 관리 프로그램은 여타 미연방항공청(FAA)의 안전관리체계(SMS, Safety Management System)과 동일한 철학을 공유하여 위험 관리 기법(Risk Management)을 기반으로 하고 있으며, 다음의 요소를 반영하여 고위험군을 집중하여 관리하도록 설계되어 있다.[6, 8]

- Safety Performance Analysis System(SPAS) : 미연방항공국청(FAA)의 안전성 평가 및 분석 시스템으로 각종 고장보고(\$21.3 고장보고, SDR (Service Difficulty Report) 등)을 통해 수집된 항공관련 업체 및 Repair Station의 이력 정보를 분석하여 고위험 업체와 저위험 업체를 구분한다.
- Repair Station Assessment Tool(RSAT) : 17개 항목에 대해 1년에 1회 수행하며, 해당 Repair Station의 위험도를 평가하여 고위험 업체로 분류될 경우 필요시 후술하는 RMP를 수행한다.
- Risk management process(RMP) : 일정 수준 이상의 위험도를 가진 Repair Station에 대해 위험의 요소를 분석하여 위험도를 경감시키기 위한 절차로 고위험 업체의 경우 이를 실행하고 담당 검사관으로부터 확인을 받아야 한다.
- Contract Oversight Prioritization Tool(OPT) : 항공사가 계약한 정비업체에 대한 평가 결과를 확인하기 위한 도구로서, 이를 통해 부적합 업체 또는 고위험 업체를 회피하도록 하여 전반적인 안전성 향상을 실질적으로 제고할 수 있도록 한다.

3.2 관련 규정 및 인증 절차

미국에 등록된 항공기를 수리 및 정비하는 Repair Station은 미국 내 혹은 미국 외를 불문하고 Part 145[7]의 요건을 만족하여야 하며, 인증과 관리에 대한 세부 사항은 FAA Order 8900.1 Flight Standards Information Management System(FSIMS)[8]과 Part 145와 관련된 권고회람인 AC 145-5[9], AC 145-9[10], AC 145-11A[11] 등에서 규정하고 있다.

3.2.1 초도 인증 절차

Repair Station의 초도 인증은 신청 전 단계(Preapplication Phase), 신청 단계(Formal Application Phase), 문서 적합성 확인 단계(Document Compliance Phase), 시연 및 점검 단계(Demonstration and Inspection Phase), 인증 단계(Certification Phase) 등 다섯 단계로 진행된다.

한편, 신청자는 Repair Station Manual(§145.207, 145.209), Quality Control Manual(§145.211), 조직도 유지(관리자의 성명 및 직책 포함), 시설 상세 설명 문서(§145.103), 해당 조직이 계약에 의해 수행하는 정비 업무(§145.217), 교육 및 훈련 프로그램(§145.163) 등의 요건을 충족할 수 있도록 해야 한다.

3.2.2 Repair Station 등급 분류(§145.59, 145.61)

신청자의 역량 및 업무 범위에 따라 분야 및 기종을 한정하여 등급을 부여하고 있으며, 분야별 정비 및 수리 대상의 특징에 따른 주요 등급(class) 분류는 다음과 같다.

- Airframe : Class 1~4 (Composite/Metal, Small/Large)
- Powerplant : Class 1~3 (Reciprocating less 400ps/more 400ps, Turbine)
- Propeller : Class 1~2 (Fixed-pitch or Ground Adjustable, Other)
- Radio : Class 1~3 (Communication, Navigation, Radar)
- Instruments : Class 1 ~ 3 (Mechanical, Elec-indicating, Gyroscopic)
- Accessary : Class 1 ~ 3 (Mechanical, Elec. energy, Elec. control)

위의 6종 18개 등급에 부가하여 특정한 모델 또는 특정한 업무에 대해서만 제한적으로 Repair Station을 승인하고 있으며, 기종 및 대상에 따라 Landing Gear, Floats, NDT, Emergency Equipment, Rotor Blade, Fabric 등 12개의 항목을 별도로 두어 보다 세밀하게 Repair Station의 업무를 한정하고 있다.²⁾

신청자가 Repair Station에 대한 요건을 만족하였을 경우, 인증서와 함께 운영 규칙(Op. Spec, Operation Specification)을 교부한다. 한편, 미국 소재 Repair Station에 대해서는 유효기간 없이 상시 점검을 규정하고 있고, 해외 소재 Repair Station에 대해서는 최초 인증은 1년의 유효기간을 갖고, 이후 24개월에 1회 이상의 점검을 규정하고 있다.

