

항공안전기술원 월간 소식지

K=UAM

M A G A Z I N E



항공안전기술원 소식지

K-UAM MAGAZINE

2022 / Vol. 11

발행기관 항공안전기술원
발행부서 UAM안전지원센터
편집위원장 이승근 센터장
기획·편집 김희주 선임연구원
편집지원 남궁평 책임연구원, 정하걸 책임연구원
김장환 선임연구원, 양용만 선임연구원
윤범수 선임연구원, 오만석 선임연구원
권태화 연구원, 김용빈 연구원, 정유민 연구원
장세원 행정원, 이영서 행정원
디자인·제작 KS센세이션 (담당자 : 신동현 과장)
T. 02-2090-6778
E. sindong1014@naver.com

CONTENTS

- 01** ● UAM TEAM KOREA 소식 04
- 02** ● UAM 심층분석
<국내외 UAM 개발 동향>
'제한형식증명'을 통한 군용 항공기의
민간 활용 방안 06
- UAM, 미래 모빌리티 구현과
스마트시티 08
- 미연방항공청(FAA)의 수직추력 이착륙기
(POWERED-LIFT)와 항공운송사업자 10

 www.kiast.or.kr

 https://www.youtube.com/channel/UCsIX_JTFusobX36gzcCz8Ug

 <http://www.facebook.com/uamteamkorea>

03	● UAM 국내·외 최신동향	12
04	● UAM 특별기획	
	UAM 항공기 인증을 위한 성능기반 감항기준 이해	18
	전천후 다목적 수직이착륙기(VTOL)의 활용	20
	인천광역시, 도심항공교통 시민 수용성을 위한 정책 마련 추진	22
05	● UAM INFO	
	UAM 주요소식 및 주요일정	23
	주요 단신 링크	23



※ 본 소식지는 국토교통부에서 주관하는 '신비행체 기업인증지원' 사업의 일환으로 제작되었습니다.
 ※ 본 소식지는 보도·비평·교육·연구 등의 비영리 목적으로만 사용되며, 발행기관외에 무단전재 및 재배포를 금지합니다.
 ※ 최신 동향 제보 및 행사나 이벤트 소식은 편집담당자에게 연락주시면 반영하겠습니다.

UTK 유튜브	UTK 페이스북	기술원 매거진	기술원 유튜브
			

UAM TEAM KOREA 소식

국토교통부, UAM·모빌리티 전담부서 신설 등 조직개편



국토교통부가 모빌리티, 도심항공교통 관련 전담 부서 신설 등 내용이 포함된 조직개편안을 마련했다. 조직개편안에 따르면 그간 교통물류실이 담당하던 모빌리티·자동차 기능과 항공정책실의 도심항공정책팀 등을 통합하고 별도 국으로 격상한다.

개편되는 모빌리티정책과는 모빌리티 혁신 전반을 이끌어 갈 정책총괄 역할을 맡는다. 교통물류실 자동차정책관 조직 역시 모빌리티·자동차 정책국 산하로 승격·이관된다.

UAM 지원은 그간 항공정책실 산하 도심항공정책팀이 담당했지만 자리를 옮기며 '과'로 승격된다. 조직 규모 역시 현재 5명에서 최소 7명 이상으로 확대될 전망이다.

이는 지난 2022년 9월 발표한 '모빌리티 혁신 로드맵' 추진 및 정책 지원을 충실하게 이행하기 위한 것으로 2025년 UAM 상용화 등을 뒷받침할 예정이다.

출처 전자신문, 문보경 / NOV 30, 2022
링크 <https://www.etnews.com/20221130000191>

국토교통부-FAA, 제23회 FAA-아태지역 국가간 항공안전 협력회의 개최



국토교통부가 2022년 11월 15~17일까지 미국 연방항공청(FAA)과 공동으로 제23회 FAA-아태지역 국가간 항공안전 협력회의를 서울에서 개최한다.

이번 회의는 미국과 항공안전협정(BASA, Bilateral Aviation Safety Agreement)을 체결한 아태지역 국가(11개 국가)의 항공당국 및 산업계 전문가가 모여 항공기 인증관련 정책을 공유하고 협력방안을 논의한다. 당국자간 회의에서는 코로나19 회복방안, 5G 전파 안전성 관련 진행사항, UAM 및 무인기 인증, 초음속 항공기 개발 등을 논의할 예정이다.

2022년 11월 17일에는 국내의 주요 기업 등이 참여한 항공산업계 회의가 개최된다. UAM 사업현황과 계획 등을 소개하고 '아태지역의 UAM 비전'을 주제로 패널 토의도 진행된다.

출처 국토일보, 김현재 / NOV 14, 2022
링크 <http://www.ikld.kr/news/articleView.html?idxno=264564>

항공안전기술원-EUROCAE, '항공 분야 표준개발 상호 협력' 위한 MOU 체결



2022년 11월 10일, 항공안전기술원과 유럽민간항공장비표준화기구(EUROCAE)가 항공 분야 표준개발 상호 협력을 위한 업무협약을 체결했다.

양 기관은 이번 업무협약을 통해 UAS·UAM 등 신기술 분야를 포함한 기술정보 교환, 표준개발을 위한 Working Group 참여, 전문지식 및 사례 등을 공유한다. 또한, 항공산업 표준개발 상호협력을 통해 대한민국과 유럽의 항공산업 발전에 기여하기로 합의했다.

항공안전기술원 이대성 원장은 "이번에 새로 체결된 업무협약을 통해서 미래 신기술 항공기 인증을 위한 산업표준 개발 활동에 대한 적극적인 참여가 기대된다."고 말하며, "특히, 향후 2025년 시범운용을 목표로 추진 중인 한국형 도심항공교통(K-UAM)의 안전성 확보 등 기술분야에 크게 기여할 수 있을 것"이라고 덧붙였다.

출처 뉴스와이어, 항공안전기술원 / NOV 15, 2022
링크 <https://www.newswire.co.kr/newsRead.php?no=955719>

국토교통부-항공안전기술원,
2022 도심항공교통 비행 시연 개최



국토교통부가 주최하고 항공안전기술원이 주관하여 매년 추진 중인 도심항공교통 비행 시연이 2022년 11월 23일 김포 아라마리나에서 개최됐다. 이번 행사는 국회의원 및 지자체장, 한국공항공사, 항공안전기술원, 주요 산·학·연 관계자 등 약 400여 명이 참석했다.

올해로 3회를 맞이한 이번 행사에서는 최초로 국내 기업들이 제작한 기체 2기의 비행을 시연함으로써 국내 기업들의 기체 개발 기술력을 확인하고 기술 개발을 독려하는 자리가 되었다. 또한 행사에는 UAM 기체가 이·착륙할 수 있는 버티포트(Vertiport)를 실제로 건물 내에 조성해 앞으로 우리 도심 내에 들어설 UAM 기반 인프라 시설의 실례를 보여주었다.

이와 함께 UAM 이용을 위한 연계 교통으로써 토르드라이브가 제작한 자율주행차를 행사에 활용하며 정부가 계획하는 미래 모빌리티의 혁신적인 모습을 종합적으로 구현했다.

출처 로봇신문, 박경일 / NOV 23, 2022

링크 <http://www.irobotnews.com/news/articleView.html?idxno=30129>

항공안전기술원,
2022 K-UAM 국제 콘퍼런스 개최



항공안전기술원은 국내 UAM 산업 활성화 및 저변확대를 위해 도심항공교통 비행시연행사와 연계하여 2022년 11월 23일 김포 아라마리나센터 회의장에서 'K-UAM 국제 콘퍼런스'를 개최하였다.

이번 콘퍼런스의 첫 번째 세션에서는 해외 감항당국인 FAA(미국), EASA(유럽), CAAS(싱가포르)에서 각 국가별 UAM 정책 추진 동향을 공유했다. 두 번째 세션에서는 Vertical Aerospace(영국), Onesky(미국), Skyports(영국), 국내 기업인 Moviation, 롯데정보통신에서 UAM 관련 산업인 도심형항공기, 버티포트 교통서비스의 개발 현황을 소개하였다. 마지막 세션에서는 UKRI(영국), KARI(한국)에서 국내외 실증사업 추진현황에 대해 발표를 진행하였다.

이번 콘퍼런스를 통해 국내외 UAM 추진현황에 대한 정보를 획득할 수 있었으며 각 분야별 인적 교류의 기회의 장으로 활용되었다.

출처 항공안전기술원 UAM안전지원센터 / NOV 23, 2022

링크 윤범수 선임연구원(032-727-5651, bsy@kiast.or.kr)

한국교통안전공단-국토교통부,
'2022 전국 대학생 드론·UAM 올림피아드' 개최



한국교통안전공단이 2022년 11월 3일부터 4일까지 '2022 전국 대학생 드론·UAM 올림피아드'를 개최했다.

국토교통부와 한국교통안전공단이 주최하고 한국교통안전공단, 한국공항공사, 한국국토정보공사, 파블로항공이 공동으로 주관한 이번 대회는 '기체창작 부문', '버티포트 부문', '공간정보 부문', '드론교통관리 부문' 등 4개 부문으로 나눠 진행됐다.

시상은 총 17개팀(3개 부문 4개팀, 1개 부문 5개팀)에게 수여됐다. 최우수상은 MACUS(한서대, 기체창작 부문), NALDA(항공대·세종대, 버티포트 부문), 이글루(경운대, 공간정보 부문), SUV(한국기술교육대, 드론교통관리 부문) 팀이 각각 수상했다.

각 부문별 최우수상을 수상한 팀은 향후 항공 관련 학회 등을 통해 학술발표, 성과물 전시 등도 추진할 계획이다.

출처 컨슈머타임스, 안우진 / NOV 14, 2022

링크 <https://www.cstimes.com/news/articleView.html?idxno=519178>

‘제한형식증명’을 통한 군용 항공기의 민간 활용 방안

전 세계적으로 항공부문의 군수 산업 성장률은 매년 약 2%씩 감소하고, 민간 산업 성장률은 매년 약 3%씩 성장할 것으로 전망된다. 최근에는 군용으로 개발된 항공기를 민간에서 특정한 업무로 사용하기 위하여 민간 인증을 받으려는 수요가 지속적으로 증가하고 있다.¹⁾ 하지만 민간 형식증명과 군 감항인증 사이에는 법제도 및 기술적 요구조건의 연계성이 적기 때문에 미국의 FAA와 유럽의 EASA 등 항공선진국에서는 군용 항공기를 민간에서 특정한 업무로 사용할 수 있도록 제한형식증명 제도를 운영하고 있으며 국내에서도 2017년 군용 항공기의 민간 활용의 활성화를 위해서 제한형식증명 제도를 신설하여 운영 중이다. 본 기고에서는 군용으로 개발된 항공기의 민간 사용을 위해 필요한 제한형식증명 제도에 대해서 소개하고자 한다.

write. 이승근·항공안전기술원 UAM안전지원센터 / 센터장



제한형식증명 제도의 배경

2차 세계대전 이후 감항성을 가진 것으로 판단되는 많은 군용 항공기가 잉여처리됨에 따라 이를 민간에서 활용하기 위하여 제한형식증명 제도가 도입되었다.

