

항공정비사 교육과정에서 소프트웨어 교육방안

윤명섭⁰, 박성현*, 유규준**, 박구락*

⁰한국폴리텍대학 항공캠퍼스 항공정비과,

*공주대학교 컴퓨터공학과,

**세한대학교 항공정비학과

e-mail: yms1279@naver.com⁰, darp1234@naver.com*, ykjgood@sehan.ac.kr**, ecgrpark@kongju.ac.kr*

Software Education Method In Aviation Maintenance Training Course

Myung-Seob Yoon⁰, Seong-Hyun Park*, Kyu-Jun Yu**, Koo-Rack Park*

⁰Dept. of Aviation Maintenance, Aviation-Campus of Korea Polytechnics,

*Dep. of Computer Science & Engineering, Kongju National University,

**Dept. of Aviation Maintenance Engineering, Sehan University

● 요약 ●

4차산업 혁명의 대표 영역인 인공지능은 과학기술뿐 아니라 사회, 경제, 문화 등 우리 사회의 전 분야에 적용되어가고 있다. 이것은 교육기관에서 인공지능 관련 컴퓨터 전공자만이 아닌 여러 전공 각 분야의 전공자 또한 인공지능 교육을 받아야 함을 의미하는 것이다. 이에 따라 전 분야에 걸친 A·I융합 인재의 양성이 관심사항이 되고 있다. 본 논문에서는 항공정비사 양성을 위한 국토교통부 전문교육기관 지정기준에 제시된 교육과목 및 내용에 소프트웨어 교육을 위해 시스템 제어에 관한 이론/실습교육의 추가를 제안하였다. 제한된 교육내용은 항공정비 분야에서의 A·I융합 인재양성에 한 방안이 될 것이라 기대한다.

키워드: 인공지능(artificial intelligence), 항공정비(aviation maintenance), 융합(Convergence)

I. Introduction

2011년 2월 AI 프로그램 ‘왓슨’이 미국 방송 퀴즈쇼에서 인간에게 승리하였고, 2016년 3월 ‘알파고’는 세계 바둑 챔피언에게 승리하여 AI가 복잡하고 고난도 문제해결의 영역에도 적용이 가능하다는 것이 입증되었다[1][2]. 이후 각 사회 분야의 디지털화가 가속되면서 생긴 데이터의 축적은 이처럼 AI의 도입과 확산을 더욱 촉진시키고 있다[2]. 4차산업 혁명이 산업의 큰 흐름을 바꿔 놓은 이후, 혁신적 기술의 진보를 바탕으로 AI시대로의 진입이 가속화되고 있다. 인간의 고유한 영역으로 인식되었던 지적 판단의 능력을 소프트웨어로 자동화하기 시작하면서 우리 삶의 전반에서 많은 변화가 일어나고 있다[3]. 항공기에서도 소프트웨어가 차지하는 비중은 점점 늘어나고 있다[4]. 항공기에서의 소프트웨어의 비중이 증가함에 따라, 최근에 생산된 항공기 시스템을 이해하기 위해 항공기 정비사 역시 소프트웨어에 대한 기본 소양을 익혀야 하는 상황이 되었다. 이에 따라 본 논문에서는 항공정비사의 소프트웨어의 기본 소양교육을 위한 방안을 제안한다.

II. Related Works

1. A·I기반 항공시스템

FADEC(Full Authority Digital Engine Control)은항공기 엔진 부에 A·I 기술이 적용되어 주어진 비행조건에서 최적의 엔진효율을 발휘하게 하며 고장빈도를 줄이고 정비소요를 획기적으로 감소시키는 장치이다.또한 MCAS(자동 실속방지 시스템) 장치는 받음각이 커져서 실속위험 상태가 되면 조종사를 배제하고 비행조종 컴퓨터가 자동으로 꼬리날개를 움직여서 받음각을 낮추어 실속을 방지해 주는 시스템이다[5][6].

2. 항공정비사 교육 커리큘럼

Fig. 1은 항공정비사 양성을 위해 국토교통부 전문교육기관 지정기준에서 제시한 현재의 커리큘럼의 일부이다.

