

KAI는 대한민국 항공우주산업의 역사입니다.
세계를 무대로 새로 써나 갈 KAI의 역사!
대한민국 항공우주산업의 미래입니다.



KAI 한국항공우주산업|주
KOREA AEROSPACE INDUSTRIES, LTD.

Fly Together 2020.01.vol.241



*Fly
Together*

01
VOL. 241



휴대폰으로 QR코드를
찍으면 KAI 블로그로
연결되어 사보를 더욱
편리하게 만나실 수
있습니다.

Contents

2020년 새해 복 많이 받으세요.

지난 한 해 한국항공우주산업에 보내주신
관심과 사랑에 감사드립니다.

희망찬 새해를 맞이하여 항상 건강과 만복이
가득하시기를 바라며, 모든 소망이 이루어지는
풍요로운 한 해 되시길 기원합니다.



- | | |
|-------------------------|---------------------------------------|
| 04 CEO 신년사 | 새로운 변화와 도약을 준비하는 2020년 |
| 06 CEO 간담회 | CEO와 함께한 구성원 간담회 KAI는 지금 소통 진행 중 |
| 08 KAI 조직관리자 워크숍 | 'KAI의 지속 가능한 경영을 위한 조직관리자 워크숍' 현장을 가다 |

GROW KAI

- | | |
|---------------------|-------------------|
| 10 KAI 업그레이드 | KAI와 항공우주기술의 미래 |
| 14 KAI 인문학 | 현실화되고 있는 영화 속 기술들 |

KAI VISION

- | | |
|----------------------|--|
| 16 KAI 생생현장 ① | 대한민국 바다, 자국의 기술력으로 지켜낸다
해양경찰헬기(KUH-1CG) 교육비행 현장 |
| 22 KAI 생생현장 ② | 대한민국의 자존심, 독도 상공의 수호자
경북지방경찰청 경찰항공대 참수리 경찰헬기(KUH-1P) 운용 현장 |
| 28 사랑나눔 | 정성을 담아 사랑을 전달한 사랑의 김장 나눔 |
| 30 비전 항공산업 | 한중일 전투기 삼국지(1)
시작은 늦었지만 빠른 발전 속도 자랑하는 한중일 독자 전투기들
– 김대영 한국국가전략연구원 연구위원 |
| 34 KAI 플러스 | 항공우주 강국 대한민국의 꿈, KAI가 끌어갑니다
– 노현 매일경제 산업부 차장 |

With KAI

- | | |
|--------------------------------|--|
| 36 상생 KAI | 위기를 기회로, 기회를 성장의 동력으로
(주)에비오시스 테크놀러지스 |
| 40 KAI 메이크오버 | 2020년 새해맞이 나를 업그레이드 시켜주는 스타일로 변신! |
| 44 KAI ISSUE & NEWS | LCH 시제 2호기 초도비행 성공 외 |

발행일 2020년 1월 10일(통권 241호·1월호·비매품) 발행인 안현호 발행처 한국항공우주산업(주) 홍보팀 경상남도 사천시 사남면 공단1로 78
담당자 구보람 과장 055-851-1609 제작대행 디자인신화 02-324-6852 정보간행물 등록번호 사천 라 00004

이 책은 한국간행물윤리위원회의 도서윤리강령 및 윤리실천요강을 준수합니다. 〈Fly Together〉에 실린 외부 필자의 원고는 KAI의 입장과 다를 수 있습니다. 본지에 실린 글과 그림, 사진은 KAI의 승인 없이 무단 복제, 복사 및 인터넷 공개를 제한하며 본 업무와 관련 없는 자에게 누설을 금합니다.

새로운 변화와 도약을 준비하는 2020년

KAI 안현호 사장 신년사



친애하는 KAI 구성원 여러분!

다사다난했던 2019년 기해년을 보내고 새로운 희망과 각오 속
에서 2020년 경자년(庚子年) 새해를 맞이하였습니다.

지난 한 해 많은 어려움 속에서도 혁신과 노력을 아끼지 않은 여
러분들의 노고에 감사드리며, 새해에도 함께 힘차게 나아가기를
기대합니다.

구성원 여러분, 올해 세계 경제는 다소 개선될 것으로 전망되나
미중 무역 분쟁과 장기적인 경기 침체 등으로 대내외 환경의 불
확실성이 높으며, 국내 경제도 경기 불황 지속이 예상되어 기업
들은 긴축경영 등 자구노력을 준비하고 있습니다.

우리회사도 다양한 리스크가 있어 올 한 해도 분주하고 힘겨운

한 해가 될 것이라 생각합니다.

제가 사장으로 취임한 후 지난 4개월을 돌아보면 KAI의 발전 가능성이 분명히 확인했지만 “우리회사가 정말 위기다”는 생각이 듭니다.

KAI의 위기는 우리가 느끼지 못하는 사이에 이미 현실화 되어 있는 상황입니다.

국내사업으로 국책개발사업인 KF-X와 LAH/LCH를 수행하고 있지만, KF-X 사업 이후는 전혀 준비되어 있지 않습니다.

완제기수출사업은 성능개량과 원가경쟁력의 향상이 필요하며, 민수기체사업 역시 글로벌 경쟁력을 확보하지 않으면 경쟁에서 우위를 점할 수 없습니다.

또한, 2005년 창원공장 통합 이후 매출은 약 4배, 인력은 약 2배 증가하였고, 사업구조도 매우 다양화되었으나, 기능별 조직구조를 그대로 유지하고 있으며 경영시스템은 매우 낙후되어 있습니다. 기능별 조직구조는 공정한 성과평가와 보상이 어렵고, 조직간 이 기주의로 신속한 의사결정을 기대할 수 없어 회사의 지속적인 성장을 뒷받침할 수 없습니다.

우리 KAI는 현재의 위기 상황을 정확히 인식하고, 구성원 모두가 혼연일체가 되어 현재의 위기상황을 타개하고 미래의 성장동력을 확보하는 두 개의 목표를 반드시 달성해야만 ‘글로벌 항공 우주업체로 도약한다’는 비전을 이뤄낼 수 있을 것입니다.

올해는 우리 KAI가 정부의 지원 없이도 자생할 수 있도록 향후 5년 내 매출 6조 원 이상을 달성할 수 있는 기반을 마련해야 합니다.

이를 위해, 사업구조 측면에서 주력사업의 고도화를 통한 수주 확대와 미래를 이끌어 갈 신성장동력을 확보해야 합니다.

지금부터 우리의 주력사업인 FA-50과 수리온의 성능개량을 통해 제품 경쟁력을 향상시키고, 원가 혁신을 통해 가격 경쟁력을 제고하여 수출을 확대시켜야 합니다.

그리고 신규 물량 창출을 위해 핵심 기술확보 및 선행개발을 확대하고, 사업다각화를 통해 유망한 신규사업을 신성장동력으로 확보하는 근본적인 변화가 필요합니다.

이를 위해선 앞으로 많은 신규 투자가 필요하며, 혁신적인 비용 절감과 함께 미래 성장을 위한 투자 재원을 마련하는 것도 반드시 필요합니다.

둘째, 경영시스템과 제도의 정비를 통해 스스로 일할 수 있는 구조를 정착시켜야 합니다.

회사가 지속 성장하려면 사업뿐만 아니라 이를 뒷받침할 수 있는 조직구조와 경영시스템을 갖추는 것이 매우 중요합니다.

지금 준비하고 있는 사업부제로의 전환을 통해 연내에 책임경영 체계를 확고히 구축하고, 이를 뒷받침할 수 있도록 공정한 성과 평가와 보상체계로 혁신하여 성과에 대한 보상이 해당 조직과 구성원들에게 돌아갈 수 있도록 시스템을 재정비할 것입니다.

또한, 경영관리 시스템과 리스크 관리 시스템을 지속적으로 고도화하여 구성원들이 자발적으로 움직일 수 있는 경영시스템을 갖추고자 합니다.

당장의 변화가 혼란을 만들고 우리를 힘들게 할 수 있지만 변화에 대한 막연한 두려움을 떨쳐버리고, 모든 가치의 중심을 KAI라는 회사에 두면서 슬기롭게 잘 극복해 낸다면 한층 더 성장한 KAI를 만들 수 있을 것입니다.

셋째, 기업문화 측면에서 내부 마인드를 혁신하고 항공우주 대표 기업의 위상을 확립해 나가야 합니다.

바람직한 직장 문화는 열심히 기분 좋게 일하고 동료 간 소통과 공감으로 협력해 나가는 것입니다.

한때 ‘신바람 나는 KAI’의 문화는 퇴색되었습니다.

조직구조와 시스템의 하드웨어적 개선과 더불어 우리 마음가짐과 문화에서 ‘소프트웨어적 혁신’이 함께 이루어져야 진정한 혁신을 할 수 있습니다. 이는 우리가 하나된 KAI로 움직일 때 가능하며, CEO와 구성원이 함께하는 소통의 장을 활성화하고, 구성원 간 소통 채널을 다양하게 마련하여 소통을 강화하여 합니다.

또한, 위기극복과 혁신을 위해 구성원들이 모두 공감하고, 함께 참여할 수 있도록 변화관리 프로그램을 지속적으로 운영해 나갈 것입니다. 더불어 우리 모두는 우리가 하는 일에 자부심과 사명감을 가져야 합니다. KAI가 대한민국 항공산업의 상징이면서, ‘국가의 안보이자 산업의 미래’를 견인하기 때문입니다.

치열한 시장 경쟁 속에서 함께 살아남기 위해 파트너인 협력업체들과 상생협력을 더 강화하고, 서부경남을 4차산업의 메카로 육성하는 등 대한민국 항공우주 대표업체로서 산업생태계를 우리가 주도하여 만들어 나가야 합니다.

KAI 가족 여러분!

올해는 KAI가 지속 성장의 기반을 갖추기 위해 강력한 혁신을 추진하는 한 해가 될 것입니다.

우리는 현재 변화의 변곡점에 서 있습니다.

“스스로 변화하지 않으면, 변화를 당한다”라는 말이 있습니다. 지금의 우리가 어떻게 하느냐에 따라 1년 뒤, 10년 뒤의 우리의 미래가 바뀔 수 있는 매우 중대한 기로에 서 있는 것입니다.

타인에게 우리의 운명을 맡기지 않고 스스로의 힘과 노력으로 도전하고 개척하여 지속 성장하는 글로벌 기업을 만들어 나갑시다. 끝으로, 2020년 경자년은 흰 쥐띠의 해로 지혜와 총명함을 상징하는 해입니다.

올 한 해 모두의 지혜를 모아 당면 문제의 해결과 우리의 목표를 실현하고 KAI의 소명을 완수하는 한 해가 되기를 희망합니다.

경자년 한 해에도 여러분과 여러분들의 가정에 사랑과 기쁨이 언제나 충만하고 건강과 행복이 늘 함께하길 기원합니다.

새해 복 많이 받으십시오. 감사합니다.

2020년 1월 2일

한국항공우주산업(주)

대표이사 사장 **안현호** 안 현호



CEO와 함께한 구성원 간담회

KAI는 지금 소통 진행 중

공식 취임한 지 4개월, 안현호 사장은 KAI가 한 단계 더 도약할 수 있는 기반을 마련하기 위해 여러 방면에서 소통과 대화의 행보를 이어나가고 있다. 지난 12월 12일, 에비에이션센터 4층에서는 안현호 사장과 구성원들 간의 간담회를 진행했다. 사전 신청을 통해 선별한 80여 명의 구성원들이 안현호 사장과 우리회사의 현재와 미래에 대해 격의 없는 소통의 시간을 가졌다.

KAI 소통의 시간

본격적인 간담회가 시작되기 전부터 에비에이션센터 로비는 분주했다. 다양한 부서와 직급의 구성원들이 안현호 사장과의 대화를 위해 한자리에 모였다. CEO와의 대화의 시간에 참여하기 위해 모인 구성원들은 기대감을 숨기지 않았다. 간담회 참석을 위해 사전 신청을 한 이유는 제각각이었다.

“KAI 구성원으로서 사장님의 갖고 계신 우리회사의 비전에 대해 들어보고, 취임하신 지 4개월이 되었는데 그간에 일해 보신 소감을 듣고 싶어 참석했다”는 구성원을 비롯해서 “사장님에게 꼭 전달하고자 하는 의견이 있어 참여하게 되었다”, “사장님의 얼굴을 가까이서 보고 싶어서 참석했다”는 구성원까지 저마다 간담회에 참석한 이유는 달랐지만, 자리에 함께 한 모든 구성원들은 우리회사의 미래를 위한 생각을 공유하고, 더 발전된 KAI를 만들어 나가기 위한 자리임을 알고 있었다.

안현호 사장이 밝은 모습으로 회의장으로 들어섰다. 본격적인 간담회가 시작되기 전 “날이 추운데 이럴 때 일수록 건강을 잘챙겨야 한다”며 애정 어린 인사를 주고받았다.

안 사장은 인사말을 통해 “KAI는 우리나라 항공산업의 전체라고 볼 수 있다”며 “변화와 혁신을 통해 우리나라 항공산업뿐 아니라 글로벌 항공업체로 도약하기 위해 우리 KAI도 지속적인 성장을 할 수 있는 기반을 다져야 한다”고 강조했다. 이와 더불어 “KAI 구성원들이 목표를 가지고 하나 된 마음으로 나아갈 응집력이 어느 때보다 절실하다”면서 “우리 구성원들이 회사의 미래에 대해 관심을 가지고 회사의 주인으로서 다양한 의견을 제시해주길 바란다”고 전했다.



KAI의 현재 그리고 미래

안현호 사장의 인사말이 이어지는 동안 참석자들은 때론 진지하게, 때론 미소를 지으며 이야기에 귀를 기울였다. 인사말 이후 관리본부 김준명 본부장의 ‘KAI의 장기지속가능한 경영을 위한 변화의 필요성과 혁신방향’에 대한 브리핑이 이어졌다. 브리핑은 중기경영실적 및 전망, 변화의 필요성, 혁신방향과 소통하는 조직문화의 순서로 진행됐다. 김준명 본부장은 브리핑에 앞서 “좀 더 편안하게 소통하는 장을 만들고자 했지만 조금은 딱딱할 수 있는 발표를 하게 된 것

을 죄송하게 생각한다”며 “앞으로는 부드럽고, 편안하게 대화를 나눌 수 있는 장을 마련하도록 노력하겠다”고 참석자들에게 양해를 구한 뒤 브리핑을 진행했다.

브리핑을 진행하는 동안 구성원들의 눈은 스크린에 고정한 채 김준명 본부장의 한 마디 한 마디에 귀를 기울였다. 자신이 준비해 온 수첩에 꼼꼼하게 메모를 해가면서 적극적으로 간담회에 참여하는 모습이었다.

브리핑이 끝나고, 이어진 순서는 안현호 사장과의 질의응답. 질의응답 시간이 되자 예상보다 폭발적인 참여가 이루어졌다. 많은 참가자들이 손을 들고 안 사장에게 질문을 이어갔고, 사업과 관련된 질의, 우리회사 발전과 관련된 질의, 그리고 조직문화와 관련된 질의 등 우리회사에 애정이 없다면 결코 나올 수 없는 질의들이 줄을 이었다. 시간 관계상 모든 참가자들의 질의를 모두 받지는 못했지만, 질의를 하지 못한 참가자들은 사전에 포스트잇에 작성해 놓은 질의로 대체되었으며, 안 사장은 그 질문에 대한 답변도 반드시 공유할 수 있도록 하겠다고 약속했다.

때론 엄숙하게 때론 화기애애하게 진행된 이번 간담회는 안 사장의 부드러운 미소와 재치있는 입담에 웃음과 여유가 넘쳐나는 편안한 자리로 만들어졌다. 참석한 구성원들에게 들은 애로사항이나 건의사항에 대해 해결방안을 함께 모색하는 리더십을 보여주었다.

안현호 사장은 “오늘 여러분들의 다양한 의견들을 가감없이 듣게 되어서 정말 이 자리를 만들길 잘했다는 생각이 들었다”며, “앞으로 이런 기회와 더불어 다양한 채널을 통해서 구성원들과 소통의 장을 넓혀 나가겠다”고 소감을 전했다.