제한형식증명 제도란 산불진화 등 특정한 업무를 수행하기 위하여 해당 감항당국이 정한 제한된 조건 내에서 해당 항공기를 운용할 수 있도록 하는 제도로써 특정한 업무란

군용 개발성과를
민간에서도 활용
수 있다면 신규시장
이 창출되고 이를
통한 일자리 창출 등
다양한 이득이 있을
것으로 판단된다.

국내법령 기준으로 수색·구조, 산불진화/예방, 구조·구급활동, 농·수산업 사용, 기상관측/실험, 기타 국토교통부 장관이 인정하는 경우를 의미한다.

1950년 10월 11일 최초 제한형식증명 제도가 미국에서 제정(CAR 8.10(2)) 되었으며 지난 30년 동안 한국전쟁/베트남전쟁 시 활용되었던 C-130 허큘리스, UH-1H 휴이 등을 포함해서 군용 항공기의 소방/수색 등의 민간 운용을 위한 군 항공기의 민간운용을 위한 제한형식증명 수요가 발생하고 있다.

국외 제한형식증명 제도

미국, 유럽, 호주, 캐나다 등 다양한 국가에서 제한형식증명 제도를 운영하고 있으며, 각 국가의 특성에 맞게 특정업무 대상을 다르게 구분하고 있다.

미국에서는 FAR(Federal Aviation Regulation) 21.25에서 제한형식증명서 발급



그림1 제한형식증명을 통한 군용 항공기의 민간 활용 가능업무 예시

에 대하여 정의하고 있으며, 이는 민간 파생 항공기와 군 파생 항공기로 구분이 된다. 또한, 지침상에서는 크게 군 잉여 항공기와 제한형식증명을 받은 항공기를 신규 제작하는 항공기로 구분하고 있다.

유럽의 경우에는 미국과는 달리 별도로 제한형식증명 대상 항공기를 구분하고 있지는 않으며 기본법률 내에서 군 잉여항공기 즉, 군에서 사용하던 항공기를 그대로 사용하는 것에 대한 사항은 제한하고 있다. 이는 유럽의 각 국가들이 하나의 대륙에 밀집해 있기 때문에 향후 이러한 군 잉여항공기들이 침공 등에 활용될 상황을 우려한 것으로 판단된다.

국내 제한형식증명 제도

우리나라에서는 군용 항공기를 민간용으로 사용하기 위해서는 「항공안전법」 제20조(형식증명 등)에 따라 산불진화 등 특정한 업무를 정의하고 ‘제한형식증명 지침’의 절차에 따라 군의 형식인증서 및 관련 적합성 입증 자료를 기반으로 기술검증을 수행하도록 규정하고 있다.²⁾ 추가 설계변경 사항이 존재할 경우에는 항공기 기술기준을 인증기준으로 적용하여 해당 설계변경 사항에 대한 기술검증 수행이 필요하다.

이와는 반대로 민간 형식증명을 받은 항공기를 군용으로 사용할 경우에는 「군용 항공기 비행안전성 인증에 관한 법률」 제14조에 따라 해당 항공기가 군 형식인증을 받은 것으로 간주하며 추가 설계변경 부분에 대해서는 별도의 적합성 입증을 수행한다.³⁾

맺음말

우리나라 항공산업의 역사를 살펴보면 최초 1976년 육군용 헬기인 500MD 조립생산을

표1 국가별 제한형식증명 규정 및 특정업무 대상

구분	규정	특정업무 대상	
미국 연방항공청 (FAA)	1. FAR Part 21.25(제한형식증명서 발행) 2. FAR Part 21.185(제한분류 항공기에 대한 감항증명서 발행)	① 농업용	② 산림 및 야생동물 보호
		③ 항공조사	④ 송유관 및 전력선 순찰
유럽 항공안전청 (EASA)	Part 21 AMC and GM 21.A.23(제한형식증명서 발행) 21.B.327(제한분류 감항증명서)	⑤ 기상조절	⑥ 공중 광고
		⑦ 기타 FAA 청장이 지정한 운항 (회전의 항공기 외부화물운용, 임시적 화물 운반, 표적 견인, 수색 및 구조, 우주선 발사, 글라이더 견인, 알래스카 연료 운반·고정의 외부화물)	
		① 농업용	② 화재진압 및 예방
		③ 항공촬영	④ 항공순찰
호주 (CASA)	1. CASR 21.25(제한형식증명서 발행) 2. CASR 21.185(제한분류 항공기에 대한 감항증명서 발행)	⑤ 기후조절	⑥ 항공광고
		⑦ 야생동물 보존	⑧ 대형화물 운송
캐나다 (TCCA)	1. CAR 521.27(1)(f) (제한분류 형식증명서) 2. CAR 507.03(특별감항증명서)	미국과 동일	
		① 항공광고	② 항공 화재진압
		③ 항공촬영과 항공조사	④ 항공분야 서비스 등

FAA : Federal Aviation Ad, omostration
CASA : Civil Aviation Safety Authority

EASA : European Union Aviation Safety Agency
TCCA : Transport Canada Civil Aviation

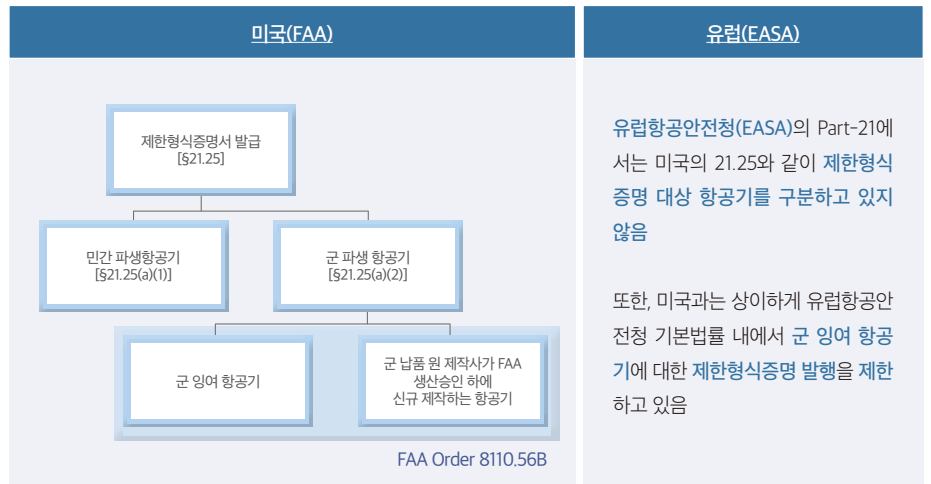


표2 미국과 유럽의 제한형식증명 제도 비교

시작으로, 한국형 차세대 전투기인 KF-X의 성공적인 시제기 출고까지 군용 항공기 제작·개발을 위주로 항공 산업이 발전해 왔다. 이러한 군의 개발 성과들을 민간에서도 활용할 수 있다면 새로운 신규 시장이 창출되고 이를 통한 일자리 창출 등 다양한 이득이 있

을 것으로 판단된다. 현재 국내에서는 공공 목적의 비사업용 항공기들은 110여 대가 운용 중이며 연식에 따라 평균 약 5대/년의 교체수요가 발생할 것으로 예측되고 있으며, 앞서 설명했던 제한형식증명 제도가 해당 수요에 맞춰 군용 항공기의 민간 활용을 보다 손쉽게 가능하게 할 것으로 판단된다.

1) 박승현 외 2명, "세계 항공기산업 성과 및 전망(2017~2026)", 항공우주산업기술동향, 제15권 제1호, pp.20~29, 2017.
2) 국토교통부, 제한형식증명 지침, 국토교통부 훈령 제1148호, 2019.
3) 방위사업청, 군용 항공기 비행안전성 인증에 관한 법률, 법률 제14116호, 2016.

UAM, 미래 모빌리티 구현과 스마트시티

UAM은 미래 도시를 대표하는 새로운 이동 수단이다. 기존 도시의 평면적인 교통개념이 3차원 공간인 하늘로 확장되고 있다. 수도권의 신도시에서 서울로의 출퇴근 문제, 대중교통이 부족한 인천국제공항까지 연결 등 복잡한 수도권 교통문제에 UAM이 대안으로 부상하고 있다. 머지않아 우리는 UAM을 통한 모빌리티 혁신을 경험하게 될 것이다. 미래형 환승공간으로써 버티포트 건설뿐 아니라 MaaS 등 모빌리티 서비스 연계, 관련 제도의 혁신을 통해 UAM에 특화된 새로운 스마트시티가 필요하다.

write. 김영인·한국토지주택공사 스마트시티개발단 / 차장

UAM과 도시의 진화

도시는 시대와 인간의 다양한 삶을 담은 그릇이다. 오랜 시간에 걸쳐 만들고 고쳐가며 그 모습을 다듬어 간다. 이동수단의 변화는 도시의 공간 구조와 형태뿐 아니라 운명을 바꾸는 중요 요인이다. 바퀴의 발명에 따라 고대 도시의 도로는 말 두 마리가 끄는 마차가 다닐 수 있는 너비로 만들어졌다. 기차, 비행기 등 시간을 줄여주는 교통수단은 도시의 운명을 바꾸기도 한다.

신도시도 마찬가지이다. 다양한 분야의 사람들이 참여하여 도시계획, 건축, 교통, 환경, 첨단기술 등 세상의 변화뿐 아니라 그 안에서 살아가는 시민들의 삶, 그리고 신도시가 조성되고 성숙되는 동안의 미래까지 예측하고 계획한다. 현재 3기 신도시를 비롯한 도시 분야에서 최고의 화두는 UAM이다. 도시 한복판에서 활주로나 공항 없이 항공기가 건물 위에서 이착륙하는 것은 바퀴의 발명만큼 혁명적인 일이다. KTX의 사례처럼 UAM을 수용할 수 있는 도시로 만들어 낼 수 있는가가 지역의 미래를 결정하게 될 것이다.

3기 신도시와 UAM

UAM의 구현을 먼 미래의 일로 생각할 수

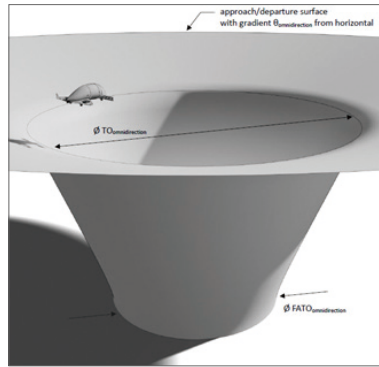


그림1 Omnidirectional Volume, EASA



그림2 신도시 버티포트 항로설계(출처 : LH, 2022)

있지만 신도시는 조성부터 주민 입주, 도시의 성숙기까지 10년 정도 걸리기 때문에 현재 계획 중인 신도시에 UAM 도입을 검토하는 일은 지금부터 시작하여야 한다. 국가나 지방정부의 정책에 맞춰 버티포트 건설 및 인허가를 진행하고, 운항을 위한 실증과 사

업화도 차근차근 준비해나가야 한다.