과목	교육 내용	비행기 과정			헬리콥터 과정			항공전자·전기·계기 과정		
		학과 시간	실기 시간	계	학과 시간	실기 시간	계	학과 시간	실기 시간	계
중략										
전자·전기·계기(기본)	기초전자·전자	120	75	195	120	75	195	120	75	195
	항공기 전기계통	60	30	90	60	30	90	60	30	90
	항공기 계기계통	60	30	90	60	30	90	60	30	90
	항공기 통신 및 항법계통, 자동비행장치	120	60	180	120	60	180	120	60	180
	중간시험(2회 이상)	5	10	15	5	10	15	5	10	15
	소계	365	205	570	365	205	570	365	205	570
전자·전기·계기(심화)	전자·전기·계기	-	-	-	-	-	-	45	45	90
	디지털 전자	-	-	-	-	-	-	45	45	90
	라디오 주파수(RF: radio frequency) 통신	-	-	-	-	-	-	60	60	120
	항공통신계통	-	-	-	-	-	-	60	60	120
	항법계통	-	-	-	-	-	-	90	90	180
	중간시험(2회 이상)	-	-	-	-	-	-	5	10	15
	소계	-	-	-	-	-	-	305	310	615
최종 시험	종합평가 시험	5	10	15	5	10	15	5	10	15
	계	1,310	1,100	2,410	1,310	1,100	2,410	1,035	690	1,725

Fig. 1. The Current Curriculum

항공정비사 양성을 위해 제시한 교육 커리큘럼을 보면 항공법규, 정비일반, 항공기체, 항공발동기 및 전자·전기·계기 등의 과목을 2,410 시간을 교육하게 되어 있는데 그 중에 전자·전기·계기의 교육시간은 570시간이다.

III. The Proposed Curriculum

과목	교육 내용	기준시간		
		학과 시간	실기 시간	계
전자·전기·계기(기본)	기초전자·전자	90	45	135
	항공기 전기계통	60	30	90
	항공기 계기계통	60	30	90
	항공기 통신 및 항법계통, 자동 비행장치	120	45	165
	시스템제어(S/W, H/W)	30	45	75
	중간고사(2회 이상)	5	10	15
	소계	365	205	570
최종 시험	종합평가 시험	5	10	15
	계	1,310	1,100	2,410

Fig. 2. The Proposed Curriculum

Fig. 2는 항공정비사 직무에 맞도록 제안하는 소프트웨어 교육의 한 방법인 시스템 제어(S/W, H/W)의 교육내용을 전자·전기·계기 과목에 추가한 커리큘럼이다. 제안한 교육내용인 시스템 제어는 S/W와 H/W가 연동되어 복잡한 작동을 하는 항공기 시스템에 접근하는 절차와 고장탐구 능력배양에 큰 도움이 될 것이다. Fig. 1. 과 Fig. 2를 비교하여 보면 전자·전기·계기의 전체 교육시간은 변동없이, 기초 전자·전자 학과 30시간, 실기 30시간 그리고 통신·항법 계통의 실기 15시간을 각각 줄여 시스템 제어의 이론 30시간 및 실기 45시간으로 각각 배정하였다.

IV. Conclusions

4차산업 혁명 시대의 대표기술인 A·I의 발달로 우리사회는 많은 변화가 발생되고 있고, 그에 따라 여러 산업분야에 소프트웨어가 기본이 되는 AI융합 인재의 수요 또한 늘어나고 있다. 4차산업 시대를 살아갈 미래 항공기 정비사의 소프트웨어 교육을 위해, 본 논문에서는 국토교통부 항공정비사 과정의 지정 교육과목 및 내용에, 시스템 제어(S/W, H/W)의 이론/실습시간의 배정을 제안하였고, 이것은 항공 정비 분야에서의 A·I 융합인재의 양성에 도움이 될 것이라 기대한다. 향후 연구로는 항공기 정비사에 맞는 시스템 제어이론 및 실습내용에 대한 구체적인 연구가 필요하다.

REFERENCES

- [1] Jhkim. "AI's best class". Maeil Business Newspaper. 2020.
- [2] Hylee and jwchoi, "Comparison of Educational Goals between two majors, AI Convergence Education and Computer Education in Graduate School of Education", 2021 The Korean Association of Computer Education Winter Conference Proceedings, Vol. 25, No 1, 2021.
- [3] Jypark, "Needs Analysis of AI Education in Liberal Arts: Using IPA," <https://doi.org/10.32431/kace>. 2021.24.2.007
- [4] Bkgim, dhson, cmshin, scpark, hylee, dwkang and thkim, "Trends in Avionics Operating System Technology ", Electronics and Telecommunications Trends, ETRI, 2013
- [5] Wsseok, "Artificial Intelligence in Aviation" The KJAsEM, Vol. 29, No. 2, August 2019.
- [6] Federal Aviation Administration. Aircraft Systems. Pilot's Handbook of Aeronautical Knowledge. Washington DC, pp.6-19, 2008.