간담회에 참석한 구성원들은 “형식적인 간담회가 될 줄 알



았는데, 사장님의 진솔한 답변에서 우리회사의 현재를 명확하게 인식하고 미래를 엿볼 수 있는 좋은 기회가 됐다”며, “앞으로도 이런 자리가 지속적으로 만들어져 사장님과 구성원들 간 소통의 폭이 넓어졌으면 좋겠다”고 전했다. 격의 없는 소통으로 진행된 2시간가량의 간담회를 통해 우리회사가 20년의 역사를 넘어 50년, 100년 지속할 수 있고, 전 세계에 KAI의 이름을 떨칠 수 있는 시작점이 될 수 있기를 바라본다.



새롭게 비상하는 카이의 도약을 기대하다 ‘KAI의 지속가능한 경영을 위한 조직관리자 워크숍’ 현장을 가다

KAI는 대한민국 항공우주산업의 역사와 그 궤를 함께 하며 성장해왔다. 그런 만큼 앞으로도 지속가능한 발전을 도모하기 위한 노력들이 수반되어야 한다. 지난 12월 27일에 열린 ‘KAI의 지속가능한 경영을 위한 조직관리자 워크숍’은 조직 관리자 전원이 KAI의 경영상황을 고민하고, 앞으로 나아가야 할 방향에 대해 공감하는 의미 있는 시간이었다.



전 세계적으로 불어 닥친 장기불황과 4차 산업혁명이라는 패러다임의 변화를 맞아 위기와 혁신이 최대 이슈가 되고 있다. 이날 열린 워크숍 현장에는 안현호 사장을 비롯해 팀장급 이상의 조직 관리자 270명이 한자리에 모여 KAI의 위기에 대해 공감하고 혁신방안을 함께 모색했다. 이 자리에서 안현호 사장은 “취임 4개월을 보내며 KAI가 과연 지속성장할 수 있는 구조인가에 대한 위기감을 느꼈다”고 말하고, 전 구성원이 위기의식을 가지고 새롭게 혁신하는 가운데 지속가능한 경영을 준비해야한다는 점을 강조했다.

지난 2005년 우리회사가 위기를 겪었을 때는 재무적인 위기였지만, 지금은 여러 가지 면에서 위기상황에 직면해 있다. 안현호 사장은 현재 KAI가 처한 위기를 사업구조, 경영시스템, 기업문화 등 3가지 측면에서 지적하고 이에 대한 개선과 혁신이 이루어져야 한다고 강조했다. 이날 워크숍은 사업구조적인 측면에서 볼 때 우리가 가진 상품 포트폴리오가 가격경쟁력이 있는 구조인가, 그리고 경영시스템에 있어서 독자적인 발전구조를 갖지 못해 예전 시스템이 고착화되어 있지는 않은지, 기업문화가 어려움을 겪으며 열심히 해보자는 분위기가 퇴색한 것은 아닌지에 대한 반성과 함께 TF팀의 결과보고를 공유하고 이를 실천하기 위한 혁신적인 방안에 대한 분임토의가 이어졌다.

변하지 않으면 도태되고 만다

오늘날 우리에게 주어진 최대 과제는 미래 먹거리 발굴로 수주를 강화해나감과 동시에 열심히 일해보자는 기업문화로 강화해나가는 것이다. 어려운 경제환경과 경영여건을 대비해 새로운 경영시스템을 만들고 사업포트폴리오를 새로 구성함으로써 상품 경쟁력을 가지는 동시에 새로운 사업군으로 다각화해야 한다. 이날 워크숍에 참석한 조직관리자들은 개발본부, 윤리·관리본부, 운영본부, 사업본부, 수출TF, KF-X본부 총 6개의 분임조로 나누어 열띤 토론을 진행했다. 170분간 진지한 분위기에서 토론이 이어지는 동안 ‘KAI는 위기다’라는 전제에 공감하고 이제는 우리가 먼저 바뀌어야 한다는 사실에 인식을 같이했다.

항공우주산업 특성상 정부의 도움 없이는 어려운 사업이지만 독자적으로 생존 가능한 구조로 바꿔나가는 것이 중요하다. 이날 워크숍에서는 이런 사업구조를 만들려면 6조 원에서 10조 원의 매출이 발생해야 하며 그런 구조를 반드시 만들어가야 한다는 목소리와 경영시스템에 있어서 현행 기능별조직은 회사 발전에 걸림돌이 되는 구조인 만큼 사업부제로의 전환을 이야기하고, 기업문화 측면에 있어서 침체된 기업문화를 개선해 신바람 나는 분위기를 조성해보자는 분위기가 형성되었다.

안현호 사장은 바뀌지 않으면 향후에는 어렵다는 점을 강조하고, 수주중심의 조직을 만들고, 성과중심의 조직으로 갈 것과 성과 보상을 철저히 하는 등 앞으로 KAI가 나아갈 방향성에 대한 분명한 의견을 밝혔다.

위기를 새로운 도약의 기회로

조직이 발전하기 위해서는 익숙한 것으로부터의 탈피하고자 하는 노력이 필요하다. 흔히 조직 내에서 ‘혁신’이라고 하면 부정적인 의미로 다가왔던 것이 사실이다. 변화를 두려워하는 마음이 큰 까닭이다. 이날 분임토의를 통해 6개 본부 조직관리자들은 주어진 여건에 안주해 왔던 그간의 모습을 반성하며 위기를 극복하기 위해서는 우리 스스로가 변해야한다는 목소리에 힘을 실었다. 열띤 토론에 이어 본부별로 수렴된 의견을 발표하는 시간을 가진 조직 관리자들은 위기와 혁신에 대해 이야기하는 장이었던 만큼 남다른 의미가 있는 자리였다고 입을 모았다.

마지막으로 종합강평을 통해 안현호 사장은 ‘새로운 도약을 할 것인가, 아니면 여기서 주저앉아버릴 것인가’에 대한 해당은 우리 모두에게 달려있다고 강조하고, 이번 워크숍이 위기상황에 혼명하게 대처하고 적극적으로 혁신할 수 있는 좋은 계기가 되기를 바란다고 말했다. 아울러 발상의 전환을 통해 매출을 증대하고, 변화에 대한 두려움을 극복하는 가운데 모든 사고의 중심, 가치를 ‘KAI’라는 회사에 두자는 당부를 잊지 않았다.

그간 우리회사는 척박한 환경 속에서도 대한민국 항공우주 산업의 메카로서 맡은 바 소임을 다해왔다. 그리고 이제는 지속가능한 경영을 위해 모두가 힘을 모을 때다. 진부한 말이지만, 위기는 또 다른 기회를 낳는 법, 현재의 어려운 상황을 새로운 도약의 기회로 삼을 때가 바로 지금이다.



**장면1**

서는 극초음속 미사일, 레이저와 같은 지향성에너지무기, 군집 드론 등이 실용화된다고 내다봤다. 또한 상용기 산업에서는 도심을 에어택시로 공중 이동하고, 초음속 여행이 보편화되며 대형 무인기가 화물을 운송하는 시대가 될 것으로 전망했다. 그밖에 우주분야에서는 우주기지 및 우주 기반시설 건설을 위한 각종 보급 허브, 연료 보급 소들이 늘어날 것으로 예측했다.

전 세계 항공우주산업계가 미래를 향해 숨 가쁘게 달려가고 있다. 미국, 러시아, 유럽, 일본 등 전 세계 항공우주산업을 선도하고 있는 국가들은 30년 대계를 그리며 군용기 분야와 상용기 분야, 우주분야 등 각 분야에서 치열한 기술 경쟁을 가속화하는 중이

다. 우리나라 항공우주산업도 스텔스 전투기를 준비할 만큼 성숙했지만 여전히 앞으로 걸어야 할 길은 대단히 멀고 험하다. 그만큼 어떤 기술들을 연구해야하고 준비해야 하는지 앞서 알고 이해하는 것이 선행될 필요가 있을 것이다.

신년을 맞아 군용기분야와 상용기분야, 우주분야로 나누어 항공우주산업의 미래 기술을 조명해 보고 우리가 나아가야 할 길을 생각해 보는 기회로 삼기로 한다.

군용기 분야

군용기 분야는 항공우주기술의 미래를 선도하는 분야라고 할 수 있다. 이러한 요인은 크게 두 가지다. 다른 분야에 비해 국방 예산을 통해 대규모 연구개발비를 매년 연속성 있게 투입할 수 있는 구조적 장점이 있다. 또한 군용기 분야는 상용기 분야에 비해 안전성과 비용 효율성보다 성능을 상대적으로 우선시하며, 요구성능이 충족이 되면 보다 손쉽게 실용화할 수 있기 때문이다. 이 때문에 그간의 항공우주기술은 대부분 군용기에 적용됐던 기술들이 민간분야로 파급되어 온 것이 일반적이었다. 이러한 추세는 미래 항공우주기술에도 그대로 적용될 것이다.

미래의 군용 항공기술은 스텔스와 무인화, 극초음속기로 요약된다. 록히드마틴 F-35

가 현재와 미래 전 세계 군용기 시장 수요

를 장악하고 있는 것만 보아도 스텔스는 시



장과 산업의 대세이고, 이는 향후 수십 년간 유지될 것이다. 그만큼 스텔스 기술은 미래 군용 항공기술에서 가장 활발하게 연구가 진행될 분야 중 하나다.

F-35를 전 세계 시장에 공급하고 있는 미국 외에도 러시아는 수호이 Su-57의 초도양산에 돌입했으며, 중국은 J-20 시제기 개발시험을, 일본은 F-3의 기술실증기를 시험단계에 있다. 이들 기체들의 공통적인 특징은 기체형상 및 기체 표면처리를 통해 레이더 피탐지면적(RCS: Radar Cross Section)을 최소화하고 고성능의 능동전자주사식위상 배열(AESA: Active Electronically Scanned Array) 레이더를 장착하고 있다는 점이다. 이는 '먼저 보고 먼저 쏜다(First Look, First Kill)'는 전통적인 전투기 개발 사상을 고도화한 성능 요구조건이다. 스텔스 성능을 통해 적에게 발견되지 않게 하여 내가 먼저 볼 수 있는 여건을 조성하고, AESA 레이더를 통해 더 멀리에서, 혹은 더 높은 고도에서 적을 먼저 발견해 타격할 수 있게 하기 위함이다.

KAI의 KF-X 역시 낮은 RCS를 가질 수 있는 형상설계와 AESA 레이더 탑재를 핵심으로 개발 중이다. KF-X는 2021년 시제기를 출고하고, 2022년 중 첫 비행을 목표로 체계개발 중이며 현재는 시제품 제작 단계에 있다. 예정대로 2022년 KF-X의 시제기가 첫 비행에 성공한다면 우리나라는 전투기 보유국의 반열에 올라서게 된다.

한편, 미국은 B-2A 스텔스 폭격기를 부분적으로 대체하고 궁극적으로는 B-1B 와 B-52 폭격기를 대체할 차세대 폭격기 B-21 레이더(Raider) 폭격기를 개발 중에 있다. 마찬가지로 러시아는 PAK-DA를 중국은 H-20 스텔스 폭격기를 개발하고 있다. 이들의 특징은 전익기(Flying wing) 형상을 갖고 있다는 점이다. 전익은 스텔스 성능이 뛰어나고 항속효율이 대단히 높아 미래 군용기의 형상으로 각광받고 있다. 다만, 이들 모두 유례없이 강도 높은 보안 속에 개발이 이루어지고 있어 구체적인 형상과 성능은 베일에 싸여 있으며, 2025년을 전후로 윤곽을 드러낼 전망이다.

새로이 연구되는 기술 중 가까운 시일 내에 성공 가능한 것은 바로 극초음속기다. 형상을 통한 스텔스 성능을 추구했던 최초의 기체는 1981년 첫 비행에 성공한 록히드 F-117이었다. 세계 최초의 실용 스텔스기였던 F-117의 계보는 F-22와 F-35가 잇고 있다. 하지만 미래에는 이러한 패러다임의 변화가 이루어질 것이다. 레이더 탐지 기술의 발달 속도 때문이다. 제 아무리 스텔스 성능을 높인다 하더라도 항공기의 스텔스 성능, 즉 RCS를 줄여가는 기술속도는 레이더의 탐지기술 발달 속도에 점차 따라잡힐 것이라는 분석이 우세하다. 이에 극단적으로 높은 속도성을 통해 급속도로 발달하고 있는 레이더 탐지기술을 극복해내겠다는 시도다. 특히 마하5 이상의 속도를 의미하는 극초음속 성능은 군용기 분야뿐만 아니라 각 분야로의 파급효과가 가장 큰 기술로 여겨지고 있다. 이 때문에 전 세계의 항공강국들은 너도나도 극초음속기 개발 청사진을 내놓고 있다.

실용화 가능성과 시기를 볼 때 가장 가까운 미래로 평가받는 극초음속기는 록히드 마틴이 미 항공우주국과 공동으로 개발하고 있는 SR-72다. 2030년을 전후로 실용화를 목표로 하고 있는 SR-72는 연소를 위한 공기를 초음속을 유지한 상태로 공기흡입구로 유입시킬 수 있어 극초음속기의 동력계통으로 각광받고 있는 스크램제트(Supersonic Combustion Ramjet)

Su-57

엔진을 장착한다. 스크램제트 역시 극초음속 상용기가 등장하게 되면 가장 각광받는 미래 극초음속 동력계통으로 여겨지고 있다. 한편 무인화는 군용항공 분야의 '진짜' 미래가 되고 있다. 이미 전 세계에는 수많은 군용 무인기들이 하늘을 누비고 있다. 미래에는 더 많은, 더욱 고성능의 무인기가 유인기들을 대체할 것이다. 무인기의 성능적 진보는 유인기의 지위를 위협할 정도가 되고 있다. 노스롭그루먼이 개발한 X-47B는 단적인 예였다. 2011년 첫 비행에 성공한 X-47B는 공중급유, 항모 이착함을 최초로 성공시킨 무인기다. 모든 성능 지표는 최초 요구되었던 시험 요건들을 초과 달성할 정도로 높은 성능을 보였지만 양산에는 실패했다. 궁극적으로는 스텔스 무인 공격기로 양산될 예정이었던 X-47B가 성능이 너무 높았던 탓에 F-35C 및 F/A-18E/F 후속인 F/A-XX의 획득계획에 차질을 빚을 것이라는 미 해군의 우려 때문이었다. 현재는 무인 공중급유 플랫폼으로 개발 방향이 수정된 비운의 무인기로 남게 된 상황이다. 얼마 전에 우리나라에 처음 인도된 우리 공군의 RQ-4 글로벌 호크 역시 고성능 무인 정찰기의 현재이자 미래다. 현재 한반도의 정찰임무는 주한미군의 고고도 유인정찰기 U-2가 수행하고 있지만, 우리 공군이 글로

별 호크를 도입함으로써 한반도 정보감시 정찰(ISR) 임무의 상당 부분을 주체적으로 수행할 수 있게 됐다.

상용기 분야

미래 상용기 기술로는 저소음 초음속기, 전 익기, 태양열항공기, 전기항공기, 바이오연료 등이 주목받고 있다. 이들의 공통점은 바로 환경문제이다. 미래 상용기 기술은 더욱 빠르고 안전하며 효율적인 것에서만 그쳐서는 안 된다. 반드시 친환경적이어야만 한다. 친환경은 소음규제 및 탄소배출규제 등과 같이 이미 항공업계에 던져진 화두이며, 친환경 기술의 요구는 미래에 더욱 높아질 것이다.

미래의 친환경 항공 기술로 대표적인 것은 저소음 초음속기를 꼽을 수 있다. 초음속 여객기로 유명한 콩코드가 오래전 퇴역 할 수밖에 없었던 가장 큰 요인 중 하나는 다른 아닌 엄청난 소음이었다. 콩코드가 비행할 때는 소닉붐(항공기가 음속 이상의 속도에서 만들어 내는 급격한 압력차가 공명처럼 지상으로 퍼져 굉음으로 들리게 되는 충격파)에 의해 지상에 많은 피해와 민원을 발생시켰고, 소음규제의 강도가 높아짐에 따라 각종 부과금, 보상비 명목으로 비용 부담이 늘어났다. 콩코드의 퇴역은 2000년 113명이 사망한 추락사고 때문이라기보다 궁극적으로는 친환경이라는 시대적 요구를 부응하기 어렵게 돼서다.