지금 신도시 계획에 반영하지 못하면 아파트와 같은 주변의 다른 건축물의 건설과 계획들로 인해 이후 별도로 버티포트 공간을 확보하여 추가하는 일은 매우 힘들 것이다. 그래서 LH는 3기 신도시 등 LH의 수도권 주요 사업지구에 대하여 UAM을 적용할 수 있는지 공역이나 항로설계 같은 기술적인 검증과 신도시와 서울 등 수도권의 주요 거점들에 대한 노선 구축과 수요분석을 통해 UAM 도입 가능성 및 특화형 스마트시티 건설 방안을 검토하고 있다.

서울 도심은 UAM 사업의 수요 측면에서는 우수하나 기존 고층 건축물들을 피해 안전한 이착륙 항로 공간을 확보하는 데 불리하다. 반면, 신도시는 기체가 이착륙할 수 있는 항로와 공역, 버티포트 공간을 사전에 계획하여 반영할 수 있다. 우선적으로 신도시에 UAM을 도입을 가정하여 계획과 설계 기준을 수립하고 기존 도심에도 적용할 수 있는 기준으로 고도화하는 전략이다.

UAM에 특화된 도시의 계획

UAM 특화도시의 계획은 3차원 모빌리티 도입으로 인해 기존의 신도시 계획과는 조금 다른 방법이 필요하였다. 기존의 신도시

는 주어진 대중교통과 연계한 도시의 도로와 중심지, 공원의 배치, 주변으로 학교와 마을의 계획 같은 전통적인 도시계획 기준에 맞춰 건설되었다.

3기 신도시는 기체 운항의 안전성 확보와 소음, 난류 같은 환경요소를 저감할 수 있는 입체적인 도시 공간 및 건축물 계획, 기체의 이착륙 공간의 확보와 구역, 회랑(Corridor) 설계 등을 고려하였다.

현재까지는 기체와 버티포트에 대한 크기나 형식 등에 대한 기준들이 정해져 있지 않기 때문에 국내외 FAA와 EASA 등의 자료를 참고한 자체적인 기준을 설정하여 신도시 내 UAM 회랑과 입출입 표면의 설계, 버티포트 입지선정과 배치 등을 입체적 시뮬레이션을 통해 설계·검증하고 있다.

UAM 기체는 헬기소음인 85dB보다 훨씬 작은 55~65dB로 개발되고 있다. 그러나, 소음은 들리지 않아도 보이면 들리는 마법을 가지고 있다. 따라서, 기체소음이나 프라이버시 문제에 대응하는 도시계획 기법도 필요하다. 주택단지를 이격하여 회랑을 설계하거나 상가나 업무빌딩과 같은 비주거 시설로 주택단지를 차폐하는 등의 토지이용계획 기법이 필요하다. 또한, 소음 저감을 위한 창호나 벽체의 두께 같은 건축기준도 검토되어야 할 것이다. LH 도시 디지털트윈을 활용하면 3차원 UAM 항로 설계, 버티포트 입지 선정, 소음이나 주변 건축물의 환경 영향 시뮬레이션 모듈을 개발하여 현황 분석과 저감 계획 수립이 가능하다.

UAM과 스마트시티

3기 신도시가 넥스트 스마트시티로 조성되려면 물리적인 공간의 건설로 끝나는 것이 아니다. 신도시 주민들에게 어떠한 새로운 도시경험을 제공하고 도시문제를 해결할 수 있는 체감형 서비스를 계획하고 사업화할 수 있는가가 매우 중요하다.

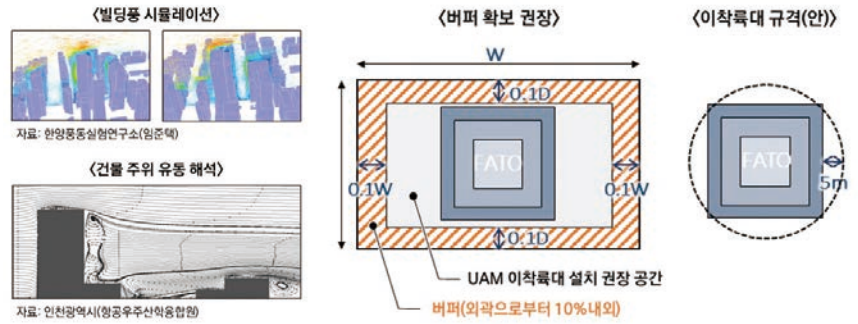


그림3 기타 건축적 이슈 검토 - 빌딩풍 영향 최소화(출처: LH, 2022)



그림5 3기 신도시 UAM과 미래 모빌리티 이용을 위한 MaaS 개념도(출처: LH, 2022)

UAM 뿐 아니라 지하철, 버스 등의 접근성과 모빌리티 이용 편의성을 위한 미래형 환승센터가 구축되어야 한다. 버티포트에서 다른 교통수단의 연결이 가깝고 편리하도록 환승동선을 설계하고, 자율주행 기술을 이용한 로봇택시나 수요응답형 셔틀, 퍼스널 모빌리티, 스마트 주차, 배터리 충전 등 스마트시티 서비스가 도입된다. 스마트시티 내에서 통합 모빌리티 플랫폼의 구축, 즉 MaaS(Mobility as a Service)의 도입을 통해 앱 하나로 목적지까지 다양한 교통수단의 검색과 예약, 결제 등 더 쉽고 편리하게 모빌리티를 이용할 수 있게 되는 것이다. 현재 검토 중인 3기 신도시 등 수도권 주요 11개 지역이 UAM 특화형 스마트시티로 조성되면 신도시 89만 명을 포함하여 버티포트 인근 5km 지역 내 476만 명이 UAM을 이

용할 수 있다. 신도시내 UAM 관련 고용유발 효과는 2040년까지 6,000명으로 분석되었다. 또한, UAM 이용 시 신도시에서 인천공항까지 약 30~90분 정도 단축할 수 있다. 시간 및 사회적 비용 절감효과는 기존 교통수단 대비 40~81% 수준이며, 1시간 통근자 기준 하루 2~4만 원(월 88~176만 원)의 경제적 절감효과가 있다. 3기 신도시는 기후변화 대응, 코로나19 이후 변화된 사회 및 첨단기술 여건과 UAM, 자율주행 같은 모빌리티 혁신을 반영한 데이터 기반의 스마트시티로써 시민 체감도와 도시환경 및 스마트시티 서비스 지속가능성을 최우선으로 계획되고 있다. UAM과 스마트시티를 통해 3기 신도시가 담고 만들어갈 우리의 일상과 미래 도시의 모습이 매우 기대된다.

미연방항공청(FAA)의 수직추력 이착륙기 (Powered-lift)와 항공운송사업자

2016년 우버가 촉발한 도심항공교통(UAM) 이니셔티브는 6년이 지난 지금도 식을 줄 모르고 더욱 뜨거워지고 있다. UAM을 하루빨리 도심에 이착륙하고 싶은 국가와 도시에서는 미국과 유럽연합의 민간항공 당국들이 이런 산업적 모멘텀을 어떻게 식히지 않고 지원할지가 초미의 관심사가 되어 가고 있다. 본 기고문에서는 주요국의 규제적 동향을 고찰하고 한국에 필요한 시사점이 무엇인지 소개하고자 한다.

write. 김명집 (썬파블로항공 / 지식경영이사, "항공과 비평" 블로거)



머리말

신기하고 고유한 형상과 특징을 지닌 전기추진 수직이착륙 항공기(이하, eVTOL)가 등장하고 있다. 친환경적인 전기추진과 협소한 공간에서도 수직이착륙이 가능한 eVTOL을 이용해 인구·시설이 밀집된 도심 한복판에서 저고도 다빈도 항공교통을 구현하겠다는 전대미문의 운용개념 구현 시점이 점점 다가오고 있다. 하지만 이런 전례 없는 운용개념을 구현하기 위해서는 법·규제 정비가 선결되어야 한다.

eVTOL을 현재의 항공교통 체제에 안전하고 효과적으로 통합하려면 ① 항공기 인증, ② 운용규칙, ③ 항공교통관리/공역통합 세 가지 핵심 분야의 법규제 정비가 필수적이다. 본 기고문은 eVTOL을 이용한 항공 모빌리티 운용개념을 구현하기 위해 취하고 있는 미연방항공청(FAA) 동향을 유럽연합 항공안전청(EASA)과 비교해 시사점을 얻고자 한다.

수직추력 이착륙기(Powered-lift)

도심항공교통을 기존 항공교통체계에 통합하기 위한 첫 단추는 역시 eVTOL 항공기에 대한 감항성 인증이다. 일반적으로 항공기는 원 설계에 대한 승인을 위해 형식증명(TC, Type Certificate)이 필요하며 국가별 감항 당국의 감항기준(Airworthiness Standards)에 따라 설계 적합성 입증 후 형식증명서를 발급받게 된다.

항공기에 대한 감항성 인증을 위해 FAA는 감항기준(Airworthiness Standard), EASA는 인증기준(CS, Certification Specification)이라 부르는 항공기 기술기준에 대한 인증기준(Certification Basis)을 먼저 수립해야 한다. 하지만, 2010년대부터 출현한 eVTOL은 감항당국에게 항행의 안전을 확보하기 위한 탄탄한 기술상의 기준을 마련할 충분한 시간을 주지 않았다. 항공안전기준은 하루아침에 만들어질 수 없고 상당한 시행착오를 겪으며 안전기록을 축적해야 기틀을 잡을 수 있다.

그나마 다행인 점은 FAA가 1990년대에 수직추력 이착륙기 특수 분류의 항공기에 대한 경험을 시작했다는 사실이다. 수직추력 이착륙기란 공기보다 무거운 항공기로서 수직 이착륙이 가능하고 저속비행 시에는 비행시간 동안 양력을 주로 엔진구동 양력장치 또는 엔진 추력에 의존하고 수평비행시 양력을 회전하는 에어포일이 아닌 장치에 의존하여 비행이 가능한 항공기를 의미한다. 즉, 엔진이 구동한 추진체가 전통적인 날개기반 외에도 추력기반 양력을 직접 발생시켜 수직으로 비행할 수 있는 방식을 지칭한다.

역사적으로, 1996년에 군용 틸트로터기인 V-22 오스프리의 민수용이라고 볼 수 있는 BA609(현재의 AW609)의 형식증명을 벨(Bell)이 FAA에 신청하고 FAA가 이를 지원하기 위해 1997년 신설한 조종사증명·교관증명에 대한 항공기류 한정(Aircraft category ratings)이 수직추력 이착륙기이다. 그 해에 FAA는 V-22 수석시험조종사 등의



V-22 Osprey(좌), AW609(중), S4(우) (출처: Wikipedia, Leonardo, Joby Aviation)

민간·군 조종사 8명에게 동력-리프트 한정
을 발급했다.