3.3 Repair Station 관리

미연방항공청(FAA)에서는 Repair Station을 관리하기 위해 1년 주기의 프로그램을 계획하며 일반적으로 다음의 절차와 같이 진행된다.[8]

- 1) SPAS로부터 생성된 자료 묶음에 대한 검토
- 2) 위의 자료를 바탕으로 하여 RSAT의 작성 및 완결
- 3) RSAT의 작성 결과를 바탕으로 점검 계획 조정
- 4) 점검 계획에 따른 Repair Station 평가
- 5) 평가 결과를 적용한 RMP를 사용하여 고위험군 식별
- 6) 식별된 고위험군에 대해 위험 경감 조치 진행
- 7) 위험 경감 조치의 확인 및 실효성 판단

해당 년도에 생성된 모든 자료는 미연방항공청(FAA)의 데이터베이스에 반영되어 관리되며 차기년도의 관리 프로그램에 사용되게 된다. 이 때 4)번 항목에서의 평가는 Order 8100.9 Vol. 6 Ch.9 Sec 4.에 따른 인증 요건 점검과 Sec. 5.에 따른 In-Depth team inspection으로 구성된다.

Sec. 4에 따른 인증 요건 점검은 주로 문서적인 확인으로 인증서의 적절성, 등급 부여의 적절성, 조직의 적절성 등을 확인하는 절차가 되며 원격지에서 수행할 수도 있다.

2) 2016년 1월 현재 우리나라의 경우 대한항공(2개소), 아시아나항공, GE 한국지사, King Aerospace, Sharp Aviation 등 6개소가 미국 Repair Station 등록되어 있다.

한편, Sec. 5에 따른 In-depth Team Inspection은 현장 확인의 개념으로 5년 이상 점검을 받지 않은 미국 내 Repair Station과 미국 외의 Repair Station에는 필수적으로 수행되도록 규정하고 있다. 점검의 세부 절차는 Vol. 6 Ch. 9의 나머지 절(Section)과 관련 Repair Station 점검 목록에 따라 수행된다.

점검 시 미국 내 소재 Repair Station과 미국 외 소재 Repair Station에 적용되는 기준 자체는 동일하나, 미연방항공청(FAA)의 업무부하 및 감사의 효과성을 고려하여 미국 외 소재 Repair Station에 한해 사전에 점검 계획을 통지하고 미국 내 소재 Repair Station에 대해서는 별도의 통지 없이 점검을 수행하고 있다. 다만, 유럽 소재 Repair Station에 대해서는 EASA와는 상호항공안전협정(BASA)를 통해 전수가 아닌 표본 점검을 실시하고 있으며, 일부 사무에 대해서는 EASA에 위임을 하고 있다.³⁾

4. 양국간 제도의 비교 고찰

4.1 규정 및 절차 비교

국경을 넘나드는 항공기 운항의 특성상 항공 안전과 관련된 규정은 일반적으로 국지성을 넘어 국제적인 조화(Harmonization)를 추구한다. 승인된 정비조직의 경우도 마찬가지로 세계 각국이 개별 규정상의 사소한 상이점은 있을지라도 큰 틀에서의 요건은 미연방항공청(FAA)의 Part 145 또는 EASA의 CS-145와 동등한 규정 체계를 갖추고 있다. 우리나라의 규정 또한 이러한 국제적인 권고와 추세에 부응하여 우리나라의 운항 기술기준 제6장과 미연방항공청(FAA)의 Part 145은 업무한정에 있어 우리나라와 미국의 체계가 다른 점, 국외 정비조직의 초도 인증 유효기간, 점검 주기 등의 일부 요건에만 차이만 있고 대부분 유사한 조항으로 이루어져 있다. 다만, 미국의 경우 검사관에 따른 평가

3) BASA는 본 협정인 행정협정과 세부 사항을 규율하는 부속서인 이행절차로 구성되는 데, 미국과 EASA 간에는 정비와 관련된 이행절차인 MIP(Maintenance IP)가 체결되어 이러한 업무 위임이 가능하다. 우리나라의 경우 소형항공기와 부품급에서만 IP가 체결되어 있어 이러한 업무 위임이 불가능하다.

의 편차를 최소화 하고 보다 일관적인 평가가 이루어지도록 하기 위해 세부적인 평가 절차 및 지침, 관리 도구 등이 보다 구체적으로 제시되고 있는데 반해, 우리나라의 경우 다소 추상적인 수준에서 절차 및 지침이 제시되고 있을 뿐이다.

4.2 관리 체계 비교

우리나라와 미국 모두 모든 승인된 정비조직에 대해 유효 기간 동안 지속적으로 감사를 진행하는 것은 행정적인 노력이 과도한데 반해 실효성은 그다지 높지 않아 경제적이지 못하다는 인식을 갖고 있어, 보다 위험이 높은 정비조직에 대해 더 많은 행정적인 역량을 투입하여 보다 효율적인 안전 관리를 추구하고자 하고 있다.