미래의 저소음 초음속기는 연료 효율이 지금의 아음속 여객기에 준하는 수준이되 각종 유지보수 비용은 경제성을 가지면서도

가혹해지는 소음규제를 충족시켜야만 한다. 달성하기 쉽지 않은 목표임에도 저소음 초음속기 연구가 활발한 데에는 환경 규제는 피할 수 없는 대세이면서도, 시속 900km도 채 되지 않는 현재의 비행속도는 반드시 진보되어 한다는 공감대가 형성되고 있기 때문이다.

전기항공기와 태양열 항공기 역시 미래의 상용 항공기술로 활발하게 연구되고 있는 분야다. 이들은 탄소배출규제와 연관이 있다. 교통수단 중 탄소배출량이 가장 큰 항공기는 승객 1명이 1km를 이동할 때 배출되는 이산화탄소의 양이 285g이다. 104g인 자동차의 2배, 14g인 기차보다 20배나 높은 수치다. 항공기가 배출하는 탄소는 전 세계 탄소배출량의 3%를 차지하고 있으며, 최근 연구결과에 따르면 늘어나는 항공 수요로 2050년에는 5%까지 증가할 것으로 전망되고 있다. 탄소배출량 감소에 가장 적극적인 유럽은 2050년까지 현재 항공기들의 이산화탄소 배출량을 최대 75%까지 감축하는 것을 목표로 하고 있다. 이산화탄소 배출이 없는 전기항공기와 태양열 항공기가 미래 항공기술로 활발히 연구되고 있는 이유다.

바이오 연료 역시 지금은 유가가 안정되고 세일가스 등 새로운 유전이 계속 발견됨에 따라 크게 주목받지 못하고 있지만, 자원의 유한성은 변함없는 사실이기 때문에 연구가 진행되고 있는 분야 중 하나다. 군용 기와 민항기 모두를 통틀어 가장 큰 이슈는 연료인데, 수소나 전기와 같은 대체 동력원의 개발은 아직도 먼 미래의 얘기다.

RQ-4

그래서 대안으로 나온 것이 바이오 연료다. 바이오 연료는 곡물이나 식물, 해조류, 죽산폐기물을 발효시켜 만든 연료다. 화석 연료보다 탄소 배출이 적기 때문에 신재생 에너지로 주목받고 있다. 기존 항공유에 섞어 쓸 수 있다는 것도 장점이다.

세계 각 항공사들은 장기적인 관점에서 바이오 연료의 경제성이 높다고 보고 바이오 연료를 도입하려 노력하고 있다. 전혀 새로운 항공역학 디자인을 지닌 항공기나 수소와 전기 같은 새로운 동력원으로 나는 항공기가 등장하는 시점보다 바이오 연료가 보편화되는 것이 훨씬 빠를 것이라는 판단이다.

2011년 바이오 연료로 세계 최초의 상업 운항을 실시한 루프트한자는 시작으로 많은 항공사들이 실험적 시도를 하고 있다. 바이오 연료 생산을 위해 원재료격인 식물, 나무, 해조류를 벌목하고 채집하는 것이 더 큰 환경파괴를 야기한다고 비판도 존재하고, 바이오 연료의 대표적인 자원인 곡물의 경우 식량수요와 맞물리게 되면 가격이 올라 식량위기를 촉발할 수 있는 가능성도 제기되는 등 숙제는 산재해 있다. 그러나 분명한 것은 환경규제는 계속해서 강화될 것이다. 제트 엔진을 완전히 대체하는 동력원이 나오기까지는 대단히 많은 세월이 필요하다는 점이다. 이에 비추어 볼 때 바이오 연료는 현재와 미래의 동력원을 잇는 훌륭한 연결고리 역할을 하는 데에 적합하다는 점이다.

한편 앞서 군용기 분야에서 언급했던 전 익기는 미래 여객 및 화물 운송수단의 새로운 형상으로 집중 연구되고 있기도 하다. 현재 연구되고 있는 모든 전 익기 형태의 상용기는 다양한 콘셉트와 디자인으로 연구되고 있다. 완전한 전 익기 형태의 비행안정성을 보완하기 위해 전 익 형태에 수평미익과 수

직미익을 결하는 미익을 추가된 형태도 다수 존재한다. 전 익기 형상에 수반되는 기술적 도전과 과제들을 종합적으로 분석해볼 때 전 익기가 상용기로 실용화될 경우 대형 화물기로 먼저 선을 보이게 될 것으로 예상된다.

우주 분야

다양한 분야의 기술이 미래의 우주기술로 언급되나 가장 큰 화두이자 핵심은 바로 스페이스X가 우주산업계에 던진 '발사비용 절감'이다. 지금껏 우주개발을 가로막은 가장 큰 장애물은 바로 비용이었다. 특히 발사비용의 70%를 차지하면서도 한 번 쓰고 버려지는 1단 로켓은 지구중력을 벗어나기 위해 최소 초속 11.2km(마하 33)의 탈출속도를 내기 위해서 어마어마한 출력을 내야 한다. 발사중량이 커지면 커질수록 1단 로켓은 대형화되고 값이 천정부지로 솟구친다. 1단 로켓의 재사용이 불가능하다는 점은 발사비용을 낮추는 데 한계가 있음을 의미했다. 이러한 한계를 스페이스X가 2015년 12월 팰컨9 로켓으로 위성을 궤도에 진입시킨 뒤 지상으로 착륙시켜 회수에 사상 처음으로 성공함으로써 깨어버렸다.

현재 스페이스X가 우주선을 우주로 내보내는 데 쓰는 비용은 건당 6천만 달러(약 704억 원) 정도다. 추진체 회수기술이 성숙 기에 들어서게 되면 지금의 10분의 1수준인 70억 원 수준으로도 절감이 가능할 전망이다. 스페이스X는 스타십 발사 시스템(Starship Launch System)을 통해 인류와 물자를 화성으로 실어 날라 화성에 도시를 건설할 계획이다.

결국 화성 도시 건설을 목표로 하는 스페이스X 뿐만 아니라 인공위성 발사나 우주정거장 물자 수송을 목적으로 로켓을 발사하는 다른 국가들도 단기적으로는 스페이스



장면2

지난해 거행된 ADEX 2019를 상기해보자. 행사에서 가장 많은 주목을 끌었던 기체가 있었으니, KAI가 공개한 KF-X 1:1 목업(Mock-up)이었다. 비록 실기가 아

닌 목업이었지만 그래픽으로만 존재해왔던 KF-X의 실체가 처음 대중 앞에 모습을 드러나 많은 스포트라이트를 받았다. 세계 최고수준의 항공산업력을 갖춘 소수의 국가만이 개발해낸 전투기를 우리나라 기술력으로 손수 만들어 낸다는 사실 자체가 비현실적으로 받아들여지던 때가 있었다. 하지만 ADEX에서 공개된 KF-X 목업은 우리 나라 항공우주산업의 현재와 미래를 투영하는 상징물이 됐다.

매년 집행되고 있는 대규모 국방예산을 레버리지로 활용해 더욱 적극적으로 상용기 및 우주 분야에서 절충교역을 확대하는 것이다. 이를 통해 부품과 구조물 생산에 그치고 있는 상용기 분야와 나로호 이후 도약을 목말라 하는 우주 분야가 성장할 수 있는 발판을 놓아야 할 것으로 생각된다. 이는 앞서 언급했던 많은 미래 항공우주기술을 연구하고 성과를 내며 발전시켜나가는 밑거름이 될 것이다.



현실화되고 있는 영화 속 기술들

프로펠러 없이 이륙하는 헬리콥터, 활주로를 달리지 않고 수직으로 이륙하는 전투기, 조종사가 조종관을 잡지 않고도 생각하는 대로 움직이는 항법시스템… 이 모든 것들은 SF영화 속에서나 볼 수 있을 법한 장면들이다. 하지만 우리는 가까운 미래에 상상만으로 구현되었던 기술들을 실제로 볼 수 있을지도 모른다. 그것은 오래전 상영한 SF영화 속 기술들이 현재 실제로 개발되어 사용되고 있는 사례들이 있기 때문이다. 그럼 지금까지 영화 속 어떤 기술들이 개발되었고, 또 앞으로 어떤 기술들이 개발될 가능성이 있는지에 대해 알아보도록 하자.

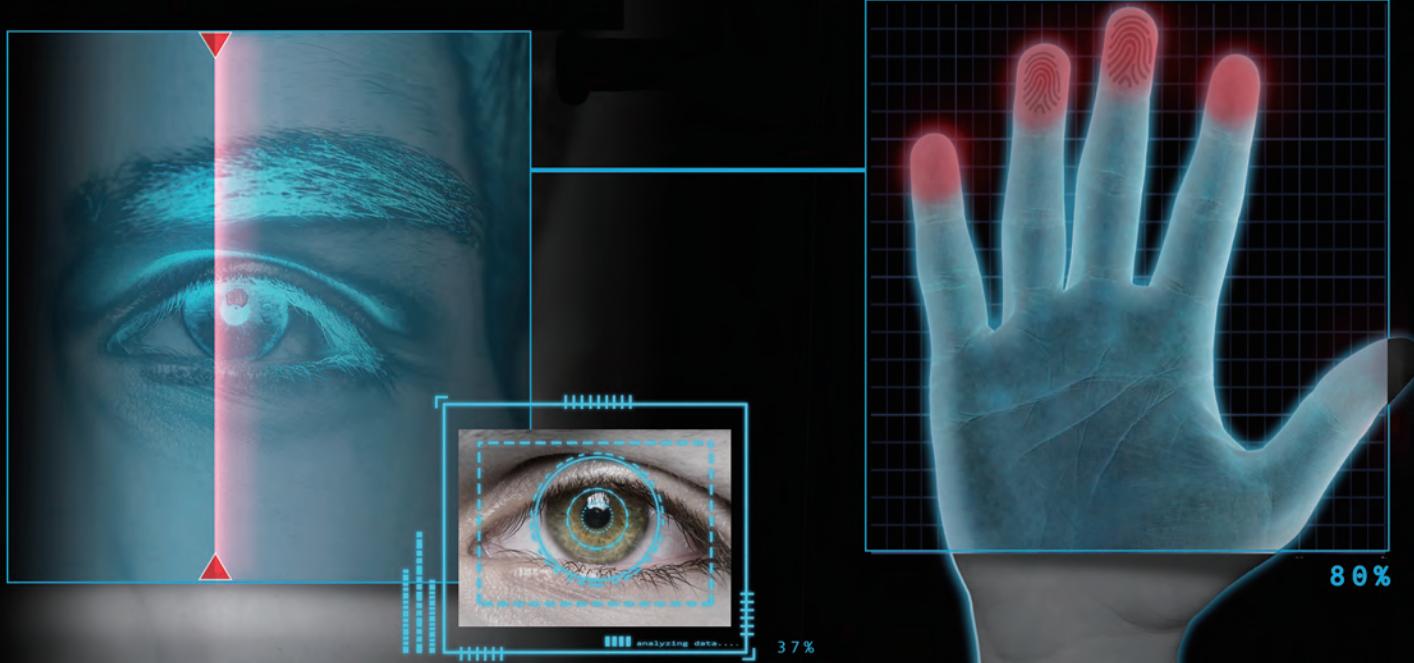
영화 속 미래 기술들, 현실화 가능한가

영화는 우리의 미래를 볼 수 있는 최고의 예언서일지도 모른다. SF영화는 인류의 끊임없는 호기심을 적극적으로 표현한 방법 중 하나이기 때문이다. 영화 <마이너리티 리포트>에서처럼 멀티 터치 인터페이스 기술은 이미 마이크로소프트의 '서페이스'에

서 완벽하게 실현되었고, 멀티스크린 상에서 영상자료를 동작 제어 방식으로 편집할 수 있게 됐다. 뿐만 아니라 홍채인식 기술 등 범죄예방 기술들은 우리를 더 안전한 장소에 머무를 수 있게 했다. 영화 <엘리시움>은 기난과 전쟁 그리고 질병이 없는 미래사회를 보여줌으로써 우리의 희망을 간접적으로나마 보여주고 있다. 그렇다면 상상력의 보고(寶庫), 영화 속 미래 기술들은 과연

얼마나 현실에서 구현될 수 있을까.

공상과학 영화 속에서 보았던 신기한 첨단 기술들을 최근엔 생활 속에서도 체험할 수 있다. 물론 미래 세상이 우리가 상상하는 것과 똑같이 발현되지는 않겠지만 우리가 상상하는 바대로 세상은 바뀌어갈 것만 같다. 인간은 첨단과학기술을 통해 인류의 끊임없는 호기심을 현실 세상 속에 구현하려 애쓴다.



미래기술의 집합체 영화

<마이너리티 리포트>

▼ 다양한 미래 기술을 등장시켜 인간의 호기심을 자극한 영화로는 1999년에 스티븐 스플버그 감독이 만든 <마이너리티 리포트>가 있다. 이 영화를 만들기 위해 스플버그는 산타 모니카의 한 호텔에 15명의 전문가를 불러 모아 사흘 동안이나 끝장 토론을 했다는 일화로 유명하다.

그렇게 등장한 <마이너리티 리포트>에는 주옥같은 첨단기술들이 등장한다. 흥미롭게도 영화에 등장했던 첨단기술 중 대부분은 영화가 설정한 시점보다 40년이나 이른 이미 활용되고 있거나 가까운 미래에 현실

화될 것으로 보인다. 당시에 신선한 충격으로 다가왔던 영화 속 톰 크루즈가 미래 예언 정보를 다루기 위해 허공의 디스플레이를 터치하는 모습은 이미 현실이 되었다. 오브론의 '메즈아닌 (Mezzanine)'기술에 의해 동작에 의한 영상 편집기술은 완벽하게 재현되었을 뿐 아니라 세계 어디서나 영상을 공유하면서 협업할 수 있는 기술로 발전돼 영화보다 한 차원 높은 기술로 구현되었다.

망막 스캐너 기술은 홍채 인식 기술로 현재 공항, 민간 기업, 은행기관, 정보기관 등 정부기관의 출입통제에 활용하고 있다.

영화 속에 나오는 거미 로봇과 비슷한 벌레 로봇은 이미 정찰용 로봇으로 개발돼 전장터에서 활용되고 있다. 이 벌레 로봇의 눈을 통해 적진 주변 환경을 관찰하고 위험을 미리 인지할 수 있다.

이처럼 영화 속에서 상상만으로 만들어 낸 기술들을 우리는 현실에서도 실제로 개발해 사용하고 있다. 이것은 어떠한 산업 분야를 막론하고 새로운 기술의 개발이 앞으

로 미래 사회에서 경쟁력을 갖출 수 있는 가장 효과적인 방법이기 때문일 것이다. 그렇다면 우리는 자동차, 조선, 반도체 등 경쟁력을 갖고 있다는 산업 분야들 속에서 어디에 주목해야 할까.

바로 모든 기술의 집약체라고 봐도 무방한 항공우주산업일 것이다. 항공우주산업의 상업적인 가능성은 상상을 초월할 정도로 무궁무진하다. 항공우주산업이 국내 산업 기반과 긴밀한 관계를 맺고 있다는 점 또한 간과해서는 안 된다. 모든 분야의 과학기술이 총망라된 항공우주기술의 발전은 관련 산업을 발전시키는 것뿐만 아니라 미래 산업을 담보하는 데 핵심적인 역할을 할 수 있기 때문이다.

지속적인 기술개발과 투자 그리고 관심을 통해 앞으로 나가 올 미래에 우리 항공우주 산업의 기술력이 세계를 선도할 수 있기를 기대해 본다.





대한민국 바다,
자국의
기술력으로
지켜낸다

해양경찰헬기(KUH-1CG)
교육비행의 현장

1953년 한국전쟁이 끝난 후 부산 앞바다를 침범해오는 일본으로부터 대한민국 조업인을 지키기 위해 발족한 대한민국 해양경찰. 국산 헬기 수리온 기반의 해양경찰헬기, KUH-1CG(Coast Guard)의 교육비행 현장을 함께 떠나보자.