이런 역사에도 불구하고 FAA는 2010년대
에 eVTOL 개발사로부터 형식증명 신청을
받으면서 eVTOL에 대한 형식증명 접근법
을 AW609처럼 수직추력 이착륙기 특수분
류의 항공기로 적용하지 않고 보통류 비행
기 감항표준인 Part 23에 기반한 특수기술
기준(Special Conditions)으로 적용했다. 즉,
항공기 인증과 비행표준이란 양 부문이 서
로 다른 경로에 있던 셈이고, 이런 불합치성
은 FAA가 2022년 5월에 eVTOL을 수직추
력 이착륙기 특수분류의 항공기로 형식증명
을 발급하겠다는 갑작스러운 발표를 하도록
했다. 산업계는 이를 두고 “FAA의 인증 접
근법 유턴 사건”으로 회자한다. 한편, EASA
는 수직추력 이착륙기에 상응하는 용어로
VCA(VTOL-Capable Aircraft)를 제창했다.
VCA란 수직이착륙 동안 양력을 제공하는
데 사용되는 2개보다 많은 양력·추력 장치
를 갖추고, 동력 양력·제어를 생성하는 데
사용되는 양력·추력 장치를 갖춘 사람 수송
과 수직이착륙하는 소형류에 속한 공기보다
무거운 항공기이다(EASA 정의). 이처럼, 미
국과 유럽연합은 eVTOL 인증 분야에서 규
제적 조화를 아직 이루지 못하고 있다.

운용규칙과 항공교통관리/공역통합

eVTOL 형식증명과 함께, eVTOL의 운항을

항공안전기준이
하루아침에 만
어질 수 없고 상
당한 시행착오
를 겪으며 안전기
를 추적해야 기
에 전에는 수
있다.

규제할 운용규칙과 현재의 공역에 통합할
수 있는 항공교통관리(ATM) 통합이 필요하
다. 특히, 도심항공교통은 저고도 다빈도 도
심 운용개념이므로, 형식증명 못지않게 운
용규칙과 ATM/공역통합이 중요하다.

EASA는 2022년 6월에 개정안 고시를 통해
혁신항공모빌리티(IAM)를 규율하기 위해
운용 중심적이고 비례적이며 위험/성능기
반으로 항공운용(AirOps), 민간항공승무원,
유럽표준항공규칙(SERA) 등의 운용규칙안
을 제시했다. 여기서 IAM은 미국의 선진항
공모빌리티(AAM)와 대등적인 유럽연합의
법규제 용어이다.

EASA에 비해 진도가 느린 FAA는 2022년 12
월에 연방관보에 항공운송사업자 정의에 대
한 최신화 방안을 고시하고 2개월간 의견을
수렴 중이다. FAA는 수직추력 이착륙기의 정
의를 기존의 Part 91·110·119·121·125·136에
추가 중이며, 위험 기반 접근법에 따라 별도
의 특별연방항공규정(SFAR)인 “수직추력 이
착륙기의 통합: 조종사 인증 및 운용”을 준비
중이다. 이런 점은 항공운용(AirOps) 규정에

Part-IAM을 추가 신설해 VCA 운용규칙을
바로 정식 입법하는 EASA와 비교된다.

즉, FAA와 EASA는 eVTOL 인증 접근법뿐
만 아니라 항공운용과 이와 연관된 버티포
트 설계기준(EB 105 vs. PTS-VPT-DSN)에
서도 조화를 못 이루고 있다. 한편, 도심항
공교통관리(UATM)는 FAA가 UAM 운용개
념만 2020년에 공개했다. EASA는 SESAR
JU를 통해 다양한 운용개념을 실증하고 있
다. 2024년 파리 올림픽에서 세계 최초로
eVTOL 운용을 개시하려는 유럽연합은 최
초 단계에서는 상용항공운송(CAT) 운항증
명(AOC)을 소지한 항공운송사업자가 시계
비행규칙(VFR) 헬리콥터와 동등한 안전목
표로만 eVTOL을 운용하도록 규제하려 한
다. 즉, UATM은 앞으로 가야 할 길이 멀다
는 점을 방증한다.

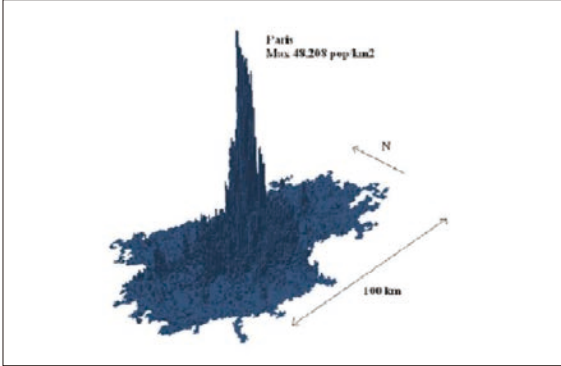
맺음말

지금까지 eVTOL 인증, 항공교통관리/공역
통합이란 3대 핵심 분야에서 미국과 유럽연
합이 보여주고 있는 서로 다른 미래 경로를
고찰했다. 그럼, 한국은 어떤 경로를 가야 할
까? 항공산업의 최고 가치는 항공안전이며
타협이 불가하다. 이런 맥락에서, 미국과 유
럽연합이 진행 중인 규제 프레임워크 중 어
떤 것이 더 높은 항공안전을 추구할까? 빨
리빨리 보다는 더욱 안전한 UAM을 준비하
길 기원하며 본 기고문을 마친다.

UAM 국내·외 최신동향

국토교통부, UAM 등 접목한 김포한강 2지구 개발 계획 발표

국내 동향



2022년 11월 11일 국토교통부가 김포한강 2지구에 대한 신규 공공택지 개발 계획을 발표했다. 특히 주목할 점은 지구의 개발 구상, 도심항공교통 등 광역교통망 연계, 세부 도시계획 등에 도시의 밀도를 수직으로 쌓아 올리는 '컴팩트시티'라는 단어가 곳곳에 포함되어 있는 것이다.

국토교통부는 해당 지역의 교통인프라인 김포-인천공항, 광역급행철도(GTX 장기역), 도시철도(5호선 연장), 고속도로 IC 등에 도심항공교통을 접목한 초역세권·역세권을 압축적으로 개발할 예정이다.

앞서 국토교통부는 8·16 대책을 발표하며 광역급행철도역 주변 지역에 콤팩트시티를 시범 적용한다는 계획을 밝힌 바 있다. 이는 홍콩, 프랑스 등이 우선 도입한 콤팩트시티를 통해 주택 공급과 교통난 해소, 낙후지역 발전 등을 이루어낸 사례를 참고한 것이다.

출처 서울경제, 이수민 / NOV 11, 2022
링크 <https://www.sedaily.com/NewsView/26DL2ZQJUJ>

인천광역시, UAM 집약 등 담은 '인천 북부 종합발전계획' 발표

국내 동향



인천광역시가 2022년 11월 10일 인천 북부지역 발전을 위한 도심항공교통 산업 집약, 수도권매립지 종료 및 개발 등 추진을 담은 '인천 북부 종합발전계획'을 발표했다.

인천광역시는 북부 종합발전계획이 정상적으로 추진되면 해당 지역 인구가 현재 20만 명에서 2030년 32만 명까지 늘어날 것으로 전망하고 있다. 계획에 따르면 가현산~근린공원~야생화단지 구간의 녹지축을 설치한 뒤 서쪽으로는 드론 인증센터, 경인 아라뱃길 드론 특별자유화구역 지정 및 UAM 노선 신설, 수도권 제2매립장 부지에 UAM 시험장 설치 등 UAM 산업을 집약할 예정이다.

인천광역시는 앞으로 북부 종합발전계획이 도시기본계획·도시철도망구축 계획 등 법정계획에 반영돼 실현될 수 있도록 추진할 방침이다.

출처 국민일보, 김민 / NOV 10, 2022
링크 <https://news.kmib.co.kr/article/view.asp?arcid=0017657424>

현대건설, '2022 K-UAM Confex'에서 한국형 버티포트 콘셉트디자인 공개

국내 동향



현대건설이 지난 2022년 11월 10일에서 12일까지 개최된 '2022 K-UAM Confex'에서 한국형 버티포트 콘셉트디자인을 선보였다. 수직이착륙비행장인 버티포트는 기체, 교통관리와 더불어 UAM 생태계 조성을 위한 필수 영역이다. 이번 버티포트 콘셉트디자인은 UAM 인프라 사업 확대를 위해 국내에서 적용할 수 있는 다양한 버티포트 사업모델을 제시했다. 현대건설은 이번 버티포트 콘셉트디자인 설계를 위해 미국 JFK공항, 싱가포르 창이공항 등을 설계한 글로벌 공항전문 설계회사 겐슬러, 인천국제공항공사와 협업했다. 현대건설은 버티포트 운용의 효율성과 입지 특성 등을 고려해 한국 도심 버티포트 유형을 ▲공항연계형 ▲빌딩상부형 ▲복합환승센터형 ▲개발지 모듈러형 등 네 가지로 구분했다.

출처 한국경제, 심은지 / NOV 10, 2022
링크 <https://www.hankyung.com/realestate/article/2022111012671>

한화그룹-Boeing(미국), UAM 사업 확대를 위한 협력방안 논의

국내
관련
기업



한화그룹이 UAM 사업 확장 등을 위해 지난 2022년 11월 6일 Boeing(미국)과 만나 사업 협력을 논의했다. 한화그룹은 국내 대기업 중 UAM 사업에 특히 공을 들이고 있다. 계열사인 한화시스템은 2019년 7월 국내 최초 UAM 시장 진출을 발표한 바 있으며, 2020년 2월부터는 Overair(미국)와 함께 'Butterfly' 공동 개발 등에 착수한 상태이다.

또한, 한화시스템은 2022년 6월 한화에어로스페이스와 함께 2023년 3분기 UAM 무인 시제기 비행을 목표로 공동투자를 발표한 바 있다. 이를 위해 한국공항공사, SK텔레콤 등과 함께 'K-UAM 드림팀' 컨소시엄에도 참여하고 있다. 업계 관계자는 "이번 회동을 통해 한화가 UAM 사업에 얼마나 공을 들이고 있는지 잘 알 수 있다."며 "앞으로도 한화그룹은 우주항공, UAM 등에 투자를 집중할 것으로 보인다."고 밝혔다.

출처 뉴시스, 옥승욱 / NOV 07, 2022
링크 https://newsis.com/view/?id=NISX20221107_0002076005

현대차그룹-인도네시아 신수도청, 인도네시아 AAM 생태계 조성 위한 MOU 체결

국내
관련
기업



현대차그룹이 인도네시아 신수도청과 AAM 생태계 구축을 위한 업무협약을 체결했다. 현대차그룹은 신수도 내 AAM 적용 계획 수립 및 지상-항공 통합 모빌리티 개념 검증과 AAM을 시험 비행하는 등 AAM 생태계를 운영하는 실증사업을 펼칠 예정이다.

동남아시아 최대 항공 시장인 인도네시아는 1만 8,000개 이상의 섬으로 이루어져 있어 수준 높은 AAM 생태계 구축이 가능하다. 현대차그룹 역시 수도를 이전하는 과정에서 수준 높은 인도네시아의 항공 인프라 및 기술 역량을 적극 활용할 예정이다.