미국의 경우 안전과 관련된 대부분의 프로그램들에서 위험 기반 관리기법(Risk Management)을 도입하여 일정 수준 이상의 위험도를 가진 업체에 집중하도록 하고 있다. 한편, 우리나라의 심사지침에도 유사한 개념으로 고장, 기능불량 및 결함이 발생한 업체에 우선적으로 행정적인 역량을 배정할 것을 규정하고 있다. 하지만, 구체적으로 어떤 고장, 기능불량 및 결함에 대해 어떤 방법으로 어느 수준의 우선순위를 배정할 것인지, 이력 자료는 어떻게 수집하여 관리할 것인지, 수집된 자료를 어떤 형태로 가공하여 재점검에 투입할 것인지 등 세부적인 절차와 지침이 없는 상태이다.

4.3 발전 방향 제언

우리나라의 경우 현재 등록된 정비조직인증 업체가 100여개 수준이며 제도 운용의 역사가 불과 10년 남짓으로 짧아 충분한 수의 이력자료가 수집되지 못한 상태이기 때문에 선진항공공과 같은 수준의 관리 체계를 바로 도입하는 것은 무리가 있다. 다만, 향후 우리나라가 항공정비산업(MRO)을 항공 산업의 한 축으로 발전시키기 위해서는 지금부터라도 보다 효과적, 경제적이면서도 안전하게 제도를 운용할 수 있는 개선책을 강구하여 선제적으로 도입할 필요가 있다고 판단된다.

제도의 측면에서 보았을 때, 가장 시급히 정비되어야 할 사항은 감항당국에서 정비조직인증을 부여하고 사후적으로 관리할 때 사용되는 위험 평가 방법이 구

Table 1. 우리나라와 미국의 승인된 정비조직 제도 비교

	우리나라	미국
주요 관련규정	운항기술기준, 정비조직인증 심사지침	14 CFR Part 145, Order 8110.1
초도 인증심사	5단계 (신청전/신청/서류/현장/증명서발급)	5단계 (신청전/신청/문서적합성 확인/시연 및 점검/인증)
업무한정	29개 업무한정에 추가적인 제한한정을 부가할 수 있음	18개 업무한정에 추가하여 12개의 제한한정을 부가할 수 있음
보고의무	96시간 내에 SDR을 보고	96시간 내에 SDR을 보고
재평가주기	국내: 상시점검 해외: 24개월	국내: 상시점검 해외: 인증 후 최초는 1년, 이후는 2년 이내
재평가방식	원칙적으로 현지검사이나 서류검사로 대체 가능	위험도 평가에 따라 서류 검사 또는 현지검사를 선택적으로 적용. 다만, 최소 5년에 한번은 현지검사 수행
해외 위임제도	별도 규정없음	BASA MIP 체결국에 한해 해외 업체에 대한 현지검사 위임 가능
자료관리	별도의 자료 관리 및 평가 시스템 없음	SPAS를 통해 자료 수집 및 분석
절차표준화	심사지침 별표에 점검표가 있으나 구체적인 지침은 부재하며, 검사관 역량에 관한 표준화 지침 없음.	FSIMS를 통해 상세 절차 및 검사관 역량에 관한 표준화 지침 제공.

체적이지 않다는 점이다. 현재 우리나라는 정비조직에 대해 국토 교통부의 훈령인 “정비조직인증 심사지침”에 첨부되어 있는 점검표를 활용하여 점검을 시행하고 있으나 요구조건에 대한 확인 수준에 그치고 있으며, 점검한 결과가 해당 업체의 적격/부적격 판단에만 사용되고 있는 실정이다. 보다 선진적이고 효율적인 정비조직 관리를 위해서는 세부 항목에 대한 업체의 수준에 대해 평가가 이루어져야 하고 그러한 자료가 지속적으로 누적되어 통계적인 유의미성을 지닐 수 있도록 관리되는 체계가 필요하다. 또한, 이러한 자료를 바탕으로 해당 업체의 위험도가 평가되어 실제 관리 기관인 지방항공청에 공유되고, 지방항공청에서는 이 위험도를 기반으로 하여 보다 효율적이고 경제적인 정비조직 관리가 가능할 것이다.

다음으로는 개선해야 할 것은 절차 및 검사관 역량의 표준화이다. 앞서 논의하였듯 우리나라의 심사 지침은 다소 포괄적이고 일반적으로 기술되어 있어서 검사관의 역량과 관점에 따라 변동성이 발생할 가능성이 높으며, 정비조직의 입장에서도 규정의 명확성에 대해

의문이 발생할 소지가 있다. 따라서 절차 및 점검표의 내용을 보다 세부적으로 분류하여 가능한 검사관의 주관적 판단이 배제될 수 있어야 할 것이다. 또한 우리나라 현실상 소수의 인원이 다수의 정비조직을 관리하는데 그나마 순환보직을 통해 부정기적으로 검사관이 변경되고 있는 실정이다. 따라서 검사관의 역량이 보다 표준화가 될 수 있도록 감항당국 차원에서 교육훈련 및 자격 지침을 제정되어야 보다 표준화된 검사관의 업무수행을 기대할 수 있을 것이다.