KUH-1CG



베테랑 조종사도 몰입하는 KAI만의 특별한 교육

이미 십 수년간 헬기 운용 경험이 있는 베테랑 조종사들에게 약 6주간 진행되는 KAI의 교육프로그램은 다소 형식적인 절차처럼 느껴질 법도 하지만, 예상과 달리 조종사들 사이에서 교육 만족도는 아주 높다. 가장 큰 만족도를 표하는 부분은 '제작자'에게 직접 교육받을 수 있다는 점.

자동차를 운전하는 드라이버도 효율적이고 안전한 운행을 위해 자동차의 제작원리나 시스템에 대해 공부하는 경우가 많은데, 자동차보다 훨씬 섬세한 헬기 조종사들은 기록된 정보 외에 추가로 발생하는 의문점을 해결하기 어려운 상황이었다. 해양경찰청에 납품되는 헬기가 모두 수입 제품인 탓에 문의가 어려웠던 것. 그런데 KAI 교육 프로그램에는 '헬기 개발자'는 물론이고 '교육운행 교관' 등 밀접한 관계자들이 교육을 진행하는 덕분에 그간의 궁금증을 해결할 수 있었다고. 가령, '자상 접근 경보장치'가 어떤 소스를 수집해 조종사에게 경고를 보내는지 원리를 개발자에게 듣고 나니, 더 안정적인 비행이 가능하다는 후일담도 그중 하나다.

시뮬레이터 교육도 KAI의 교육시스템이 호평받는 이유 중 하나. KAI의 시뮬레이터 교육은 기체의 시스템, 스위치, 절차 조치를 충분히 숙달할 수 있도록 꾸려져 있다. 특히, 비상 절차훈련에서는 실제로 엔진이나 스위치를 껏을 때 나타나는 현상들을 체험해 볼 수 있어 위기상황에서의 잘못된 조치를 예방할 수 있다.



대한민국 해양경찰청 8인의 조종사와 수리온 해양경찰헬기의 만남

지난 12월 6일 아침, 이른 시간부터 KAI 훈련으로 인근의 회의실은 분주했다. 대한민국 해양경찰청에 처음 납품되는 수리온 해양경찰헬기(KUH-1CG, 이하 해경헬기)의 교육비행이 예정돼 있기 때문이다. 해경헬기는 해양 수색 구조, 불법조업 및 치안유지의 임무를 수행하기 위해 개발된 헬기로 2012년 6월에 개발된 수리온(KUH-1) 파생형 중 하나. 우리회사에서는 해경헬기를 해양경찰청에 납품하기 전, 조종사들이 기체를 능숙하게 운용할 수 있도록 2019년 9월부터 체계적인 교육 프로그램을 운영하고 있다.

해양경찰청 KUH-1CG 도입 소식이 알려진 후 해양경찰청에는 KUH-1CG 운용을 희망하는 조종사의 지원서가 밀려들었다. 해경헬기에 최신 소프트웨어가 탑재되었다는 점, 해양경찰청에 최초 도입되는 국산헬기라는 점이 큰 의의를 가졌기 때문이다. 치열한 경쟁 속에서 해양경찰청 소속 8명의 조종사만이 선발됐으며, KAI 입소 전 교육현장을 예습할 수 있는 CD를 배부받았다. 본격적인 교육은 KAI 입소와 함께 시작됐는데, 첫 3주간 자상학에 대한 이론 교육을 진행한 이후 1주간 시뮬레이터 교육을 거친 후 드디어 해경헬기 실물 조종석에 앉아 교육비행을 시작하게 된 셈이다.





편리함을 넘어 조종사의 신뢰를 얻는

자동비행조종시스템(AFCS:Auto Flight Control System)

KAI의 모든 교육프로그램보다 해양경찰청 소속 헬기 조종사들의 마음을 사로잡은 것은 해경헬기의 월등한 기능이다. 최근 생산되는 헬기는 국내외를 막론하고 대개 자동조종 프로그램을 탑재하고 있지만, 그 중에서도 해경헬기에는 가장 최근에 개발된 자동조종 관련 소프트웨어가 탑재되어 있기 때문에 조종사의 안정적인 운용에 큰 도움이 된다는 것. 자동조종 프로그램은 육지에서도 유용하지만, 높이를 가늠하기 어려운 바다에서 압도적인 위력을 발휘하는데 이 점이 바다 위 임무 수행에 주를 이루는 해양경찰에게 큰 장점으로 다가간 것이다.

대한민국 해양경찰은 바다 위 국민의 생명과 안전을 보호하는 막중한 임무를 수행하고 있다. 헬기 운용의 모든 상황을 조종사가 육안과 기계식 조작장치에 의지해 직접 컨트롤해야 했던 30여년 전부터 변함없이 우리 곁을 지켜온 대한민국 해양경찰에 차츰 그 성능을 더해가는 해경헬기가 좋은 동반자가 되기를 바란다.

INTERVIEW

수리온과 힘차게 날아오르다!

남해지방해양경찰청 윤광일 조종사

27년 전, 첫 비행의 기억이 지금도 생생하다는 남해지방해양경찰청 윤광일 조종사. UH-1H, UH-60 등 숱한 헬기를 조종한 베테랑이지만 국산헬기 '수리온 해경헬기'의 조종석에 앉았던 오늘은 그의 경력 중 가장 특별한 순간으로 남았다.



Q. 헬기운용 경력 27년, 어떤 기종들을 경험했나요?

A. 22년 동안 군에서 헬기를 운용했습니다. UH-1H, UH-60 등이 군에서 조종했던 헬기의 기종입니다. 이후 해경에 입사해서는 일명 팬더헬기로 불리는 AS565 MB와 S-92를 운용했죠.

Q. 오늘 수리온을 운용해 보셨는데, 이전에 운용했던 헬기 와 다른 점이 있나요?

A. 조종사가 '신뢰'하고 운용할 수 있다는 점이 가장 크게 느낀 차이점입니다. 처음 헬기를 운용했던 27년 전에는 운용의 모든 단계를 조종사가 수동으로 컨트롤했기에 조종이 어려운 것은 물론이고 조종 부담이 많았습니다. 기체의 자세나 기울기를 조율할 때, 눈으로 지형을 확인한 후 그 정보에 의지해 조율해야 했다는 점을 예로 들 수 있죠. 특히, 바다 위를 비행할 때는 '공간정의 상실(3차원 공간에서 자신의 위치, 자세에 혼돈이 오는 현상)' 현상이 일어나기 쉬워 사고 위험이 높았습니다. 그런데 이번에 운용한 수리온에는 자동 비행장치가 탑재되어 있고, 이 장치의 완성도가 높아 조종사가 안정적인 비행을 하는데 큰 도움이 됐습니다.

Q. 어떤 부분에서 수리온 자동 비행장치의 완성도를 체감하셨나요?

A. 이미 외산 헬기 중에도 자동 비행장치가 탑재된 헬기는 많습니다. 하지만, 수리온에는 최신 소프트웨어가 탑재되어 있기 때문에 조종사의 운용을 더 편안하고 안정적으로 이끌어 줄

수 있다는 것이 큰 장점입니다. 조종사가 MFD(전자식화면)를 통해 기체의 정보를 받고 자동비행장치와 연동되어 운용이 안정적이고, 편안하다는 점도 장점 중 하나입니다.

Q. 해양경찰로서 꼭 이루고 싶은 목표가 궁금합니다.

A. 해양경찰은 바다 위에서 경찰관이자 소방관이 되기도 하고, 응급구조대원의 역할을 하기도 합니다. 해양주권 수호, 해상차안은 물론 해상안전을 모두 지켜내는 역할인 셈입니다. 남은 근무기간 동안 대한민국 국민이 부르면 언제 어디서나 달려가는 해양경찰 조종사로서 의지를 지켜 나가고 싶습니다.

Q. 해양경찰과 함께 성장할 수리온에 기대하는 점이 있다면?

A. 국산 헬기 수리온에 깊은 자부심과 애정을 품고 있습니다. 지금도 대단히 우수한 헬기를 생산하고 있는 KAI가 장점을 더욱 키워 외산 헬기를 훌쩍 뛰어넘는 헬기를 생산해 내기를 고대하고 있습니다.

KUH-1P



독도는 유사 아래 우리 조상이 피와 눈물로 지켜 물려준 고유의 영토이자 국민 모두가 지켜야 할 소중한 우리 땅이다. 대한민국 국민의 오래된 염원인 독도 수호에는 밤과 낮이 없고, 하늘과 땅의 구분이 없다. 대한민국의 자존심인 독도 상공을 지킨다는 무거운 책임감과 자부심으로 참수리 헬기에 오르는 이들이 있다. 대한민국의 독도 지킴이, 경북지방경찰청 경찰항공대를 찾았다.



뜨거운 심장의 독도지킴이, 경북지방경찰청 항공대

대구공항에 위치한 경북지방경찰청 경찰항공대(이하 경북청 항공대)의 관할 지역은 전국에서 가장 넓다. 전국의 19%(약 19,033km²)가 경북청 항공대의 관할 안에 있다. 어느 관할이 그렇지 않겠느냐만은 경북청 항공대에는 조금 더 특별한 무게감으로 다가오는 관할 지역이 있다. 긴 세월 역사적으로 많은 부침을 겪어온 ‘독도’와 울릉도가 경북청이 담당하는 구역 내에 포함되어 있다. 그러다 보니 독도의 헬기장에 가장 많이 오르내리는 이들이 바로 경북청 항공대 대원들이다.

헬기로 섬 하나 없는 망망대해 동해 위를 날아서 독도와 울릉도에 닿는 것은 쉬운 일이 아니다. 캄캄한 어둠 속에서 하늘과 바다, 그 경계가 모호해지는 해상비행을 하다 보면 의지할 곳은 오롯이 조종사 자기 자신과 몸을 싣고 있는 헬기뿐이다. 그만큼 높은 수준의 능력이 요구되어 경북청 항공대에는 20년 이상의 비행경력의 베테랑 조종사들과 정비사들이 근무하고 있다. 경북청 항공대의 베테랑 대원들은 순수혈통 삽살개가 상징적으로 우리 독도를 지키고 있듯이 국산 참수리 경찰헬기로 우리 독도를 지키고 있다는 것에 더욱 큰 자부심을 느낀다고 말한다.



1



4

해상비행 200시간으로 참수리 경찰헬기 성능 검증

경북청 항공대는 1975년 12월 1일 치안본부 경북기지대(조종사 1명, 정비사 1명, 고정익 세스나 1대)로 창설 이후, 소형급 경찰헬기(HUGHES 500D, BELL 206L-3, A109C-MAX)로 운용하다가 광활한 경상북도 관내에서 신속하고 기동성 있는 공중 치안 활동 및 기능별 지원 소요가 증가되면서 중형급 참수리 경찰헬기(KUH-1P)를 증강하여 현재의 항공대로 이르게 되었다.

2015년 12월 30일 기존의 참수리 경찰헬기(경찰 3호기, KUH-1P)를 인수 운용하다가 장거리 해상비행의 필요성이 요구되어 2019년 2월 18일 최첨단 참수리 경찰헬기(경찰 5호기, KUH-1P-B)로 인수 교체하여 울릉도 및 독도 도서지역의 치안관리를 비롯해 국가 중요행사 경호경비, 대테러 작전, 실종자 공중수색 및 용의차량 공중추적, 재해·재난 및 인명구조, 다중 교통사고 시 2차사고 예방 및 교통관리 등의 임무를 수행 중이다. 현재 운용 중인 참수리 경찰헬기는 4시간의 장거리 비행능력을 보유하고 있어 울릉도, 독도 도서지역 원거리 비행임무를 원활하게 수행할 수 있게 도와주고 있다. 참수리 경찰헬기 신규 도입 후 2019년 3월 20일 경북지방경찰청장의 독도경비대 치안현장 방문 시 초도비행 임무를 성공적으로 수행하기도 했다.

경북청 항공대가 2019년 2월 인수한 참수리 경찰헬기는 7개월 만에 해상비행 200시간을 포함해 총 400시간을 운용하여 치안 업무의 핵심 장비로 자리매김하고 있으며, 헬기로 대구에서 1시간 40분 비행거리에 있는 독도로 45회를 해상비행하면서 우수한 성능을 보여주었다.



1, 2 대구 스타디움 대테러 진압훈련

3 용의차량 추적(실시간 항공영상 전송)

4 주요 범인 검거훈련

5 고속도로 공중 교통단속

즉각적 대처로 안전비행을 보장하는 최첨단 참수리 경찰헬기

최첨단 참수리 경찰헬기 운용은 경북청 항공대의 임무 수행에 어떠한 변화를 가져다 주었을까? 가장 큰 장점은 국내 개발된 헬기이므로 헬기 운용 및 정비 시에 즉각적인 지원이 가능하다는 것이다. 정비 경력 22년의 오종수 경위는 “외국산 헬기는 문제가 생겼을 때 KAI에 비해 훨씬 긴 시일이 소요되는 것에 비해 KAI는 정비와 관련해서 평일이나 휴일 구분 없이 최단시간 내에 KAI의 정비 인원을 파견하고 부품을 공급해주어 정비 결함을 조기에 수행할 수 있다”고 말한다.

경북청 항공대의 김현욱 경위는 독도 최다 비행의 조종사라는 영광의 타이틀을 가지고 있다. 30년 비행 경력의 김현욱 경위는 이미 참수리 경찰헬기를 800여 시간 비행했다. 참수리 경찰헬기 운용 후 해상비행 시에 달라진 점에 대해 물었다.

“헬기 조종사 생활 30년 동안 여러 헬기를 조종해 보았지만 KUH-1P 참수리 경찰헬기는 조종사의 편의성과 안전성에 최적화된 헬기라고 자부합니다. 과거에 제가 조종하였던 헬기는 기용동력이 부족하였고, 온몸으로 조종하는 아날로그 시스템이었으나 지금의 참수리 경찰헬기는 조종사에게 임무 부담을 현저하게 줄여주는 최첨단 디지털 시스템과 우수한 조종성 및 비행성 그리고 충분한 동력으로 경북 경찰의 광활한 책임지역에 대한 공중 치안활동과 독도, 울릉도 해상비행을 항상 안전하게 비행할 수 있습니다.”

주요 임무수행마다 무한 활용 가능해

경북청 항공대와 참수리 경찰헬기의 호흡은 국가 중요행사에서도 빛을 발하고 있다. 지난 2018년 열린 ‘평창 동계올림픽’과 ‘평창 동계패럴림픽’ 및 2019년 11월 22일부터 27일까지 열린 ‘한·아세안 특별 정상회담’에서 항공영상 무선전송 시스템(WVTS: Wireless Video Transmitter System)을 이용하여 회의장 일대 공중정찰 및 외국 귀빈 이동로 공중경호, 주·야간 비상대기를 실시함으로써 성공적으로 국가 중요행사가 열리는 데에 기여했다. 2019년 10월 발생한 중앙 119 소방헬기의 가슴 아픈 독도 추락 사고가 발생하였을 때 포항공항에 대기하는 5명의 구조대원 및 산소통 등의 화물을 최대이륙중량에 달하는 무게로 활주로를 이륙하여 독도까지 긴급 공수하고, 실종자 수색을 지원하는 긴급임무를 수행하기도 했다. 또한 2019년 12월 13일 대구 성서공단에서 전국 경찰 최초로 순찰차와 참수리 경찰헬기가 합동작전을 펼치며 대테러 진압 작전을 수행했다. 테러 용의차량 추적 및 검거를 위해 항공영상 무선전송 시스템을 이용하여 실시간 항공영상을 전송함으로써 112상황실에서 즉각적인 지휘통제 및 경찰헬기의 장점을 무한 활용이 가능하도록 한 것이 의미가 깊다고 말한다.

첨단장비로 항공대 임무 수행 역량 높여

KUH-1P는 경찰헬기답게 다양한 첨단 장비를 갖추고 있다. 새로 추가된 주요 기능 및 임무 장비는 기상 레이더(WXR: Weather Rader), 외부 보조연료탱크(2개), 공중충돌 방지장치(TCAS II: Traffic Collision Avoidance System), 능동형 진동저감장치(ACVS: Active Vibration Control System), 외장 호이스트, 밤비머킷 등이다.