현대차그룹은 AAM을 통한 섬 거주민들의 이동 편의성 향상에 적극 지원할 계획이다. 또한, 인도네시아의 성과를 바탕으로 향후 아세안 지역을 넘어 글로벌 AAM 생태계 조성에 나설 방침이다.

출처 한국경제, 김민수 / NOV 29, 2022
링크 <https://www.wowtv.co.kr/NewsCenter/News/Read?articleId=A202211140339>

KT-한국교통안전공단, UAM 등 미래 모빌리티 사업 협력 발표

국내
관련
기업

KT와 한국교통안전공단이 2022년 11월 23일 미래 모빌리티 사업 협력을 위한 업무협약을 체결했다. 양 기관은 이번 업무협약을 통해 지상 모빌리티 및 항공 모빌리티 분야에서 ▲K-UAM 상용화를 위한 공동협력 ▲교통인프라 분야 빅데이터를 활용한 사업기회 발굴 및 공동사업화 등을 진행할 예정이다. 특히, UAM 분야에서는 K-UAM 상용화의 안정적 실현과 지속가능한 산업 구축을 위해 노력한다. 핵심기술 개발 기획 등 정책·기술 분야 대응 및 사업 기회를 발굴할 계획이다. 또한, 교통인프라 분야에서는 KT가 보유한 모빌리티 데이터 등과 한국교통안전공단의 교통 관련 빅데이터를 결합해 수요응답형대중교통(DRT) 등 빅데이터 시 기반 신규 교통서비스의 기획 및 개발을 추진할 계획이다.



출처 아시아경제, 오수연 / NOV 24, 2022
링크 <https://view.asiae.co.kr/article/2022112410122372943>

UAM 국내·외 최신동향

Airbus Defense&Space(프랑스), 미래항공교통 등 신사업 협력방안 모색

국내
행사



Airbus Defense&Space(프랑스)의 CEO 마이클 솔혼(Michael Schollenhorn)이 2022년 11월 16일 한국을 방문할 예정이다. 솔혼은 한국항공우주산업, 국방부, 과학기술정보통신부 등 국내 기업 및 정부부처와의 협력 방안을 모색할 계획이다.

데이비드 칼훈(David Calhoun) Boeing(미국) CEO도 지난 4일부터 한국을 찾아 국내 UAM 관련 주요 기업 경영진과 만나 협력 방안을 논의했다. Embraer(브라질) 방위사업부문 CEO도 2022년 10월 방한하여 국내 기업들과 업무협약을 체결했다. 주요 항공기 제작업체가 잇달아 방한하는 배경으로는 국내 기업의 높은 기술 경쟁력이 꼽힌다. 전 세계 UAM 시장 규모가 2035년 740억 달러를 넘어설 것으로 예상되는 만큼 항공업체들은 성장성이 큰 시장을 선점해야 하는 상황이다.

출처 조선비즈, 권은-박소정 / NOV 09, 2022
링크 <https://biz.chosun.com/industry/company/2022/11/09/6354MDOLQZCB5KATX7HQRJPQEM/>

'UAM 활용 대한민국 관광산업 경쟁력 강화' 세미나 개최

국내
행사



'UAM 활용 대한민국 관광산업 경쟁력 강화 세미나'가 2022년 11월 15일 국회의원회관에서 개최되었다. 지자체, 학계, 산업계, 관계기관 및 일반인 등 120여 명이 참석했으며, UAM이 대한민국 관광산업에 새로운 비전과 패러다임을 제시하고 관광산업 분야 접목 및 활용방안 등을 논의했다. 1부에서는 도심항공교통의 국내외 동향 및 우리의 준비, UAM 활용 관광개발 기본 방향 등을 논의하였다. 2부는 1부의 발표 내용을 바탕으로 한서대학교 김연명 교수가 좌장을 맡아 보다 심도 있는 토론을 진행했다. 또한, 세미나 관계자는 "'UAM을 활용한 대한민국 관광산업 경쟁력 강화' 세미나는 향후 추가 개최할 예정이며 이후 포럼을 만들어 대한민국 관광산업이 UAM을 활용해 새로운 경쟁력을 갖출 수 있도록 노력하겠다."고 밝혔다.

출처 블록체인밸리, 조흥훈 / NOV 15, 2022
링크 <http://www.fintechpost.co.kr/news/articleView.html?idxno=162611>

인천공항공사-인천광역시, 제2회 K-UAM Confex 개최

국내
행사

글로벌 도심항공교통 상용화를 위한 '제2회 K-UAM Confex'가 2022년 11월 10일부터 12일까지 개최됐다. 인천공항공사와 인천광역시가 공동으로 주최한 이번 행사는 '도시와 인간, 도시와 도시를 연결한다'를 주제로 개최되었다. 이날 콘퍼런스에는 UAM 전문가 40여 명이 참석해 열띤 토론이 펼쳐졌다. 또한, 인천, LA, 싱가포르, 파리, 뮌헨, 두바이 등 도시·공항·대학·연구기관 등 도심항공교통국제협력체(GURS) 구축을 위한 업무협약 체결식도 개최되었다. 아울러 인천공항공사와 인천광역시는 UAM 실증노선 및 버티포트 구축 협약을 체결했다. 인천광역시 내 UAM 체계 실증 및 인천지역 도심과 섬지역을 연계한 교통체계 혁신을 추진할 계획이다. 'K-UAM One Team' 컨소시엄 역시 공동부스를 설치해 UAM 체험 등 홍보 공간을 마련했다.



출처 뉴시스, / NOV 10, 2022
링크 https://newsis.com/view/?id=NISX20221110_0002081024

FAA(미국 연방항공청), eVTOL 조종 위한 증명 및 운영 요구사항 개발 계획 발표

해
외
정
책



출처 : www.militaryaerospace.com

FAA(미국 연방항공청)는 eVTOL을 조종하기 위한 조종사 증명 및 운영 요구사항을 위한 'Powered-lift' 운영규칙을 별도로 개발 중이며 2023년 여름에 제안서를 게시할 계획이라고 밝혔다.

FAA 관계자는 "첫 eVTOL 항공기가 2024년 말~2025년 초까지 상업운행을 시작할 것으로 예상하지 않는다"고 말하며, "안전장치가 만족될 때까지는 그런 일이 일어나지 않을 것"이라 밝혔다. 아울러 FAA가 2023년 5월까지 업계의 기준을 충족시킬 수 있는 실행계획을 발표할 예정이라 덧붙였다. 한편, Joby Aviation(이하, Joby)은 2022년 11월 초 'JAS4-1' eVTOL 항공기 인증을 받기 위해 충족해야 하는 감항성 기준을 발표했다. Joby는 최근 FAA의 승인을 받은 후 2025년 상업용 항공택시 서비스 개시를 목표로 하고 있다.

출처 eVTOL Insights / NOV 22, 2022
링크 <https://evtolinsights.com/2022/11/faa-proposes-rules-to-advance-flying-taxi-operations/>

FAA(미국 연방항공청), 2023년 5월까지 항공택시 운영계획 수립 계획

해
외
정
책



FAA 청장 대행 빌리 놀렌(Billy Nolen)이 2022년 11월 초 Aero club 오찬에서 2023년 5월까지 항공택시 운영을 위한 실행계획을 발표했다.

놀렌은 지난 25년 동안 항공산업은 예방 기반 접근방식을 확립하며 큰 성과를 거뒀지만, 이제는 안전에 대한 예측적 접근방식으로 진화해야 할 필요가 있다 말했다. 이어 이를 수행할 수 있는 역량이 갖춰졌는지 확인했다. 또한, 놀렌은 2028년 로스앤젤레스 올림픽이 개최되면 항공택시 수요가 높아질 것으로 예측했다. 2023년 5월에는 FAA가 업계의 속도에 맞출 수 있는 실행방안을 마련할 예정이라 덧붙였다.

아울러 기후위기는 세계 최대의 실존적 위협이나 지속가능한 항공연료의 개발 확대, 보다 고효율의 항공기 개발 등 근본적 개선사항은 점진적이라 설명했다.

출처 eVTOL Insights / NOV 30, 2022
링크 <https://evtolinsights.com/2022/11/faa-plans-to-lay-out-its-plans-for-air-taxi-operations-by-may-2023/>

CASA(호주 민간항공안전청), 수직이착륙장 설계 지침에 대한 업계 자문 실시

해
외
정
책

CASA(호주 민간항공안전청)가 2022년 11월 30일부터 2023년 3월 31일까지 수직이착륙장 설계 지침에 대한 업계 의견 자문 모집기간을 시작한다. CASA 성명서에 따르면 "Draft Advisory Circular 139.V-01 v.10"의 수직이착륙장 설계 지침은 미래항공교통 운영 지원을 위해 수직이착륙장 설계-건설자들에게 지침과 정보 제공을 목표로 하고 있다.

초안에는 수직이착륙장의 다운위시 보호를 포함한 부지 선택, 물리적 특성, 장애물 제한 표면, 표시-마커 등 시각 보조 도구 등에 대한 지침을 제공하고 있다.

※참고 링크 : <https://consultation.casa.gov.au/regulatory-program/draft-ac-139-v-01-v1-0/>

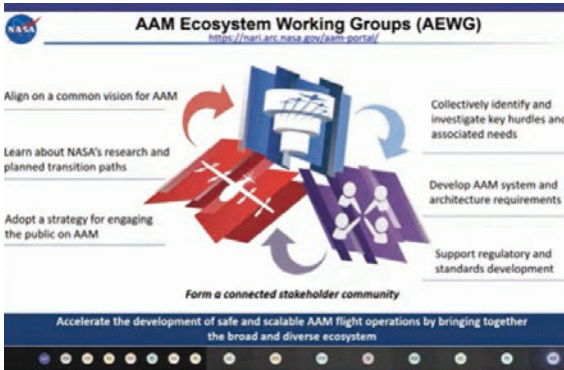


출처 Urban Air Mobility / NOV 30, 2022
링크 <https://www.urbanairmobilitynews.com/emerging-regulations/australias-casa-opens-consultation-period-on-guidelines-for-vertiport-design/>

UAM 국내·외 최신동향

EASA(유럽 항공안전청), 2023년 중반까지 규제 프레임워크 구축 추진

해외
최신
동향



2022년 11월 3일 개최된 국제 AAM Ecosystem Working Groups(AEWG) 행사에서 EASA(유럽 항공안전청)가 2023년 중반까지 규제 프레임워크를 만들기 위한 일정을 추진 중이라 밝혔다.

EASA는 2019년 미래항공교통 규칙 제정 프로세스를 시작해 2019년 말 초기 버전을 발표한 바 있다. 또한, EASA 관계자에 따르면 “EASA는 업계의 다양한 분야 전문가를 통해 요구사항을 개발하고 있으며, 2022년 상반기 컨설팅을 통해 현재 업계에서 받은 모든 의견을 검토하고 있다.”고 말했다.