5. 결 언

항공기의 안전한 운항의 측면에서 감항성을 지속적으로 유지하는 것은 매우 중요한 일이며 그에 대한 서비스를 제공하는 것 또한 경제적으로 높은 부가가치를 창출할 수 있는 하나의 산업이 될 수 있다. 그동안 우리나라의 항공정비산업의 경우 큰 운항사의 경우 주로 자사의 항공기를 대상으로만 정비, 수리를 진행하였고

소형 운항사의 경우에는 제작사 혹은 해외의 전문 전문 정비 업체에 위탁[12]하여 국내에 항공기 정비 및 수리에 대한 기술과 지식이 있음에도 이를 하나의 고부가가치 산업으로 활용하지 못하고 있다. 한편, 우리나라의 경우 해외에 95개 업체에 대해 인증을 발행하였으나 순수 우리나라 업체의 경우 오직 2개 업체만이 미국의 Repair Station으로 등록되어 있을 뿐이다. 이는 우리나라의 항공정비산업 분야에서 심각한 무역역조현상이 있음을 보여주는 것이라 할 수 있다.

본 논문에서는 우리나라의 정비조직인증 제도와 미국의 Repair Station 제도의 비교를 통해, 승인된 정비 조직의 인증과 관리에 있어 많은 부분에서 인증 및 관리의 체계가 유사하나 해외 정비업체의 인증 및 관리에 있어서 구체적인 절차 및 지침에 차이가 있음을 확인하였다. 또한 우리나라의 정비조직인증 제도에 있어 위험도 관리와 절차 및 검사관 역량의 표준화의 필요성에 대해 논의하였다. 따라서 향후 우리나라가 더 많은 수의 해외 정비조직인증을 승인할 경우 이에 대한 관리 도구의 하나로 미국의 위험 기반 관리 기법과 인적, 절차적 표준화의 도입을 고려해 볼 수 있을 것이며 미국의 Repair Station 승인을 취득하고자 하는 우리나라 업체 또한 미국의 관리 체계를 인지하여 보다 낮은 위험을 가진 업체로 인식되도록 관리하여 보다 높은 경쟁력을 유지하는 것이 필요하다고 하겠다.

[4] 국토교통부, 훈령 제33호, “정비조직인증 심사지침”, www.mlit.go.kr, 2015

[5] 국토교통부 항공안전관리시스템, <http://atis.casa.go.kr/ATIS/>

[6] FAA, Memorandum “FAA Continues to face challenge in implementing a risk-based approach for repair station oversight Report No. AV-2013-073”, pp.6-11 May, 2013

[7] FAA, 14 CFR Part 145 Repair Stations, www.ecfr.faa.gov

[8] FAA, Order 8900.1 Flight Standards Information Management System(FSIMS), <http://fsims.faa.gov>, 2007

[9] FAA, AC 145-5 Repair Station Internal Evaluation Program, <http://rgl.faa.gov>, 1995

[10] FAA, AC 145-9 Guide for Developing and Evaluating Repair Station and Quality Control Manuals, <http://rgl.faa.gov>, 2009

[11] FAA, AC 145-11A Repair Station Guidance for Compliance with the Safety Agreement between the United States and the European Union, <http://rgl.faa.gov>, 2012

[12] 김준호, 황창진, “헬기 MRO 비즈니스의 잠재력”, 항공우주시스템공학회지, Vol.8, No.3, pp. 33-40, September 2014

참고 문헌

[1] 오경원, 최현식, 공창덕, 박현범, “항공 MRO 산업 사례를 통한 해군 무기체계 정비방안 고찰”. 항공우주시스템공학회지, Vol.8, No.2, pp. 13-20, June 2014

[2] 윤용현, “항공 MRO 산업의 새로운 패러다임”. 항공산업연구, Vol. 75, pp. 1-24, June 2012

[3] 국토교통부, 고시 제2014-845호, “고정익항공기를 위한 운항기술기준”, www.mlit.go.kr, 2014

저자 소개



조 현 명

2003년 서울대 기계항공공학부 졸업.
 2008년~2011년 대한항공 정비본부.
 2012년~현재 한국항공우주연구원 항공우주제품보증센터 선임기술원.
 관심분야 : 신뢰성, 발사체 제품보증 등