기상 레이더는 해상 및 육상비행 시 원거리 지역에 대한 강수 및 장애물 등을 사전에 확인하여 회피 및 우회비행으로 안전비행을 도와주고, 외부 보조연료탱크가 추가되어 비행시간이 기존 참수리 경찰헬기 대비 4시간으로 1시간이 늘어나 장거리 비행임무 효율성이 증대되었다. 공중충돌 방지장치는 헬기 반경 10NM(약 19km) 내 비행하는 비행기 및 헬기의 항적이 표시되고 근접 접근 시 경고음 및 조치방법을 제시하여 회피비행 및 안전비행을 도모할 수 있다. 비행 중 발생되는 진동을 적극적으로 감쇄시켜 조종사 및 탑승자에게쾌적한 비행환경을 제공하는 능동형 진동저감장치, 인명구조 및 변사체 인양이 가능한 외장 호이스트, 산불재난 시 즉시 임무수행이 가능한 밤비버킷 등도 추가되었다. 또한 참수리 경찰헬기에는 경찰특공대가 대테러 현장으로 신속하게 출동하기 위한 '파스트 로프 장치'와 교통 단속 및 용의자 도주 상황에 사용하는 '항공 카메라', 야간 탐색을 위한 탐조등과 공중 계도방송을 위한 방송장비, 항공영상 무선전송장비 등이 구비되어 있다.

경북청 항공대 대원들은 "KAI와 항공대와의 신뢰가 중요하다"고 입을 모은다. 단기간 내에 참수리 경찰헬기의 우수성을 입증하고 있는 만큼 단단한 신뢰를 기반으로 향후 국산 토종 참수리 헬기의 활약을 넓혀나가는 것을 기대해 본다.



2



3



4



1 산악지역 변사체 인양

2 경북지방경찰청 항공대 대원들

3 독도 해상비행 긴급출동

4 참수리 경찰헬기를 계획 정비중인 항공대 정비사

INTERVIEW

Q. 항공대장으로서 참수리의 운용 품질에 대해 어떻게 평가하고 계시는지요.

A. 참수리 경찰헬기는 해외의 여타 헬기와 비교해서도 매우 월등한 성능을 가진 최첨단 헬기입니다. 항공영상 무선전송 시스템을 이용, 실시간 영상을 112치안상황실에 제공하여 地·空 협동 임무수행 능력을 극대화하고 있습니다. 또한 4시간의 장거리 비행능력을 보유하고 있어 울릉도, 독도 도서지역 원거리 비행임무를 원활하게 수행하고 있습니다.

Q. 참수리 경찰헬기(KUH-1P) 보완이 필요한 사항에 대한 의견이 궁금합니다.

A. 외부 보조연료탱크가 추가되면서 항속거리가 증가되어 고무 적입니다. 다만 제한된 지역에서 이륙 시 동력 초과에 주의가 필요합니다. 그리고 대부분의 헬기 외부보조연료탱크는 고정 탈부착 방식인데, 비상상황에 대비 공중 분리 가능토록 설계를 하면 어떨까 합니다. 또한 동절기 계기비행 및 육·해상비행 중에 동체, 엔진 흡입구, 메인로터 / 테일로터 등에 결빙(착빙) 방지를 위하여 체계결빙 Retrofit 작업을 부탁드립니다. 현재 KAI에서 항공기의 체계결빙에 대비하여 성능을 보강하는 것으로 알고 있는데 2020년에는 마무리해 주었으면 합니다.

Q. 끝으로 고객사로서 KAI에 당부하고 싶은 말씀이 있으신지요?

A. 먼저 KAI의 적극적인 고객지원에 감사드립니다. 고객이 필요로 하는 시간과 장소에 최적의 지원으로 안전비행을 위해 경찰과 KAI가 함께하는 모습을 보면서 국산 헬기의 발전 가능성을 밝게 전망합니다. 참수리 경찰헬기는 육군의 수리온 헬기의 파생형인지만, 임무를 본다면 육군과 현저하게 차이가 납니다. KAI에서도 참수리 경찰헬기의 운항 및 정비 측면에 있어서 육군과 통합해야 할 사안과 별도 구분해서 관리해야 할 사안의 분류가 필요합니다. 참수리 경찰헬기는 우리 경북지방경찰청 항공대 대원들에게 국산 토종헬기로 독도를 지킨다는 자부심을 심어주었습니다. 앞으로도 참수리 헬기가 다양한 방면으로 확대해 나가는 데 초석임을 인지하고 서로 WIN-WIN하는 협업을 기대하겠습니다.



“우리 독도를 국산 헬기로 지킨다는 자부심을 갖고 있습니다”

경북지방경찰청 항공대장 윤충한 경감

Q. 경북지방경찰청 항공대의 소개 부탁드립니다.

A. 경북지방경찰청 항공대는 1975년 창설된 이후 전국의 19%에 달하는 광활한 경상북도 관내를 관할하고 있습니다. 2017년 12월 창설 42년 만에 중형급 참수리 헬기 및 소형급 헬기 격납이 가능한 현 격납고가 신축되었고, 현재 지구 둘레 48회에 달하는 10,828시간의 무사고 안전비행 기록을 달성했습니다. 특히 관내에 독도가 포함되어 있기에 무거운 책임감과 자부심으로 임무를 수행하고 있습니다. 우리 경북지방경찰청 항공대는 현재 조종사 4명, 정비사 2명, 정비행정관 1명, 주무관 1명, 의경 2명 등 총 10명의 인원이 임무를 수행하고 있습니다.

정성을 담아 사랑을 전달한

사랑의 김장 나눔

2019년 12월 7일, 우리회사는 연말을 맞아 특별한 행사를 마련했다. 그것은 바로 지역사회의 저소득 가정 및 단체에 마음과 정성으로 담근 사랑의 김장을 전달하는 것. ‘사랑의 김장 나눔’ 현장엔 안현호 사장을 비롯해 송도근 사천시장, 이삼수 사천시의회 의장 그리고 우리회사 구성원들과 가족들이 참석해 더욱 훈훈했다. 넉넉진 않지만 조그만 사랑이라도 전달하기 위해 두 팔을 걷어붙인 이들. 이웃을 생각하는 온기로 후끈했던 그날의 현장으로 함께 가보자.

두 팔 걷어붙이고 힘을 모아 김장 시작

조개울 찬 공기를 가르고 따스한 온기가 스친다. 이른 아침부터 KAI 웰빙동 식당이 북적북적, 거대한 김장터로 단장 중인 까닭이다. 오전 아홉 시, 우리 구성원과 가족들이 조금은 들뜬 얼굴로 삼삼오오 모여들기 시작한다. 오늘은 연말연시를 맞아 지역사회 저소득 가정에 김장김치를 후원하기 위해 마련된 ‘사랑의 김장 나눔’의 날이다.

본격적인 김장에 앞서 준비가 한창이다. 위생을 위해 앞치마와 머릿수건도 빼놓을 수 없다. 제법 그럴듯해 보이는 복장으로 드디어 준비 완료다.

오늘 김장에 사용할 배추는 총 3,500포기. 그 중 3,200포기는 사천시자활센터에서 직접 재배한 무공해 무농약 배추이고, 나머지 300포기는 사내식당운영업체인 ‘한화푸디스트’에서 기증해 주었다.

이제 빛깔 고운 양념으로 먹음직스럽게 버무려 깔끔하게 포장하는 일만 남았다. 오늘 참여한 180여 명의 우리회사 구성원들과 가족들은 의욕적으로 각자의 테이블로 발걸음을 옮겼다.

정성이 담긴 사랑의 손길들로 바쁜 테이블들을 한 바

퀴 죽 돌아보니 한 켠에서 두건을 푹 눌러쓰고, 마스크로 인해 얼굴의 반쯤 가려진채 묵묵히 양념을 버무리고 있는 중년의 구성원이 보인다. 다 버무린 김장김치를 다소곳이 말아 상자에 담아내는 모습이 영락 없는 어머니의 손길이다. 그 모습을 옆 테이블의 구성원들이 훌끔거린다. 가만히 보니 바로 안현호 사장. 어찌나 열심히 김장을 버무리시는지 카메라에 담아내기가 민망할 정도다.

나눔의 날, KAI 구성원들 간의 사랑나눔 시간

안현호 사장을 비롯해 행사에 참석한 모든 참석자들은 시간이 지날수록 서툴던 솜씨에도 요령이 붙었는지 김장을 버무리고 포장하는 속도가 점차 빨라진다. 먹음직스럽게 버무린 김장김치가 차곡차곡 쌓여가고, 허리 한 번 펴 틈 없이 손길은 더욱 일사불란해진다. 얼마나 열심히 했던지 시작 때만 해도 말끔하던 차림이 양념 범벅. 바지며 소맷자락. 심지어 얼굴에도 온통 고춧가루투성이이다.

1부 김장나눔을 마무리하고 20분간의 달콤한 휴식시간이 주어진다. ‘금강산도 식후경’이라고 했던가.



추운 날씨에도 열심히 김장을 담그기에 여념이 없었던 참가자들을 위해 응원과 감사의 마음을 전하고자 우리회사에서 준비한 수육과 막걸리 그리고 각종 간식들이 참가자들의 식욕을 돋운다. 사랑하는 사람과 함께 나눠 먹는 수육 한 절. 김장으로 전하는 또 하나의 사랑나눔이 아닐까.

잠깐의 달콤한 휴식을 마치고 드디어 KAI 가족들이 정성스레 준비한 사랑의 김장나눔 전달식이 이어졌다. 사천시 송도근 시장님께 전달된 10kg짜리 김장김치 600박스는 지역 저소득가정과 아동복지센터, 노인복지센터, 다문화 장애인복지센터 등 약 500개소에 전달된다.

전달식에서 안현호 사장은 “지역사회 어르신들의 겨울나기에 조금이나마 도움을 드리고자 김장나눔을 진행하게 됐다”며 “앞으로도 지역사회와 상생하고 기업의 사회적 책임을 다하겠다”고 말했다.

오늘 실시된 ‘사랑의 김장 나눔’ 행사는 나눔이란 아무리 더하고 보태도 결코 넘치는 법이 없음을 다시 한 번 실감할 수 있었던 시간이었다. 겨울이 깊어갈 수록 김치가 익어갈 터. 더불어 정도 사랑도 맛있게 익어갈 것이다. 한마음으로 참여해준 우리 구성원들의 진심과 함께.



한중일 전투기 삼국지(1)

시작은 늦었지만 빠른 발전 속도 자랑하는 한중일 독자 전투기들



김대영
한국국가전략연구원
연구위원

우리 공군 최초의 제트전투기인 F-86
세이버는 1세대 전투기로 알려지고 있다



전투기란 지상의 목표물을 타격하거나 다른 항공기를 공격하는 공중전을 주 임무로 하는 군용기를 얘기한다. 이런 전투기는 제1차 세계대전 당시 처음 등장했다. 이후 벌어진 제2차 세계대전에서는 다채로운 활약을 보이며 사실상 전장을 주도하게 된다. 특히 제2차 세계대전 이후에는 항공기 전반에 걸친 발달에 따라 전투기의 성능도 향상되었고, 과거 폭격기가 수행하던 임무까지도 일부 수행할 수 있는 능력을 갖추게 된다.



1 전투기란
지상의 목표물을
타격하거나
다른 항공기를
공격하는 공중전을
주 임무로 하는
군용기를 얘기한다

진화하는 전투기

제트엔진 즉 기관 내부에서 연소시킨 고온의 가스를 제트로서 제트노즐에서 분출시켜, 그 반동력을 추진력으로 사용하는 열기관이 사용되면서 전투기의 속도는 소리의 속도인 음속을 넘어서게 된다. 이후 제트전투기가 본격화하면서 발전속도도 비약적으로 빨라진다. 제2차 세계대전 전후 등장한 제트전투기들은 속도는 빨라졌지만 무장이나 항공전자장비들은 프로펠러 전투기들과 비교했을 때 큰 차이가 없었다. 때문에 '1세대 전투기'로 분류된다. 하지만 제트전투기에 대한 공기역학 및 신소재와 엔진에 대한 연구가 본격화되면서 속도는 초음속 비행의 영역에 도달하게 되고, 향상된 속도에 걸맞게 조종사는 그 어느 때보다 빠른 상황판단과 대처능력을 요구 받게 된다. 본격적으로 제트전투기에 레이더가 장착되고 적 전투기를 격추할 수 있는 공대공 미사일이 처음 사용되게 된다. 이들 전투기들은 '2세대 전투기'로 분류된다.

공군이 운용중인 F-16과 KF-16은

4세대 전투기로 분류

이후 제트전투기들의 무장과 항공전자장비가 비약적으로 발전하면서 '3세대 전투기'가 선보여진다. 3세대 전투기의 대표라고 할 수 있는 전투기로는 우리 공군이 운용중인 F-4 팬텀 전투기가 손꼽힌다. F-4 팬텀 전투기는 가시거리 밖 즉 사람의 시야 밖에 있는 적 전투기를 격추할 수 있는 중거리 공대공 미사일인 AIM-7 스파로우를 장착한다. 이밖에 각종 전자전 장비와 정밀유도폭탄이 3세대 전투기에서 사용되기 시작한다. '4세대 전투기'는 '다목적 전투기'로 정의된다. 과거 세대의 전투기들과 달리 공중전 뿐만 아니라 공대지 및 공대함까지 그야말로 다재 다능한 성능을 자랑한다. 우리 공군의 F-16과 KF-16 전투기가 4세대 전투기의 좋은 예라고 할 수 있다. 오늘 날 전투기들은 5세대와 6세대를 향해 진화하고 있다. '5세대 전투기'는 '스텔스 전투기'로 대표된다.

6세대 전투기의 등장도 멀지않아

지난 해 공군에서 전력화 행사가 진행된 F-35 전투기는 강력한 스텔스 성능 즉 적 레이더에 대한 뛰어난 은폐기술을 자랑하며, 공중전에서 우위를 점하는 동시에 수발의 정밀유도무기만 탑재해도 적의 핵심 시설을 정확하게 타격할 수 있다. 현재 항공선진국들을 중심으로 5세대 전투기를 뛰어넘는 6세대 전투기 개발에 대한 논의가 활발하게 진행되고 있다. 5세대를 뛰어넘는 6세대 전투기는 스텔스 성능 뿐만 아니라 속도 그리고 항공무장과 전자장비에 있어서도 많은 변화가 있을 것으로 예상되고 있다. 속도 면에서는 마하 5이상의 극 초음속에 가까워 질 수 있으며, 레이저 무기의 장착 그리고 유인기 즉 사람이 조종하는 전투기와 무인기 다수가 연계하여 공중전을 수행할 것으로 기대되고 있다.

항공선진국에 비해 시작은 늦었지만

항공선진국이라고 할 수 있는 미국, 러시아, 서유럽에 비해 한중일 3국은 과거 항공기 개발에 있어 불모의 땅이었다. 제2차 세계대전 이후 현대국가의 모습을 갖추게 되었고, 뒤이어 경제성장과 함께 항공산업이 겨우 자리를 잡게 되었다. 하지만 하늘의 전략적 중

요성에 대한 인식은 항공선진국들 못지 않았다. 오늘날 대만으로 잘 알려진 중화민국은 지난 1937년 육군사령부 예하의 항공부대를 독립시켜 공군을 창설했다. 우리나라는 광복 이후인 1949년 10월 1일에 공군을 창설했으며 지난해 70주년을 맞았다. 중국공군은 우리보다 한 달 정도 늦은 1949년 11월 11일에 만들어졌으며, 과거 일본제국시절 육군 및 해군항공대를 운용했던 일본은 1954년이 되어서야 현대적인 공군인 항공자위대를 창설했게 된다.