이어 “2023년 중반까지 항공 운영, 조종사 면허, 항공교통관리(ATM) 통합, 감항성 및 비행장 분야에 대한 규제 요구사항 제안서를 유럽 위원회에 전달할 계획”이라고 덧붙였다.

출처 Urban Air Mobility / NOV 10, 2022
링크 <https://www.urbanairmobilitynews.com/emerging-regulations/easa-expects-aam-regulations-by-mid-2022-icao-sets-up-harmonization-aam-working-group/>

Archer Aviation(미국), eVTOL 항공기 'Midnight' 생산 표준 공개

해외
개발



Archer Aviation(이하, Archer)가 조종사와 승객 4인이 탑승 가능한 eVTOL 항공기 'Midnight'의 양산 모델을 공개했다.

'Midnight'은 454kg 이상의 예상 적재량을 보유하고 있으며 약 32km의 연속 단거리 비행에 최적화되어 있다. 충전시간은 약 10분 내외이다. 아울러 약 610m 상공에서 순항하도록 설계되었으며, 12개의 소형 프로펠러를 갖춰 지상에 도달하는 소음이 헬리콥터 대비 약 1,000배 더 조용한 45dBa 측정이 예상된다.

보도자료에 따르면 Archer는 FAA와 함께 2024년 말까지 Midnight의 증명을 받기 위해 노력하고 있다. 또한, Midnight은 2025년 출시될 Archer의 UAM 네트워크의 일부로 사용할 예정이다.

출처 Urban Air Mobility / NOV 17, 2022
링크 <https://www.urbanairmobilitynews.com/air-taxis/archer-aviation-unveils-production-standard-midnight-evtol/>

Pacific Group(베트남)-SkyDrive(일본), eVTOL 항공기 'SD-05' 주문계약 체결

해외
최신
동향



Pacific Group이 SkyDrive와 SkyDrive의 eVTOL 항공기 'SD-05'의 선주문 계약을 체결했다. 양사는 10대 분량의 'SD-05' 항공기를 선주문하고 최대 90대 분량의 항공기를 조건부 선주문하는 데 합의했다. 또한, 베트남 시장에서 'SD-05' 항공기 사용 사례에 초점을 맞춘 지속 가능하고 쉽게 접근이 가능한 새로운 교통수단을 탐색하는 데에도 협력한다. SkyDrive의 'SD-05' 항공기는 수직이착륙 기능을 갖춘 2인승 전동 소형 항공기로 조종사에 의해 작동된다. 최대 순항속도는 100km/h로 약 10km 이동이 가능하도록 설계되어 있다. 한편, SkyDrive는 일본 국토교통성으로부터 'SD-05'의 형식증명을 취득하는 중이며 2025년 일본 간사이 세계박람회 기간 동안 오사카에서 항공기의 실용화를 위해 노력하고 있다.

출처 Urban Air Mobility / NOV 29, 2022
링크 <https://www.urbanairmobilitynews.com/aam-uam-route-and-programme-news/skydrive-receives-pre-order-of-up-to-100-flying-vehicles-from-pacific-group/>

Skyports(영국)-Corporation America Airports(벨기에), 남아메리카 버티포트 개발 협력

해외
협력



Skyports와 Corporation America Airports S.A(이하, CAAP)가 남아메리카에서 eVTOL 이착륙장 운영을 위한 인프라 개발 및 배치 계획 수립에 협력한다.

보도자료에 따르면 Skyports와 CAAP는 각자 고유한 산업 및 기술 관련 전문 지식을 결합해 남아메리카 시장에서 수직이착륙장 설계 개념에 대한 모범 사례를 공유한다. 이러한 노력의 일환으로 양사는 CAAP의 자산 중 수직이착륙장 배치에 적합한 것을 평가하고 시장 준비 및 후보지 우선순위를 정할 계획이다.

한편, CAAP는 남아메리카와 유럽에서 53개 공항을 운영하고 있다. 또한, 2022년 6월 eVTOL 운영 도입 지원을 위해 Eve Air Mobility(브라질), Vertical Aerospace(영국), Avolon(아일랜드) 등과 협력관계를 구축한 바 있다.

출처 Urban Air Mobility / NOV 30, 2022

링크 <https://www.urbanairmobilitynews.com/vertiports/skyports-and-corporacion-america-airports-link-to-develop-vertiports-in-latin-america/>

Vports(캐나다), 미국 뉴욕~캐나다 퀘벡간 국제 AAM 노선 구축 발표

해외
협력



Vports가 미국 뉴욕의 시러큐스 한콕 국제공항과 캐나다 퀘벡주 미라벨(Mirabel)을 잇는 국제 미래항공교통 노선을 구축했다.

이번 노선 구축은 미래항공교통 생태계 구축 촉진을 위해 eVTOL 항공기를 사용한 완전한 상업용 화물 운송 작업을 위한 플랫폼이 제공될 예정이다. 또한, eVTOL 항공기를 사용한 첫 시험비행은 2023년으로 계획되어 있다. Vports는 보도자료를 통해 Vports, NUAIR(미국), Aero Montreal(캐나다), the Unmanned Aerial System Centre of Excellence(Alma), Helijet International(캐나다) 등이 이번 양해각서에 서명했다고 밝혔다.

이어, 프로젝트 이해관계자는 “캐나다 교통국, FAA 등과 긴밀하고 능동적으로 협력해 항공교통절차 및 관리를 시험하는 국제 프레임워크 구현을 촉진할 계획”이라 말했다.

출처 Urban Air Mobility / NOV 29, 2022

링크 <https://www.urbanairmobilitynews.com/business-partnerships/vports-to-create-international-advanced-air-mobility-corridor-between-syracuse-ny-and-quebec/>

NTA(일본)-JR WEST Innovation(일본), 항공택시 도입 위한 협력관계 구축

해외
협력

Nippon Travel Agency(이하, NTA)와 JR WEST Innovation(이하, JR WEST)가 ‘오사카 엑스포 2025’에서 항공택시 도입을 위해 협력관계를 구축한다. 양사는 ‘헬리콥터에서 eVTOL’이라는 표어 아래 2022년 11월 11일부터 12일까지 양일간 오사카 야오 공항과 아와지섬의 유메부타이 사이의 노선을 강조하는 컨퍼런스를 개최했다. 자동차로 최대 80분이 소요되는 이 구간은 항공택시를 이용하게 되면 약 15분이면 충분히 오갈 수 있다.

사업 관계자는 “이번 사업을 통해 항공택시가 미래 중요 교통수단이 될 수 있도록 사회적 인식과 수용성 제고에 노력할 것”이라 밝혔다.

한편, 지난 2022년 8월 JR WEST와 NTA는 HIKKY(일본)가 주최한 가상현실 이벤트에서 원격 서비스 시스템 ‘Time Rep’을 선보인 바 있다.



출처 eVTOL Insights / NOV 14, 2022

링크 <https://evtolinsights.com/2022/11/from-helicopters-to-evtols-nta-jr-west-innovations-collaborate-to-bring-flying-taxis-to-japan/>

UAM 항공기 인증을 위한 성능기반 감항기준 이해

도심항공교통(UAM)은 도심 비행에 적합한 전기동력을 기반으로 미래 친환경 교통시스템으로서 각광을 받고 있다. 이런 UAM 특성을 고려하여 전기동력 수직이착륙(eVTOL) 항공기가 적극적으로 도입되고 있으며, 최근 eVTOLnews에 따르면 항공기 제작사들이 750종 이상의 다양한 형태의 eVTOL 항공기를 개발 및 제안하고 있다. 각 제작사들은 각자의 사업 목적과 시장을 고려하여 다양한 eVTOL 항공기 형상을 개발하는 상황으로 각국 항공안전당국(감항당국)에서는 이런 항공기의 비행안전성 설계기준(감항기준)을 마련하기 위해 노력 중에 있다. 아직 eVTOL 항공기의 개발 및 운영이 아주 초기 단계이므로, 전 세계적으로 통일된 기준은 없지만 해외 선진 감항당국(FAA, EASA)에서는 항공기의 설계요소, 시험 및 입증방식을 세세하게 규정화하는 규범적(prescriptive) 감항기준보다는, 당국이 기대하는 안전수준(Safety Outcome)만 제시하고 제작사의 기술 다양성과 창의성을 수용하는 성능기반(performance based) 감항기준 체계를 도입하고 있다.

본 유지에서 최초로 도입된 성능기반 감항기준인 소형비행기 감항기준(Part 23) 도입배경과 적용 방법에 대해 알아보려 하며 특히 최근에 공개된 Joby와 Archer의 감항기준(Airworthiness Criteria)에도 Part 23 기준들이 많이 활용되고 있으므로 최신 인증동향의 이해에도 도움이 될 것으로 판단된다.

write. 전승목·항공안전기술원 UAM 안전지원센터 / 선임연구원

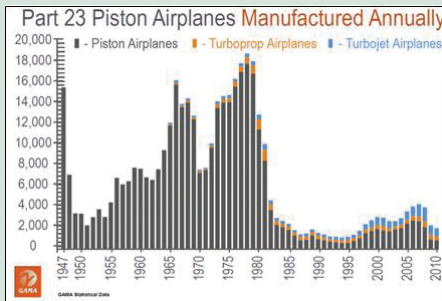


그림1 소형비행기 생산대수와 구매가격

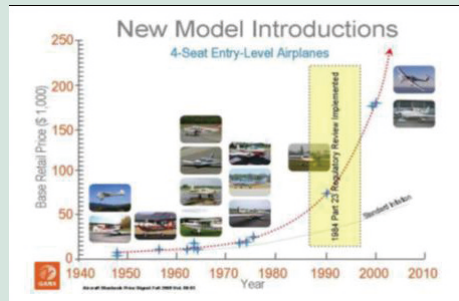


그림2 신기술 인증개념 및 과거 감항기준 지연 마련 사례

성능기반 감항기준체계의 도입배경

1990년대 이후 미국의 General Aviation(이하 GA) 제작산업은 신규 개발된 4인승 소형 비행기(Entry Level)의 판매 가격이 급속하게 증가하고, 시장에 진입하는 신규 비행기의 모델도 감소하여 산업 전반이 위축·쇠퇴하는 경향을 보이고 있었다(그림1 참조). 미국 연방의회에서는 이런 현상에 대한 원인으로 새로운 설계의 도입에 대한 규제 장벽을 하나의 이유로 보고 있었다.

이런 현상은 소형비행기(최대이륙중량 19,000lb, 좌석 수 19인승 이하)의 감항기준 체계에 원인이 있었는데, 당시 감항기준은 설계요소, 특정기능과 입증방법에 대해 세세하게 규정되어 있는 규범적 규정체제로 구성되어 있었다. 그러므로 규정에 없는 신기술을 도입하고자 할 경우 신기술과 기준의 차이에 따른 ①신규 안전규정(Special Condition) 마련과 ②신규 규정에 따른 추가 적합성입증, 이후 ③일정지연과 ④추가 비용 발생하게 된다.