1970년대 들어 한중일의

독자 전투기 개발 시작돼

한중일 공군의 창설은 당시 시대 상황을 보았을 때 항공선진국들에 비해 늦지 않았지만, 전투기들만은 외국산을 사용할 수 밖에 없었다. 우리 공군의 경우 창설 초기 제대로 된 전투기 한 대 없는 상황이었고, 6.25 전쟁이 벌벌하고 나서야 미국으로부터 P-51(F-51) 무스탕 전투기를 인수할 수 있었다. 반면 중국 공군은 중화민국 공군이 남기고 간 P-51 무스탕 전투기를 사용했으며, 중국 최초의 건국기념일인 국경절에 이를 전투기가 시범비행을 선보였다는 아이러니한 역사를 갖고 있다. 일본은 항공자위대 창설과 함



1 3세대 전투기의 대표라고 할 수 있는 전투기로는 우리 공군이 운용중인 F-4 팬텀 전투기가 손꼽힌다

2 6세대 전투기는 스텔스 성능 뿐만 아니라 속도 그리고 항공무장과 전자장비에도 많은 변화가 있을 것으로 예상된다



3



4

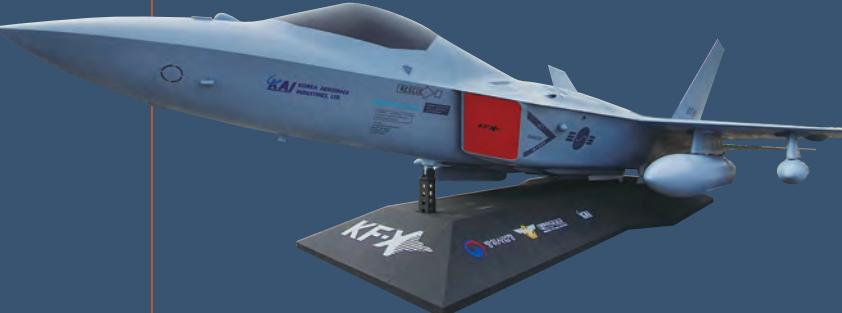
3 우리 공군의 경우 창설 초기 제대로 된 전투기 한 대 없는 상황이었고, 6.25 전쟁이 벌벌하고 나서야 미국으로부터 P-51 무스탕 전투기를 인수할 수 있었다

4 우리나라에는 중국, 일본과 달리 2010년 이후 T-50 국산고등훈련기를 기반으로 FA-50을 만들었다

께 미국으로부터 제트전투기를 도입한다. 이후 한중일은 외국산 전투기 정비와 국내조립생산을 거치며 독자 전투기 개발의 기반을 확충하게 되었다. 1970년대 일본이 최초로 국산전투기인 F-1을 선보였으며 1980년대 후반에는 대만의 징궈호(經國號) 그리고 1990년대 말에는 중국이 J-10 전투기를 개발했다. 우리나라에는 중국, 일본과 달리 2010년 이후 T-50 국산고등훈련기를 기반으로 FA-50을 만들었다.

세계가 주목하는 한중일의 차세대 전투기들

2010년을 넘어서면서 한중일 삼국은 차세대 전투기의 독자개발에 나서게 된다. 가장 먼저 중국은 스텔



지난해 열린 2019 서울 국제 항공우주 및 방위산업전시회에서는 KFX의 실물모형이 전시되어 국내뿐만 아니라 세계에서도 큰 관심을 가졌다

스 성능을 가진 J-20 전투기를 개발해 5세대 전투기 보유대열에 합류했으며, 2017년 3월부터 전력화에 들어간다. 반면 독자 전투기 개발에 상대적으로 뒤쳐졌던 우리나라는 현재 공군이 운용중인 F-5/KF-5 전투기를 대체하기 위한 'KF-X(Korean Fighter eXperimental)' 사업을 진행 중이다. 비록 KF-X는 5세대 전투기가 아닌 4.5세대 전투기이지만 부분적인 스텔스 성능을 가지고 있으며 국산 항공전자장비와 최신에 항공무장을 장착해 영공방위의 일선에서 활약할 예정이다. 지난해 열린 2019 서울 국제 항공 우주 및 방위산업전시회에서는 KF-X의 실물모형이 전시되어 국내 뿐만 아니라 세계에서도 큰 관심을 가졌다. 일본 또한 기존의 F-2 전투기를 대체하기 위한 F-3 전투기 개발에 박차를 가하고 있다. 그 동안의 일본의 항공기 개발 정책과 달리 국제협력까지도 생각하는 있는 F-3 전투기는 최대 400억 달러의 개발비가 들어갈 예정이며, 대수는 100대 정도로 알려져 있다. F-3 전투기는 5세대 전투기를 목표로 하고 있으나, 개발상황에 따라 6세대 전투기로도 진화할 수 있어 그 귀추가 주목되고 있다.

항공우주 강국 대한민국의 꿈, KAI가 끌어갑니다

국가경쟁력의 기준이 되고 있는 항공우주산업

항공과 우주를 향한 꿈은 개인들만의 것은 아니라 생각합니다. 국가 차원에서도 꿈이 있을 것입니다. '항공우주 강국의 꿈' 말입니다. 국가 차원에서 항공우주 분야를 미래 산업으로 키워야 할 이유는 한둘이 아닙니다. 항공우주산업은 기계, 전자, 통신, 소재, ICT(정보통신기술) 등 첨단 과학기술이 집약된 산업으로 부가가치가 매우 높습니다. IBK경제연구소에 따르면 항공기 및 부품제조업의 부가가치율은 평균 43.6%로 일반 제조업(32.2%)보다 11.4%포인트 높은 것으로 나타났습니다. 한국방위산업진흥협회는 T-50A 항공기 1대를 파는 것이 소나타 1,150대를 파는 것과 같은 경제적 효과를 가져 온다고 분석한 바 있습니다.

다른 분야로 파급되는 효과도 매우 큽니다. 방위산업은 물론 의료, 자동차, 생활용품 등 거의 모든 분야에 영향을 줍니다. 병원에서 많이 쓰는 CT와 MRI를 비롯해 내비게이션과 선글라스, 정수기, 전자오븐과 골프클럽 소재 등이 모두 항공우주산업에서 파생된 기술이나 제품입니다.

항공우주산업이 중요한 또 다른 이유는 양질의 일자리를 많이 만들 수 있다는 데 있습니다. 항공기 제조야말로 다른 어떤 산업보다 노동집약적 산업이기 때문입니다. 지난해 11월 영국 더비에 위치한 롤스로이스 항공기 엔진 생산 공장을 견학할 기회가 있었는데, 당시 이 같은 사실을 깨달을 수 있었습니다.



롤스로이스 더비 공장은 에어버스 최신기종인 'A330네오'를 비롯해 'A380', 'A350', '보잉 787', '보잉 777' 등의 민간 항공기 제작에 사용되는 엔진들이 만들어지는 곳입니다. 제가 견학을 갔을 당시에는 A380에 쓰이는 '트렌트 900' 엔진 제작이 한창이었습니다. 엔지니어들은 곳곳을 누비며 나사를 조이고, 동료와 함께 조립 부위를 살펴보며 이상이 없는지 점검하는 등 제각각 바쁜 모습들이었습니다. 모든 조립과정이 수작업으로 이뤄진다는 점이 이해로웠는데, 당시 공장을 안내하던 회사 관계자는 "엔진 조립은 볼트 하나, 너트 하나까지 모두 수작업으로 이뤄진다"며 "정밀하게 조립할 수 있고, 제품의 안전성을 담보하는 데도 가장 효율적이기 때문"이라고 설명했습니다. 이 설명처럼, 항공 제조 공정은 단품종 소량생산이라는 제조 특성상 자동화가 쉽지 않아 대부분 수작업으로 이뤄집니다. 항공기 제조뿐 아니라 정비(MRO) 역시 마찬가지입니다.



노현 차장
매일경제 산업부

KAI와 함께하는 국내 항공우주산업

한국의 항공우주산업 규모는 선진국에 비하면 아직 걸음마 단계입니다. 한국항공우주산업진흥협회에 따르면 한국의 항공산업 매출은 5조 9,000억 원 수준으로, 전 세계 항공시장에서 차지하는 비율은 약 0.6% 수준에 불과합니다. 6조 원에도 미치지 못하는 항공산업 매출이 20조 원으로 늘어나면 5만 개의 새 일자리가 생긴다는 게 협회 설명입니다. 협회는 2025년까지 매출액 10조 원대로 성장하면 1만 5,000명, 2034년 20조 원대로 성장하면 3만 5,000명의 일자리를 만들 수 있다고 밝혔습니다.

조선, 철강, 정유, 석유화학, 디스플레이 등 국내 주요 산업이 성장의 한계를 맞고 있는 지금 항공우주산업 육성 필요성은 더욱 크다고 할 수 있습니다. 뒤늦게 뛰어들수록 막대한 예산을 투입해 항공우주산업을 키우고 있는 선진국들을 따라잡기가 더 힘들어질 것은 자명한 사실입니다. 한시라도 빨리 전방위적인 육성에 나서야 한다고 생각합니다.

하지만 국내 항공우주산업계가 처한 현실은 녹록지 않습니다. 수입 대체에 급급했던 후진적 구조에서 탈피해 초음속 성능을 자랑하는 FA-50 경공격기 수출에 성공하는 등 팔목할 만한 성과를 이뤘지만, 성장세가 주춤하는 모습입니다. 매출과 직결되는 정부



의 방위력 개선비가 급증하고 있음에도 F-35 전투기, 초계기, 무인기 등 최첨단 무기 수입이 급증하면서 정부 재정이 줄줄이 해외로 빠져나가고 있기 때문입니다. 자체상금과 절충교역 축소 움직임 등 제도적인 문제점들도 적지 않습니다. KAI는 이처럼 어려운 여건 속에서도 고군분투하며 역량을 과시하고 있습니다. KT-1 기본 훈련기에 서 초음속 고등훈련기 T-50, 다목적 기동헬기 수리온 KUH-1, FA-50 경공격기 등을 순수 국내 기술로 개발하며 대한민국 항공우주산업을 이끌어왔습니다. 항공 후발주의의 핸디캡을 극복하고 국산 원제기의 수출 산업화 시대를 열어젖혔습니다. 참으로 놀라운 성과입니다. 하지만 KAI 앞에 놓인 과제가 만만치 않습니다. '건국 이래 최대 무기체계 개발사업'이라는 수식어가 따라붙는 한국형 전투기(KF-X) 개발 사업을 성공리에 완수해야 하고, 지난해 수출 부진에서 탈피해 해외 수주 물꼬도 터야 합니다. 각종 회전익 항공기, 정찰 위성 사업, 무인정찰기 등 개발 사업도 국민적 관심사입니다. 어느 것 하나 쉬운 게 없지만, 지금까지 그래왔듯 잘 해낼 것으로 기대합니다.





위기를 기회로, 기회를 성장의 동력으로

(주)에비오시스 테크놀러지스



2018년 7월 KAI 자회사로 본격 행보

(주)에비오시스 테크놀러지스(이하 에비오시스)가 우리회사의 자회사가 된 것은 지난 2018년 7월 1일. 인수와 동시에 노동우 대표이사가 취임하며 KAI의 자회사로서의 본격적인 행보를 시작했다. 에비오시스는 수리온 데이터 획득·처리 장치(DAU: Data Acquisition Unit)를 비롯한 항전 구성품 8종을 양산·납품하고, LAH 개발사업에 상태감시시스템을 비롯한 5개 구성품 국산화 개발을 수행하여 비행시험 시제를 납품 후 후속 지원하고 있다. 또한, KAI 자회사로 출범한 이후 항공전자 구성품들에 대한 약전 및 창급 자동시험장장비(ATE: Automatic Test Equipment) 정비·약전 단계에서 정비 대상품의 기능을 시험하여 고장 부위를 찾아내기 위한 장비) 개발에도 참여하며 개발 영역을 확대해 가고 있다. “취임 당시를 되돌아보면 운영자금은 바닥 나있었고, 향후 2년 후에 받을 자금까지 끌어다 써버린 시점이었습니다. 24억 원의 적자와 자본잠식을 당해 있는 상태에서 LAH 사업 이후에 후속물량이 전무했기

때문에 발돋음 할 수 있는 토대가 부족했습니다. 특단의 조치 없이는 회생이 불가능한 상태로 보였습니다.”

노동우 대표의 회고처럼 운영자금이 바닥난 상태였기 때문에 추가 시설투자 없이 갖고 있는 인적자원과 인프라 만으로 위기를 극복해야 했다.

1년 만에 매출 2배 성장과 흑자 전환 성공

꽉 막혀있는 것처럼 보였던 상황에서 노동우 대표를 필두로 구성원들이 뜰뜰 뭉쳐 하나하나 실마리를 풀어나가기 시작했다. 가장 긴급한 것은 운영자금을 확보하는 것이었고, 그 다음은 회생할 수 있는 사업을 만드는 것이었다.

기존에 에비오시스가 가지고 있던 기술 분

야와 가장 유사한 분야가 ATE를 개발하는 것이었다. 추가 시설투자 없이 가지고 있던 기술력과 인프라로 충분히 가능한 물량을 발굴해냈다. 점차 노력이 결실을 맺으며 2019년 6월 KF-X ATE 개발 계약 체결, 수리온 창정비 ATE 개발 계약 등을 연달아 체결하며 성장의 발판을 확보했다. 일회성이 아닌 지속가능한 사업영역으로 전문화할 수 있는 영역을 발굴하며 터닝포인트를 맞이한 것이다. 1년 만에 매출 2배 성장과 흑자 전환을 통한 경영정상화에 성공했다.

에비오시스 테크놀러지스로 재탄생

지난 2019년 7월 에비오시스에는 큰 변화가 있었다. 회사가 나아가고자 하는 방향에



1, 2 KAI 안현호 사장, (주)에비오시스(자회사) 초도 현장방문(2019.12.20)



주요 연혁

2006	2013	2014	2015	2017	2018	2019	7월 1일	5월	6월	7월 1일	12월
8월 20일 (주)위다스 방산 분야 사업 참여(KUH)	12월 (주)타아스 설립	4월 부설연구소 등록	5월 회전익항공기 HUMS OFP SW 개발 계약	9월 수리온 2차 (+CVFDR) 구성품 개발 계약	11월 LAH HUMS 구성품 개발 구성품 개발 계약	6월 LAH RDC 구성품 개발 구성품 개발 계약	KAI 자회사로 전환 및 출범	수리온 창정비 요소 개발 계약	경찰 해경 헬기 이동식 전자지도 (DMM) 계약	KF-X ATE 개발 계약	사명변경 (주)에비오시스 테크놀러지스



따라 사명을 (주)타아스에서 (주)에비오시스 테크놀러지스(Aviosys Technologies)로 변경한 것. '에비오시스(Aviosys)'란 항공전자를 뜻하는 AVIONIC과 시스템 SYStem을 결합한 합성어다. 사명만 보아도 회사의 지향점을 알 수 있게 해 항공전자 분야를 대표하는 전문업체가 되고자 하는 의지를 강하게 표명했다. 국내에만 머무르지 않고 항공전자 분야의 글로벌 기업으로 발돋움하겠다는 강한 의지와 더불어 단기적으로는 향후 3년 내 2022년까지 매출 500억, 2025년까지 매출 1,000억 원 규모의 회사로 성장하겠다는 목표를 세웠다.

세계적인 항공전자 회사로

발돋음 할 것

첨단기술의 집합체인 항공기에서 항공전자 차지하는 비율은 30~50%에 이른다. 주요성능을 구현하는 소프트웨어와 하드웨어 기술 자립화가 향후 항공우주산업에서 중요한 역할을 할 것으로 보인다. 노동 시켜 나갈 것입니다."

에비오시스 테크놀러지스 주요사업분야

• 수리온 양산

상태감시장비(HUMS COAR / PIP)
주/주의경고패널(MWP, CWP)
자동비행조종패널(AFCAU, FCP)
데이터획득처리기(DAU)
통합형항공계기(IVI)
자원장비(MCTE, ITS)

• LAH/LCH 개발

상태감시장치(HUMS CVFDR)
원격제어장치(RDC)
무장제어장치(WCP)
자동비행조종패널(APMS/RCU)

• 자동시험장비(ATE) 개발

KF-X ATE
수리온 칭정비 ATE

• 위성전자 장비 부품

PCDU, IBMU 장비 부품 개발 / 생산 참여



KUH-1 DAU



KUH-1 IVI



LAH / LCH HUMS



LAH / LCH RDC



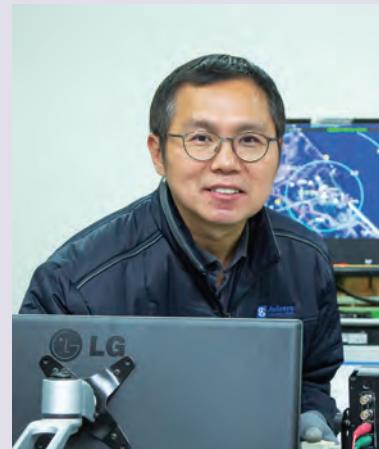
KF-X ATE

MINI INTERVIEW

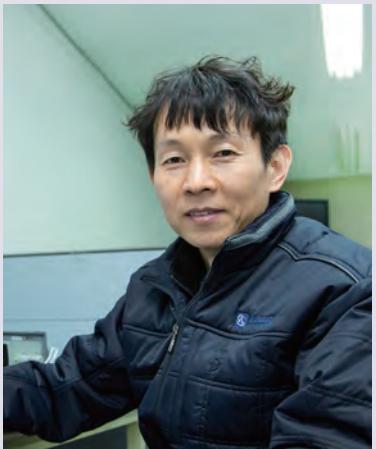
김홍태
관리본부장



표병석
연구소장



이현섭
책임



우리회사가 위다스에서 타아스, 그리고 에비오시스가 되기까지 십여 년이 넘는 시간 동안 함께 했습니다. 수리온 항전구성품 납품을 시작으로 대한민국 항공산업에 참여한 이래 자본잠식상태와 같은 경영여건 악화로 구성원들 사기가 많이 저하된 상태에서 KAI 자회사로 1년 전 새롭게 출발하여 경영 여건이 많이 개선되고 있습니다. 행복하게 일하는 구성원들을 보고 있으면 저도 행복해집니다. 당사가 1차 목표로 하고 있는 대한민국 항공전자 및 성능개량 전문업체로 성장하기 위해서 모회사인 KAI와 유기적 협력 관계 속에서 핵심기술 구성품을 개발하고 생산할 수 있어야 합니다. 이제 명실상부한 가족이 된 자회사 에비오시스가 대한민국, 더 나아가 세계적인 항공우주 분야 전문업체로 자리잡을 수 있도록 많은 지원과 격려 부탁드립니다.

수리온의 비행을 책임지는 조종사들이 완벽한 임무 비행을 위해 각종 비행정보를 제공하는 계기판 패널류의 60% 이상을 제작 및 납품하고 후속지원하고 있다는 사실에 큰 자부심을 가지고 일하고 있습니다. KAI 관계자와 업무 협조가 잘 이루어져 수리온 양산물량에 대한 적기 납품이 잘 이루어지고 있습니다. 새롭게 시작하는 개발사업 수행을 위한 관계 직원들 간의 의사소통 원활화를 위한 파견 업무 수행 시 한 가족처럼 배려해주셔서 적기에 업무가 수행될 수 있었습니다. 긴급 현안 발생시에는 KAI 구성원들이 직접 에비오시스에 방문하여 문제점 파악부터 해결방안 도출까지 실행될 수 있도록 적극지원해주고 계십니다. 앞으로도 세계적인 항공우주전자분야 제품을 개발생산할 수 있는 업체로 성장하기 위해 열심히 하겠습니다.



2020년 새해맞이 나를 업그레이드 시켜주는 스타일로 변신!

오랫동안 비슷한 스타일을 고수하다 보면, 점점 스타일 변신이 쉽지 않아진다. 그러나 변화를 줘볼까? 하는 사소하지만 새로운 시도만으로도 인상을 바꿔주기도 한다. KAI인들의 스타일과 자신감을 업그레이드 시켜줄 전문가들의 스타일링 제안에 주목해보자. 나를 보다 나답게, KAI인을 보다 KAI인답게 만 들어 줄 *<Fly Together>*의 메이크오버 현장을 찾았다.

스타일도 업무의 연장선이다
해외사업1실 배찬휴 상무

더블 버튼의 그레이
체크패턴 자켓과 컬러를
달리한 콤비 팬츠의
매치로 스마트하고
감각적인 수트 착장

배찬휴 상무는 해외사업실에서 근무하다 보니 국내외 고객을 많이 상대하게 된다. 배 상무는 고객과 마주할 때 ‘나는 이 순간 KAI의 얼굴이다’라고 속으로 읊조린다. 그러다 보니 새로운 스타일보다는 신중하고 고전적인 스타일을 추구하게 된다고 말한다.

“해외영업을 하면서 고객에게 신뢰감을 주기 위해서 갖춰야 할 많은 덕목이 있지만, 제가 보여주는 에티튜드와 스타일도 큰 역할을 한다고 생각합니다. 오랜 기간 같은 업무를 진행하다 보니 저도 모르게 경직되어 있었던 것도 사실인 것 같아요. 그동안 유지해온 스타일에서 벗어나서 젊은 구성원에게는 부드러운 카리스마를, 국내외 고객들에게는 신뢰감을 심어줄 수 있는 세련된 패션 스타일로 변신하고 싶습니다.”

**킹스맨보다 매력적인
KAI 비즈니스맨의 수트 패션**

배찬휴 상무는 최근 다시 트렌드가 된 더블 버튼의 그레이 체크패턴 재킷과 컬러를 달리한 콤비 팬츠로 스마트하고 감각적인 수트로 근



패알롯 신입사원의 귀여운 변신
고정익 생산기술팀 박동혁 사원

스물여섯 한창 꾸밀 나이라지만 박동혁 사원에게 패션이나 쇼핑은 무관심의 영역이다. 마지막으로 옷을 샀던 건 약 4년 전. 2016년 초에 군대 입소 시에는 트레이닝복을 지참해야 한다고 해서 샀던 것이 마지막 쇼핑의 기억이다. 형이 안 입는 옷을 물려받거나 아버지가 무심코 사오신 옷도 별다른 불만 없이 입곤 했던 박동혁 사원이 새로운 스타일로 변신을 시도했다. “요즘에 친구들이 스타일에 대해서 이야기할 때마다 저도 원가 새로운 변화를 줘보고 싶다는 생각이 들었습니다. 그래서 아울렛에도 몇 번 가봤는데 아무래도 쇼핑을 하는

그레이 컬러의 무스탕
재킷에 블랙 프린트
티셔츠와 블랙진 위커로
연출한 캐주얼 스타일





체크 패턴의 네이비 싱글 버튼
수트를 위아래로 갖춰 입고
니트를 레이어드해 부드러운
이미지로 연출했다

것도 어색하고, 저에게 어울리는 옷이 무슨 스타일인지도 잘 모르겠어서 결국 쇼핑에 성공하지 못하고 발걸음을 돌렸습니다. 저에게 어울리는 스타일을 찾아주세요!”

귀여운 미소와 찰떡! 블링블링한 스타일로 훈남 등극!

자칭 ‘패알못(패션에 대해 알지 못하는 사람)’이라는 박동혁 사원의 워너비 스타일은 바로 ‘스티브 잡스’. “스티브 잡스는 매일 똑같은 스타일의 옷만 입지만 그 스타일 자체로 아이덴티티가 만들어지는 것이 멋지다고 생각합니다.” 스티브 잡스처럼 자신에게 딱 맞는 스타일을 발굴해내고 싶다는 박 사원에게 주어진 첫 착장은 브라운 울코트에 아이보리 터틀넥과 니트를 레이어드하고 데님으로 연출한 세미 캐주얼이다. 귀여운 미소와 부드러운 이미지와 잘 어울리는 세미 캐주얼 스타일로 훈남 스타일을 완성했다면 다음엔 빛나는 스물여섯의 면모를 선보일 의상도 준비되어있

었다. 올겨울 트렌드 아이템인 그레이 컬러의 무스탕 자켓에 블랙 프린트 티셔츠와 블랙진 워커로 러프한 캐주얼 스타일 연출했다.

태국 상공을 나르는 우리회사 항공기에 자부심 느낀 2019년

고정익 생산기술팀에서 T-50과 KF-X 항공기의 장착기술을 담당하고 있는 박동혁 사원은 지난 2018년 7월에 입사해 이제 막 입사 1년 반이 넘어가는 신입사원이다. 아직 궁금한 점이 더 많은 박 사원에게도 2019년의 특별한 기억이 있다. “2019년 11월에 약 3주 동안 태국으로 해외출장을 다녀왔습니다. T-50 항공기의 운송 재조립 납품하는 기술을 지원하기 위해 다녀왔는데, 살면서 처음 가보는 해외출장이라 신기하기도 했고, 태국 상공에 우리회사가 만든 항공기가 날고 있는 모습을 보니 정말 멋지다는 생각이 들었습니다. 앞으로도 더 많은 나라의 하늘에 우리회사가 만든 항공기가 날고 있는 모습을 보고 싶다는 생각이 들었습니다.”



브라운 울코트에
아이보리
터틀넥과 니트를
레이어드하고,
데님으로 세미
캐주얼을 연출했다.

입사 1년 차 신입사원과 입사 33년차 임원의 세대공감 **TALK TALK!**

최근 베이비붐 세대와
밀레니얼 세대와의
융합이 화두에 오르고
있습니다. 지난해에는
〈90년대 생이 온다〉라는
책이 베스트셀러에
오르기도 했습니다.
우리회사 내에서의 세대
공감, 잘 이루어지고
있을까요? 신입사원과
임원의 생각이 어떻게
다른지 들어봤습니다.

배찬희 상무 요즘 신입사원들을 보면 ‘우리 때는 안 그랬는데~’라는 생각이 들곤 하냐는 질문을 종종 받습니다. 하지만 예전과 달라졌다는 것은 부정적인 의미가 아닙니다. 예전에는 회사에 입사해서 천천히 배워나가는 것이 많았다면 요즘 친구들은 입사할 때부터 외국어 능력, 문서 작성 능력, 자기표현 능력까지 갖춰 ‘완성형’인 상태에 가깝습니다. 일과 시간 이후의 자신만의 시간을 중요시 생각하는 것도 그 자기계발의 연장선이라고 생각합니다.

박동혁 사원 맞습니다. 상무님. 제가 감히 젊은 세대 모두의 의견을 대변할 수는 없겠지만 저는 회사의 성공과 함께 저의 행복과 성공도 중요하다고 생각합니다. 회사의 성공을 위해서는 무언가를 포기해야 한다고 하는데, 저는 포기하고 싶지 않습니다. 공적인 성취와 개인적인 행복을 모두 쟁취하고 싶습니다. 그게 워라밸로 이어지는 것 같습니다!

배찬희 상무 맞아요. 저도 30년 넘게 이 일을 해왔지만 바쁘게 회사 생활을 하다 보면 가정에 소홀해지곤 했었죠. 나도 일과 가정 양쪽의 성공을 쟁취하는 것을 목표로 해야겠네요! 억지로 일과시간 이후의 회식자리를 만든다거나 옆자리에 앉힌다고 해서 세대공감능력이 생기지는 않습니다. 다만 꾸

준한 소통과 대화는 필요합니다. 예전에 진행했던 ‘주니어보드’와 같은 프로그램을 통해 이런 격의 없는 자리를 한 달에 한두 번이라도 진행하면 좋겠네요.

박동혁 사원 업무 외적인 부분에서도 다양한 분야에 대한 소통과 대화를 할 수 있으면 좋을 것 같습니다! 함께 봉사활동이나 운동을 하는 것도 좋고요. 상무님께서는 임원 자리에 올라서 리더의 덕목이 생긴 것이 아니라 이미 그런 덕목을 가지고 있었기 때문에 임원 자리에 오를 수 있었을 것이라고 생각합니다. 저는 어떤 덕목과 능력을 키워나가야 할까요?

배찬희 상무 얼마 전 안현호 사장님이 관리자의 덕목으로 ‘신언서판(身言書判)’을 강조하셨습니다. 국가 주요 관리직이 되기 위해서는 몸이 건강해야 하고, 말을 잘해야 하고, 글을 잘 써야 하고 올바른 판단을 해야 한다는 중국의 고사성어를 빗대어서 말씀하셨습니다. 우리는 살면서 끊임없이 크고 작은 판단을 해야 하지요. 박동혁 사원이 살면서 앞으로 해나갈 수많은 판단이 빛나는 결과를 가져올 수 있도록 내실을 잘 쌓으시길 바랍니다.

박동혁 사원 명심하겠습니다! 감사합니다!



LCH 시제 2호기 초도비행 성공

지난 2019년 12월 5일 소형민수헬기(LCH) 시제 2호기 초도비행을 성공적으로 마쳤다.

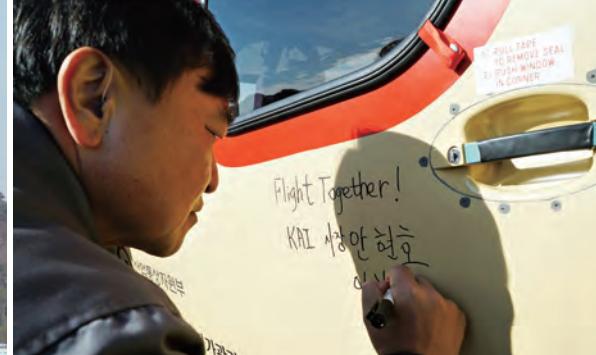
LCH는 산업통상자원부, 방위사업청, 국토교통부, KEIT 등 각 기관 관계자 및 우리회사 구성원들이 지켜보는 가운데 힘차게 떠올라 이륙 후 제자리비행, 전진비행, S자 선회비행, 원 중심 선회비행 등 20여 분 동안 기동하며 비행안전성을 입증했다.

이번 초도비행에 성공한 시제 2호기는 EASA의 인증 절차에 맞춰 구축된 국내 생산라인에서 제작된 최초의 민수헬기다. 랜딩기어, 자동 항법장치(AFCS), 능동형 진동제어장치(ACVS) 등 국내에서 개발한 구성품 80종을 장착해 비행 적합성을 입증하고 오는 2021년 국토교통부 인증을 받을 계획이다.

LCH를 통해 확보한 핵심기술과 국산화 품목들은 LCH와 함께 개발

하고 있는 소형무장헬기(LAH)에도 적용된다. LCH 개발이 완료되면, 중대형급(8.7톤) 수리온과 더불어 소형급(4.9톤) 민수헬기 플랫폼을 확보하게 된다. EASA와 국토교통부의 인증을 기반으로 국내·외 헬기 시장 진입이 가능해질 전망이다.

우리회사는 향후 AH社와 공동마케팅을 통해 LCH 판매기반을 구축해 국내는 물론 해외 판매도 추진함으로써 국산헬기 수출 경쟁력을 키워나갈 계획이다. 또한, LCH 임무별 장비 장착이 가능해 파생형 헬기를 통해 정부기관 및 민간의 다양한 수요를 충족시킬 것으로 기대된다. 소방·경찰·해양경찰·산림 등 정부기관용 헬기는 물론 응급 구조용(EMS) 헬기, 승객수송(VIP) 헬기, 관광 헬기 등 다양한 용도로 활용될 것으로 기대되고 있다.



협력사와 항공우주 상생 발전방안 모색



우리회사는 안현호 사장 취임 100일을 맞이하여 2019년 12월 16일 현장경영의 일환으로 협력사를 방문하여 소통의 장을 마련했다. 이날 안현호 사장의 현장경영은 기계가공 전문업체인 울곡의 사천 종포공장에서 실시됐으며, 디앤엠항공, 세우항공, 대화항공, 포렉스, 조일 등 6개사 대표들이 참석했다. KAI 사장이 협력사를 방문한 것은 이번이 처음이다. 이날 안현호 사장을 만난 협력사 대표들은 현장에서 느끼는 애로사항을 허심탄회하게 이야기하며 KAI의 동반성장 노력을 크게 반겼다.

안 사장은 취임 이후 대한민국 항공우주산업의 발전을 위해서는 협력

사와 함께 성장하고 발전해야 한다는 철학을 바탕으로 동반성장 정책을 마련해 왔으며, 상생협력의 중요성을 강조해왔다.

앞으로도 사천에 있는 40여 개의 협력사 대표들을 모두 만나 애로사항을 청취하고 성장과 미래를 함께 하는 새로운 동반성장 정책을 구체화하여 내년 2월 대내외에 전명하는 선포식을 가질 예정이다.

우리회사가 추진하는 새로운 동반성장 정책에는 ▲협력업체 상생물량 최우선 확대 ▲협력사 경영개선 위한 단가 선정 ▲상생협력기금 조성 및 상생자금 확대 ▲좋은 일자리 만들기 등이 있다.

수리온, 해양경찰헬기로 대한민국 영해 지킨다

국산헬기 수리온이 해양경찰헬기로 새롭게 태어나 연안해역을 지키는 임무에 나선다.