이 결과로 산업계는 신기술 도입을 주저하거나 신기술 도입을 기피하는 결과를 초래하게 되었다. 또한, 당국에서도 새로운 신기술을 기준에 담고자 하여도 공식 기준 마련에 오랜 기간이 소요되고 막대한 행정비용이 발생하여 적기 규정화가 지연되고 있는 상황이었다. 이는 항공산업계의 문제일 뿐만 아니라 당국에서도 최신 안전기술 도입이 지연되어 안전기술 발전이 저해되어 전반적인 항공안전의 발전 기회가 줄어들게 되는 문제도 발생하였다(그림2 참

조). 이에 2013년 11월 미국 의회는 쇠퇴하는 GA산업의 활성화를 위한 법 ‘Small Airplane Revitalization Act of 2013’을 제정·공표하여 FAA에게 ①안전성 향상 ②행정비용 절감 ③성능기반 규정 체계 ④산업표준 활용 등을 새로운 감항기준에 반영할 수 있도록 개정을 지시하였다. 이에 따라 FAA는 2017년 8월 미국 의회의 요구사항을 반영하여 기존의 감항기준을 전면 개정한 14 CFR Part 23 Amendment 64을 고시하였다.

우리나라는 한·미 항공안전협정(BASA)에 따라 상호 동등한 수준의 인증체계를 유지하기 위해, 2018년 감항기준인 항공기술기준(KAS) Part 23을 동등한 수준으로 개정·고시하였다.

소형비행기(Part 23) 감항기준의 구조

소형비행기 감항기준(Part 23)에서 성능기반 감항기준 규정체계로 변경은 상위수준의 기본 안전성 목표만 규정으로 제시하고, 이를 달성하기 위해 기존 규정에 포함하던 설계요건, 시험방식 및 입증방법 등은 규정에서 제외하였다(그림3 참조). 이런 구조의 변경은 당국에서 제시하는 감항기준에서는 더이상 설계요건, 시험방식 및 입증방법 등을 제한하지 않고 항공기 제작사의 자유로운 방법을 수용하는 취지가 공식적으로 제시된 것으로, 다양한 신기술에 대한 적용이 상당히 수월하게 되었다(그림4 참조).

특히 §23.2010 “Accepted Means of Compliance”항에서는 명시적으로 ①감항당국이 수용하는 산업표준(Consensus Standard)을 활용하거나, ②신청자가 산업표준을 제안할 수 있게 하여, 안전성을 확보하고 신기술 적용을 위한 규정 개정에 따른 행정 부담과 인증기간의 지연을 방지하여 적합성입증 방법의 다양성을 보장하였다.

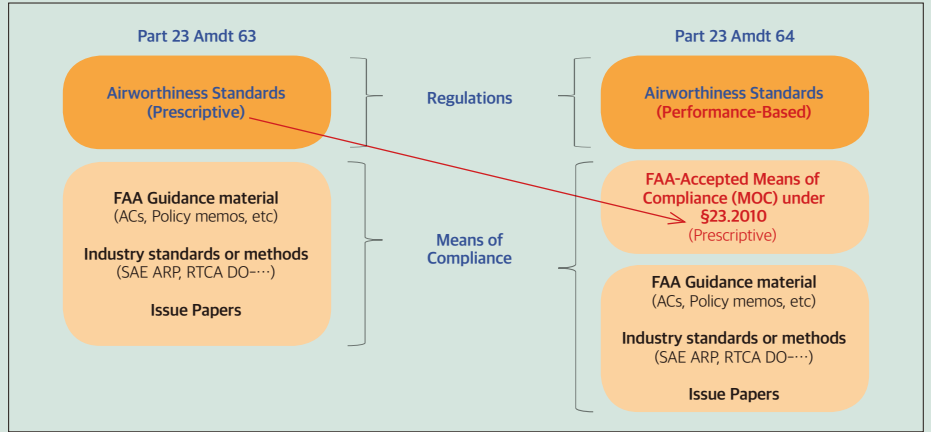


그림3 성능기반 감항기준 체계 구성(예: 소형 비행기 14 CFR Part 23)

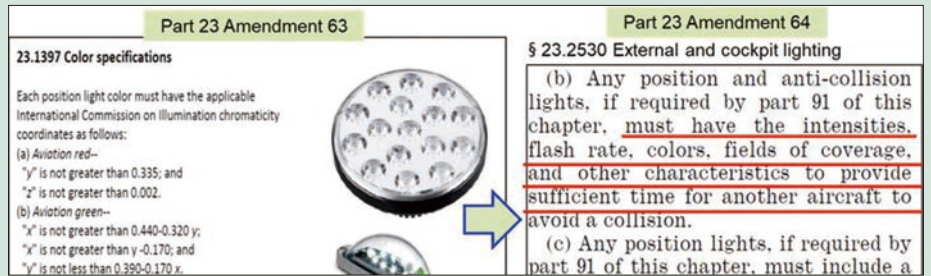


그림4 규범적 기준과 성능기반 기준의 비교(§23.2530 조종실 및 외배 조명)

적합성 입증방법(Means of Compliance) 선정

앞서 설명한 것처럼 제시한 감항기준에서는 과거와 같이 설계요소, 시험방식 및 입증방법이 더 이상 제시되어 있지 않으며 현재는 당국이 수락하는 입증방법에 대한 정책적 규정만이 제시되고 있다. 당국이 수락한 입증방법을 살펴보면 ①과거 인증경험을 통해 이미 수용한 산업표준(예: RTCS DO-160/DO-178, SAE ARP4764등)과 ②새로 변경된 Part 23의 적합성입증 방법(Means of Compliance)으로 고시(미국 23-18-01-NOA)된 ASTM F3264-17이 있다. 마지막으로 항공기 제작사는 인증과정에서 필요시 적절하다고 생각하는 새로운 적합성입증 방법을 제안할 수 있다. 다만 신규 적합성입증 방법은 당국의 기존의 방법과 동등한 안전수준임을 제안한 회사에서 입증 필요하다.

소형비행기(Part 23) 성능기반 감항기준 적용한 인증 절차

우선 인증을 신청한 대상 항공기의 ① 인증수준(Certification Level)과 성능수준(Performanc Level)을 지정하여 감항기준 중 해당 항공기에 적합한 요구사항을 식별한다.

이후 ② 적합성입증 방법을 제안/협의한다. 이때 이미 당국에서 고시한 입증방법을 적용하거나 인증신청자가 적절한 새로운 입증방법의 제안하면 평가와 수락이 이루어진다. 이제 해당 항공기 설계와 특성을 고려하여 각 요구사항별 ③ 세부 입증방법을 당국과 협의하여 확정한다. 이때 합의된 입증 방법을 Issue Paper G-2로 기록/관리한다.

마지막으로 앞서 합의된 입증방법에 따라 시험/해석/안전성분석 등 ④적합성입증 및 확인 활동이 이루어진다.

전천후 다목적 수직이착륙기(VTOL)의 활용

- 영화 <아바타>의 수직이착륙기,
AT-99 스콜피온(Scorpion) 건설 이야기 -

SCORPION

최근 개봉한 <아바타: 물의 길>이 개봉 7일 만에 누적 관객 수 300만 명을 넘어서며 흥행을 이어가고 있다. 아울러 5편까지 후속편 개봉이 확정되며 이후 영화의 전개에 대한 궁금증으로 지난 2009년 개봉한 <아바타>에 대한 관심도 역시 다시금 높아지고 있다. 도심형 공교통이 모빌리티의 새로운 분야로 주목받는 요즘, UAM과 같은 새로운 개념의 항공기에 대한 관심 역시 뜨겁다. 이런 관점에서 다시 바라본 <아바타>는 개봉 당시와는 또 다른 신선함으로 다가온다.

인류는 외계 행성 판도라에서 새로운 터전을 마련하기 위해 다양한 공중 지상 장비들을 동원했다. 그중 눈에 띄는 것은 다목적 수직이착륙기 'AT-99 스콜피온 건설'이다. 곳곳에 도사린 위협으로부터 성공적인 행성 개척에 일조한 스콜피온의 비하인드 스토리를 알아본다.

write. 신동현·편집사무국 담당자

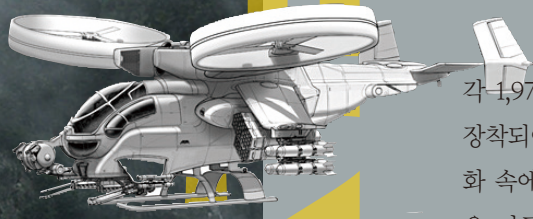
외계 행성 개척에 나선 인류

<에일리언>, <프레데터> 등 대중 인지도가 높은 공상과학영화 대부분은 '외계인 침략자'에 맞서는 인류의 이야기가 주된 전개가 된다. 하지만 2009년 개봉한 <아바타>는 외계 행성을 개척하려는 침략자 '인류'와 토착 외계 종족인 '나비족'의 대결을 다룬 신선한 소재라는 점에서 주목할 만하다. 특히, 13년 만의 후속작인 <아바타: 물의 길>에서는 나비족에게 패했던 인류가 다시 돌아와 본격적인 행성 테라포밍(Terraforming)을 시도하는 만큼 이후 영화의 전개가 더욱 흥미로워지고 있다.

가까운 미래, 인류는 지구가 황폐해지자 자원 고갈 문제를 해결하기 위해 유독성 대기

로 가득한 행성 판도라에서 대체 자원을 채굴하기 시작한다. 토착 원주민인 나비족은 이를 완강히 거부하고 인류 역시 생존을 위해 나비족에게 교육과 현대적 편의 등을 제공한다. 그러나 두 종족은 좀처럼 합의점을 찾지 못했으며 결국 각종 첨단무기로 무장한 인류의 공격으로 나비족의 터전인 홈 트리가 파괴되는 비극을 맞이하게 된다.

영화 <아바타>의 세계관에서는 그간 공상과학영화에서 고등 종족의 전유물로 여겨졌던 고도화된 기술력은 인류의 상징으로 광활한 열대림과 조화를 이루며 살아가는 원시 문명은 나비족의 모습으로 대비되게 나타나고 있다. 행성 개척에 동원된 다양한 장비들 중 인간에게 적대적이고 가혹한 판



※ 이미지 출처 : 20th Century Fox

도라에서 아마 가장 큰 도움이 된 것은 다목적 수직이착륙기 ‘AT-99 스콜피온 건설’ 일 것이다. 그런데 영화 속 설정에 따르면 이 스콜피온 항공기는 이미 지구에서는 쓰이지 않는 구식 기종으로 알려져 있다. 이런 스콜피온이 어떻게 판도라에서 지구의 최신 항공기들을 제치고 주 전력의 자리를 차지할 수 있었을까?