우리회사는 2019년 12월 20일, 수리온을 기반으로 개발한 해양경찰 헬기 KUH-1CG(Coast Guard) 2대를 해양경찰청에 인도했다. 수리온 해경헬기는 24일 동해 및 제주 지방해양경찰청에 각각 1대씩 배치되었으며, 2020년 초까지 안정화 기간을 거쳐 임무에 투입될 예정이다.

해양경찰은 이번에 도입한 국산헬기 수리온 2대를 포함하여 모두 20 대의 헬기를 운용하게 되며, 수리온 해경헬기를 투입하여 야간 해상 구조에 나서는 등 보다 신속한 경비 활동을 강화할 수 있을 것으로 기대하고 있다.

수리온 해경헬기에는 불법조업 단속, 수색구조, 해양사고 예방 등 해양 치안 유지를 위해 다양한 첨단 임무장비가 추가됐다. 최대 200개의 표적을 자동추적 할 수 있는 탐색레이더와 360도 전방위 탐지가 가능한 전기광학 적외선 카메라를 비롯해 헬기·선박 위치식별장비, 탐색구조 방향탐지기, 외장 헤드마운트 디스플레이 등이 탑재되어 입체적인 감시와 구조 활동이 가능하다.

해양염분을 대비한 강화용 부식방지처리는 물론 비상부유장비를 장착해 해상환경 운용 능력도 높였다.

특히, 수리온 해경헬기는 12인치 대형화면 조종석 모니터와 터치스크린 컨트롤러가 적용된 통합형 항전시스템(Avionics Suite)으로 교체됐다.



GPS, 레이더 고도계 등의 항법장비도 듀얼시스템으로 적용돼 조종 편의성 및 안전성이 크게 향상되었다.

우리회사는 수리온 기반의 헬기를 경찰청, 산림청, 제주소방에 이어 해경에 헬기를 납품하면서 주요 정부 기관용 플랫폼을 모두 확보하게 됐다. 지금까지 정부기관에 총 13대(경찰 8, 소방 1, 산림 1, 해경 3)의 수리온을 계약·납품했다. 우리회사는 수출경쟁력을 높이기 위해 항전시스템과 내부 인테리어를 업그레이드한 수출형 수리온도 개발 중이다. 감항인증을 받아 개발을 완료하면 국내·외 마케팅에 활용될 예정이다.

방위사업청과 1,100억 원 규모 성능개량 계약 체결



우리회사는 2019년 12월 6일 방위사업청과 한국 공군이 운용 중인 T-50 개열 항공기의 성능개량 계약을 체결했다. 이번 계약은 FA-50에 IFF(피아식별장치)와 Link-16(전술 데이터 링크 시스템) 장착에 대한 761억 원과 TA-50, T-50, T-50B에 IFF를 공급하는 374억 원을 포함해 총 1,100억 원 규모로 계약 기간은 각각 2025년, 2023년까지다. IFF는 적군과 아군을 구별하는 장치이며, Link-16은 전장 상황과 정보를 공유할 수 있는 데이터링크 시스템이다. 이 밖에 우리회사는 차세대 무전기 체계 등 T-50 개열 항공기의 성능개량을 단계적으로 추진해나갈 계획이다.

2019년 후반기 KF-X 사업관리자회의(PMR) 개최 및 계통시험동 견학



2019년 12월 18일, KF-X 사업관리자회의(Program Management Review, 이하 PMR)를 통해 사업관리 및 체계개발 분야별 2019년 주요업무 추진실적과 2020년 업무계획 등을 발표하고, 개발진행현황 점검 등 주요 이슈사항에 대한 토의와 대책 마련 및 KF-X 체계개발 관련 유공자들에 대한 표창을 수여했다. 이번 회의에 방위사업청, 국방부, 공군, 국방기술품질원, 방위산업기술지원센터 등 정부 관계자

60여 명을 비롯해 KF-X/IF-X 국제공동개발 파트너인 인도네시아 정부/PTDI사와 미국의 록히드마틴사, 국내 협력업체가 참석했다. 전기/착륙계통 및 아이언버드 시험 등을 위한 KF-X 계통시험동에 대한 현장견학을 실시했다. 현재 KF-X 체계개발은 2019년 9월 상세 설계검토를 완료하고 본격적으로 시제기 제작착수를 위한 부품제작이 진행되고 있다.

여성가족부 주관 '2019년 가족친화인증' 획득



우리회사가 여성가족부가 주관하는 '2019년도 가족친화인증'을 획득했다. 가족친화인증은 여성가족부가 가족친화 사회 환경을 조성하고자 경영진 의지와 가족친화제도 실행, 가족친화경영 만족도 등을 평가해 모범적 기업을 선정하는 제도다. 우리회사는 주 52시간 근무제에 선제적으로 대응하고자 PC-OFF 제, 시차출퇴근제 등을 시행하고 있다. 또 모든 사원의 절반 이상이 유연근무 제도를 활용하고 있으며, 육아휴직 후 노동자의 복귀율이 100%에 달해 양육 지원에서 높은 평가를 받았다.

KAEMS, 제주항공과 MRO 장기계약 체결



KAEMS는 2019년 12월 27일 제주항공과 2020년부터 2026년까지 B737NG 13대를 정비하는 장기계약을 체결했다.

KAEMS는 앞으로 7년간 제주항공 여객기의 동체, 날개, 배선, 객실 등 기체 중정비(C-check)를 수행하게 됐다. 이번 장기계약은 안정적인 물량 확보와 함께 고객사와 상호전략적인 제휴의 발판을 마련했다는 데 의의가 있다.

KAEMS는 2019년 9월에 B737 기체 정비에 관한 미국 연방 항공청(FAA) 인증을 획득 후 지속적인 물량을 확보 중이다. 뿐만 아니라 제주항공 물량 수주에 이어 국내외 입찰에 참여 중이며 내년에는 에어버스 주력 기종인 A320 계열 항공기 정비 인증 획득도 준비하고 있다.

차세대 중형위성 3기 독자개발사업 착수

우리회사는 2019년 12월 30일 한국연구재단과 1,800억 원 규모의 차세대중형위성 2단계 개발 협약을 체결했다. 사업기간은 2025년 12월까지다. 우리회사는 이번 협약을 통해 우주과학 연구, 재해재난 대응, 신림 관측이 가능한 500kg급 중형위성 3기를 위성 시스템 설계부터 본체 개발, 제작, 조립 및 시험 등을 독자적으로 수행한다. 한국항공우주연구원(이하 항우연)은 이에 대한 기술감리·지원을 맡는다.

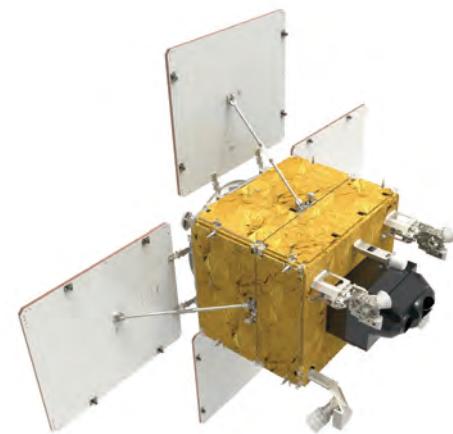
차세대중형위성 3·4호기는 2023년에, 5호기는 2025년에 발사될 예정이다. 특히, 3호기는 한국형발사체(누리호)로 발사된다.

차세대중형위성 사업은 1, 2호기를 개발하는 1단계와 3~5호를 개발하는 2단계로 구성된다.

차세대중형위성 1단계는 공공분야 수요가 높은 500kg급의 중형위성 표준플랫폼을 개발해 고해상도(해상도 50cm급) 위성 2기를 국내 개발하는 사업이다.

우리회사는 항우연과 공동설계팀을 구성해 1호기 개발에 참여했고 2호기는 1호기 개발 경험을 바탕으로 우리회사가 체계종합업체로 주관하여 종합적인 개발을 맡고 있다. 이를 통해 우리회사는 항우연으로부터 위성 시스템과 본체 개발을 위한 시스템 엔지니어링, 열제어계, 전력계 개발, 궤도/임무 우주환경 분석 등 분야별 기술을 이전받았다. 1호기는 현재 위성체 총조립 및 궤도환경 시험, 발사환경시험 등 기능시험 중이며, 2호기는 본체 조립 중이다. 1호기는 2020년, 2호기는 2021년에 발사 예정이다.

한편, 우리회사는 내년 원공을 목표로 우주센터를 견립 중에 있으며, R&D 인력을 수용하고 중대형 위성 6기를 동시 조립할 수 있는 국내 최대 규모의 최첨단 위성시험장을 갖추게 될 전망이다.



사회공헌 뉴스

사천하늘사랑어린이합창단 발표회 가져

2019년 12월 19일 사천시하늘사랑어린이합창단이 제3훈련비행단 안창남문화회관에서 지역시민 300여 명이 참석한 가운데 제2회 정기연주회를 가졌다. 우리회사의 후원으로 창단한 합창단은 CJ헬로기장 어린이 동요대회 장려상, 거제국제어린이동요대회 중창단 동상, 장려상을 수상하는 등 날로 성장하고 있다.

또한, 지역사회에는 요양원 및 복지시설의 봉사활동, 지역사회 버스킹 공연 등을 수행해 지역민들에게 행복과 사랑을 전파하고 있다. 합창단의 조경옥 단장은 “KAI의 지원으로 아동들이 희망을 가지고 생활하고 자존감을 높일 수 있어서 너무 감사하다”고 말했다.

남원 용성고 초청캠프 외 12개 학교 캠프 참가

2019년 12월 에비에이션 캠프는 남원 용성고 초청캠프(5~6일)를 비롯해 총 13개 학교가 참가했다. 오리엔테이션 이후 항공기동 생산현장을 견학해 비행기가 만들어지는 모습을 관람하는 등 항공산업을 이해하는 시간을 가졌다.

또한 체험학습관 투어를 통해 항공기에 대한 전반적인 원리를 학습하고 체험해보고, 체험학습관 마지막에는 학생들이 직접 시뮬레이터에 탑승해서 비행기를 이륙·조종·착륙해보는 비행체험을 했다.

이론학습 시간에는 ‘파스칼의 원리’와 ‘실습’을 통해 파스칼의 원리가 비행기 랜딩기어에서 어떻게 적용되어 움직이는지 직접 만들어보고 실습해보는 시간을 가졌다. 이 모든 과정을 마친 학생들은 KAI에서 멋진 항공기를 만들어 보겠다는 포부를 밝혔다.

사회적 기업 ‘와로 샐러드 2호점’ 오픈

우리회사가 만든 사회적 기업 와로 샐러드가 2019년 12월 14일 부산역 앞에 2호점을 오픈했다. 우리회사는 성공적인 사회적 기업육성을 위해 F&B 전문회사 삼진과 협력을 맺고 스타트업을 시작했고, 삼진과 와로 샐러드는 R&D를 통해 혁신적인 제품 출시를 진행해 왔다.

와로 샐러드 오형래 대표는 “이런 기회를 주신 KAI에게 정말 감사하다”며 성공적인 출발은 모두 KAI 덕분이라고 밝혔다. “더욱 성공하여 고아원 퇴소 아이들에게 자립과 희망을 줄 수 있는 사회적 기업으로 성장하겠다”며 성공을 다짐했다.

〈Fly Together〉는 독자 여러분의 소중한 의견을 기다립니다.

독자퀴즈

2020년 〈Fly Together〉에서는
〈뇌섹퀴즈〉가 KAI인을 찾아갑니다.
기발하고 스마트한 문제풀이에
동참해보세요!

빈칸에 들어가는 철자는 무엇일까요?

O → T → T →
F → F → S →
S → (?)

Hint 하나둘셋!

지난호 정답

T50TH, T50I, T50IQ, FA50PH

본부별 사내 기자단

신주호 juho.shin@koreaaero.com
이현정 pcbs99@koreaaero.com
김미영 kmyeong@koreaaero.com
장재완 aerody@koreaaero.com
이경태 daeca@koreaaero.com

모바일 독자세상



〈Fly Together〉를 읽고 난 소감과 독자 퍼즐의 정답을
KAI블로그(<https://blog.naver.com/koreaaerospace2030>) 사보 독자세상 코너의 댓글이나
이메일(boram@koreaaero.com)로 보내주세요.
5명을 추첨해 고급 손목시계를 증정합니다.



독자의 소리

해양경찰청 수리온(KUH-1CG) 조종사 초도운용요원 비행교육 중 KAI 사보를 접하게 되었습니다. 12월호를 보면서 소형무장헬기(LAH) 초도비행 성공, 서울 ADEX 2019에서 KF-X 실물공개 등 2019년 회사의 높은 성과들을 한눈에 볼 수 있었습니다. 또한, 소형민수헬기 (LCH) 초도비행 행사에 참석하여 회사의 위상을 다시 한 번 확인하는 계기가 되기도 하였습니다. 대한민국 항공 역사를 새로 쓰고 있는 KAI의 무궁한 발전을 기원하며, 2020년에는 글로벌 TOP10 기업으로 한발 더 다가갈 수 있는 큰 성과를 기대하겠습니다.

윤광일 경위(남해지방해양경찰청)

2019년의 마지막 사보를 보며, KAI의 한 해를 돌아보 볼 수 있었던 것 같아 좋았습니다. 이번 12월 사보에서는 말레이시아 총리 내방을 인상 깊게 봤습니다. 제가 제작에 기여하고 있는 제품이 타국의 정상에게 소개된다는 점에 큰 자부심을 느낄 수 있었습니다. 방문에서 그치지 않고 나아가 좋은 결과가 있었으면 좋겠습니다. 앞으로 다가오는 2020년에도 모두 다 함께 파이팅입니다!

정재석 기술원(기체생산2팀 4직)

안녕하세요. 저는 수리온 파생형인 해양경찰 항공기 검사관 지성욱 경위입니다. 해양경찰에 최초 도입되는 수리온 파생형 헬기의 최종검사인 수락검사를 위해 KAI를 방문했습니다. 항공기 외관상태, 기능점검, 엔진 등 부품이력, 시험비행, 임무장비, 자상지원 장비 등 항공기가 안전하게 임무를 수행하기 위해 많은 서류와 실물상태를 확인하고 있습니다. 수락검사를 위해 많은 자료와 상태를 KAI에 요청하곤 하는데요, KAI의 구성원분들께서 언제나 요청에 신속하고 성실히 임해주셔서 감사하게 생각됩니다. 앞으로 더욱 발전하는 KAI가 되었으면 합니다.

지성욱 경위(동해지방해양경찰청 항공기검사관)

12월 사보를 보며 2019년을 돌아볼 수 있어서 좋았습니다. 올 한 해 동안 우리회사가 어떠한 일들을 하였고 어떠한 이슈가 있었는지 돌아보게 되었으며 스스로가 회사의 발전을 위해 앞으로 어떤 방향으로 나아가야 할지 고민하게 되었습니다. 과거를 돌아보지 않고는 미래는 생각할 수 없듯이 과거를 잘 정리하여 주는 사보에 항상 고마움을 느낍니다. 감사합니다.

백상호 선임연구원(형상관리팀)

2019년 12월 사보의 '2019년 가장 핫한 10대 뉴스'를 보면서 2019년은 뭐니뭐니해도 소형 무장헬기(LAH) 초도비행 성공이 아닐까 생각했습니다. 초도비행을 현장에서 보면서 T-50, KUH와는 또 다른 '완숙'이라는 진한 감동을 느꼈습니다. 아무쪼록 소요군의 요구도를 만족하는 명품으로 자리매김하고, 수출까지 연결되어 우리 회사의 미래를 선도하는 소형무장헬기로 태어나기를 두 손 모아 기원합니다. Dreams come true!!

박충진 수석연구원(헬기훈련체계개발팀)

KAI가 당신의 자부심이듯

당신 역시 KAI의 자부심입니다.



KAI가 걸어온 20여 년의 길에 당신의 땀과 열정이 있습니다.

또한 앞으로 나아갈 미래의 길에도 당신과 함께 하겠습니다.

세계의 하늘에 아로새겨질 그 이름 KAI!

2020년에도 KAI와 함께 미래를 향한 여정에 함께 해주십시오.