행성 개척의 핵심 전력, AT-99 스콜피온 건설

<아바타> 속 다양한 세계관에 대한 상세한 설정을 만나볼 수 있는 아바타피디아 (avatar.com)에는 스콜피온의 상세한 설정이 잘 나와 있다. 먼저, 쌍발 틸트로터 추진 방식을 채택하고 있으며 탑재된 엔진은 각

각 1,970마력을 가진 두 개의 터빈엔진이 장착되어 있다. 강력한 엔진을 바탕으로 영화 속에서 재빠른 기동을 선보인 스콜피온은 지구에서는 약 352km/h로 비행이 가능하다. 하지만 판도라의 고밀도 대기가 유발하는 큰 항력으로 인해 순항속도는 약 185km/h, 최고속도는 약 259km/h로 제한된다. 항속거리는 연료·무장 만재 기준 1,200km, 최대 상승속도는 분당 545m로 오늘날 군용 헬기와 비슷한 수준의 스펙을 보유한 것으로 묘사되어 있다.

조종의 경우 판도라의 자기장으로 인해 조종사의 육안 및 계기비행, 캐노피 전방에 장착된 HUD 인터페이스에 의지하는 경우가 대부분이다. 영화 설정에 따른 조종 방식은 현실의 헬리콥터와 매우 유사한 방식이 적용된 것으로 보인다. 또한, 내장된 비행 컴퓨터가 제공하는 자동조종 역시 지원되지만 자기장 간섭으로 인해 정확한 매핑 (Mapping)이 어려워 사용에는 무리가 있는 것으로 설정되어 있다.

<아바타> 세계관 속 지구에서 사용 중인 최신 기종들에 대한 상세한 설정은 나오지 않아 스콜피온과 비교하기에는 무리가 있다. 다만, 설정에 따르면 판도라 개척 초기만 하더라도 구형 기종인 스콜피온을 도입하는 것에 회의적인 목소리가 더 컸다고 한다. 아마도 21세기에 설계된 데다 직접 탑승할 조종사가 필요한 유인 항공기 스콜피온은 무인기가 주력 항공기로 대체된 만큼 무인기가 운용될 수 없는 제한적인 상황에서 소수만이 운용되고 있었기 때문일 것이다.

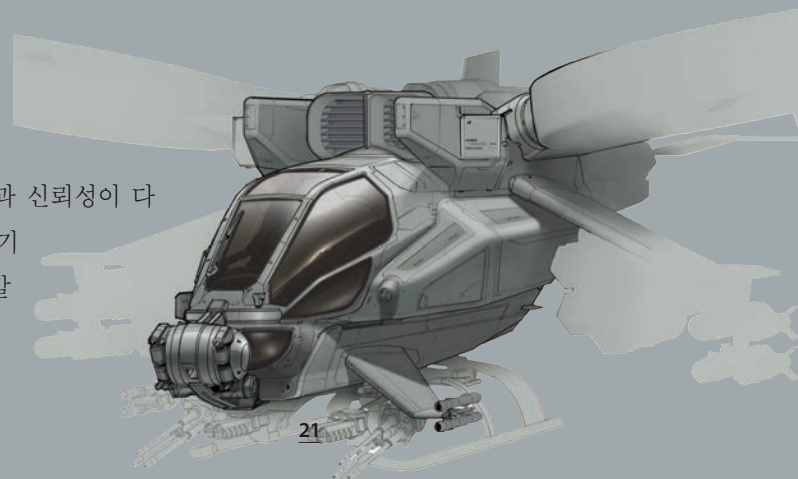
그러나 판도라의 강력한 자기장과 공중 산맥 사이를 흐르는 번덕스러운 와류는 스콜피온의 내구성과 신뢰성이 다시 한번 주목받는 계기가 되었다. 특히, 개발

당시 EMP 무기가 주력으로 사용되던 시대에기에 플라이 바이 라이트(Fly-by-Light) 조종 방식을 채택한 것이 스콜피온의 운명을 바꿔 놓았다. 각종 첨단기술을 탑재한 무인들이 자기장으로 인해 제 기능을 수행할 수 없는 상황 속에서도 판도라의 적대적 동·식물 및 나비족의 공격 등에 맞서 인류의 안전을 보장하며 훌륭히 임무를 수행할 수 있었기 때문이다.

미래 모빌리티 개척시대를 열 UAM

이처럼 판도라의 하늘을 자유롭게 누비는 스콜피온 덕에 미지의 땅에서 인류의 새 터전이 자리할 수 있었던 모빌리티 산업에도 도심항공교통이라는 새로운 분야가 개척되고 있다. 최근 도심항공교통에 대한 사회적 관심과 시장을 선점하려는 열기가 더욱 뜨거워지고 있다. 2025년 UAM의 국내 상용화를 위해 국토교통부가 주관하는 도심항공교통 실증 프로그램인 ‘K-UAM 그랜드 챌린지’ 1단계 실증이 2023년부터 시작된다. 그뿐만 아니라 제주, 김포 등 여러 지자체 역시 자체적인 UAM 생태계 조성을 위한 사업 추진에 박차를 가하고 있다. 외계행성 개척의 핵심 역할을 수행한 스콜피온처럼 교통체증을 피해 도심의 하늘을 날아오르며 미래 모빌리티 시대를 개척해나갈 UAM을 곧 만나볼 수 있을 것이다.

그림1 스콜피온 건설 콘셉트 아트
(출처 : www.paulozzimo.com)





인천광역시, 도심항공교통 시민 수용성을 위한 정책 마련 추진



글로벌 도심항공교통(UAM, Urban Air Mobility) 시장은 2040년 1.5조 달러 규모로, 전기차 시장의 연평균 성장률 18.9%보다 빠른 연평균 30.0%씩 성장할 것으로 전망된다. 그에 맞춰 UAM Team Korea 본 협회는 2025년 실용화를 목표로 법제도 정비 등 시범사업을 통해 그랜드 챌린지에 도전하고 있다. 인천광역시에서는 오는 2025년 상용화를 앞두고 도심항공교통의 최신동향 등과 관련한 세미나 및 다양한 시도와 정책을 도입하고 있다.

도심항공교통 이용 부지와 인프라 확충

도심항공교통을 안전하게 이용하기 위해서는 이착륙이 가능한 공간이 필요하다. 이를 위해 인천광역시는 공항, 항만, 환승역 등 인천의 전 지역에 대해 도심항공교통을 안전하고 효과적으로 연결할 수 있도록 북부권 종합발전계획과 제물포 르네상스 등 도시계획에 도심항공교통 체계를 반영하여 추진하고 있다. 또한 2022년 11월 인천시와 기초지자체(군·구)는 버티포트와 노선구축을 위해 업무협약을 맺고 각 지역의 특성과 활용목적에 따라 도심항공교통 부지를 준비하고 있다. 또한 도심항공교통 체계를 수용할 수 있도록 전파·기상 등 도시의 환경을 조성하고 이를 디

지털트윈 기반의 모니터링 및 관제시스템과 연동하여 구축하고 있으며 관내 도심항공교통 기업을 육성하기 위해 창업 및 육성 프로그램을 운영하고 있다. 추가적으로 세계경제포럼 AAM/UAM 분과에 가입하여 메사추세츠, LA, 올란드, 암스테르담, 네움 등 도시와 이해관계자의 역할 식별 등 공동 정책 마련을 추진하고 있으며 LA, 뮌헨, 일드프랑스와 도시간 협력체를 구성하고, 각 도시들과 공항대학·연구소를 매칭하여 운영정책, 인력양성 등 도심항공교통 상용화와 인프라 확보를 위한 공동협력을 추진하고 있다.

대중교통 도심항공교통 도입 시기를 위한 정책과 제도

도심항공교통 상용화에 따라 대중교통과 관련된 정책과 제도 또한 마련되어야 한다. 인천시는 우선적으로 도서지역 정주여건 개선 및 1일 생활권 조성에 도심항공교통을 활용하는 방안을 고려하고 있다. 현행 '여객선 운임지원사업'과 유사한 지원 방안을 도심항공교통 도서 노선에 지원하는 것을 검토 중이다. 또한 2020년 도심항공교통 관련 조례를 제정하고 산업 육성을 추진하고 있다. 2023년 도심항공교통 법령이 제정될 예정이므로 도심항공교통 법령과 특성을 고려해 조례 개정을 추진할 계획이다.

도심항공교통 체계에 대한 시민의 수용성 증대를 위한 노력도 전개한다. 「시민대토론회」, 「K-UAM Confex」 등 시민 참여형 홍보 및 체험 프로그램을 추진하고 있다. 도심항공교통을 거주 및 이동성을 향상할 수 있는 복합 환승 교통체계로 인식할 수 있도록 도심항공교통의 안전성과 효율성, 저소음·친환경 등 특성을 적극 홍보한다.

도서지역 이동 교통 및 관광 활성화 기반, 도심항공교통

2025년 시행하는 최초 도심항공교통 서비스는 시내버스와 유사한 방식으로 정해진 노선을 운행한다. 이후 30~50km 거리를 택시처럼 이용할 수 있도록 확대한다. 도심항공교통을 통해 수도권에서 서울 도심까지 통행시간이 약 70% 줄어들고 이는 도서지역간의 이동에서 더 큰 효과가 나타난다. 도심항공교통을 활용하면 수도권은 30분 생활권, 도서지역은 1일 생활권으로 변화될 것으로 예상된다. 특히, 해상교통에 의존하던 도서지역의 교통접근성이 향상되면 의료·물류 등의 여건이 개선되어 정주여건여건 향상, 도서지역 관광 활성화 등을 통해 도서지역의 소득향상에 기여할 것으로 예상된다.

SUN	MON	THU	WED	THU	FRI	SAT
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

CES 2023
 일시 2023.01.05~08
 장소 미국(Las Vegas, NV&DIGITAL)
 내용 3D프린팅, 5G, 드론 및 우주기술, 사이버보안 등 기술 관련 컨퍼런스

FAA-MOLIT 선언식
 일시 2023.01.07
 장소 미국(Las Vegas)
 내용 한-미 UAM 분야 정책·제도·기술 분야 파트너십 강화

한국항공우주학회 2023년도 추진부문 동계 워크숍
 일시 2023.01.12~13
 장소 대전(ICC호텔)
 주관 한국항공우주학회 추진부문위원회, 한국추진공학회 추진체계/시험평가 부문위원회

2023 Autonomous VTOL Technical Meeting and Electric VTOL Symposium
 일시 2023.01.24~26
 장소 미국(Arizona, Mesa)
 내용 자율주행 및 전기 VTOL 분야 연례 심포지엄 등

주요 단신

해외 정책

1.

자동차 제조사와 협력하는 상위 6개 eVTOL 신생 기업

<https://evtolinsights.com/2022/11/top-six-evtol-start-ups-and-automakers-are-expeditiously-collaborating-like-never-before/> (㉸)

해외 개발

2.

도심항공교통(UAM) 신흥강자들 ⑥ : Volocopter(독일) (상)

<https://www.news2day.co.kr/article/20221114500179> (㉸)

해외 기타

3.


도심항공교통(UAM) 신흥강자들 ⑥ : Volocopter(독일) (하)

<https://www.news2day.co.kr/article/20221126500023> (㉸)

하늘·사람·미래를 생각하는 항공안전 전문기관



 www.kiast.or.kr

 https://www.youtube.com/channel/UCsIX_JTFusobX36gzpCz8Ug

 <http://www.facebook.com/uamteamkorea>