

# 항공안전 브리프

Safety First! 산림항공본부  
☎ 033)769-6960

안전한  
산림항공!

## 우리기관 동향

### 2021년 산림항공 통합안전점검 실시 완료

- ▶ 안전·운항·정비 등 각 분야의 다원화된 정기점검을 기관별 연 1회 통합실시로 운영자 점검집중도 향상 및 안전문화 증진
- (점검기간) 2021년 5월~11월 (산림항공본부 및 소속기관 11개소)
- (주요내용) 안전점검, 정비내부품질, 항공기 감항성유지 분야 점검 및 직원 안전건의의견수렴
- (점검결과) 미흡사항 현장개선, 전 기관 공통개선사항 8건 및 우수사례 5건 발굴, 건의사항 26건 수렴
- (기대효과) 통합안전점검결과에 따른 개선 필요사항을 지속적으로 모니터링하여 향후 동일 사례 발생 방지 및 항공안전문화 증진 유도



< 항공기 감항성 유지 확인 검사 >



< 운항품질보증 및 탑재서류 점검 >



< 생존지원장비 점검 >



< 직원 건의 및 의견 수렴 >

## 대형헬기(KA-32) 무선 비행정보 수집장치(WQAR) 장착 완료

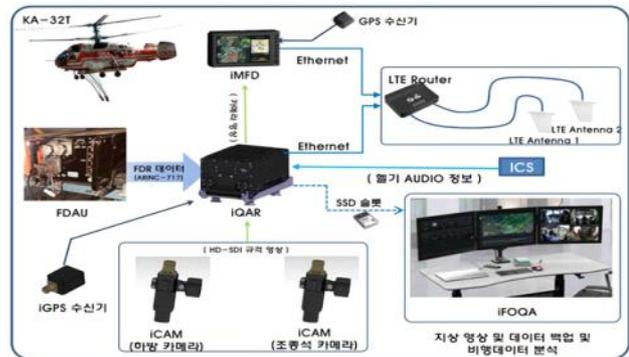
### ▶ 산림항공 「운항품질보증제도」 및 「지능형 산림항공 운항 안전시스템」 구축을 위한 '대형헬기 (KA-32) 무선 비행정보 수집장치(WQAR)' 사업을 완료

- (사업기간) 2020.8.26.~2021.11.19.
- (사업내용) 대형헬기(KA-32) 29대 대상 무선 비행정보 수집장치(WQAR) 장착 등 시스템 구축
- (기대효과) 비행자료 실시간 수집·분석을 통해 위험요인을 식별하고 적기에 조종사에게 피드백 가능(교육, 평가 등)

\* 초대형헬기(S-64E)의 WQAR 도입은 '21년 9월부터 추진되어 '22년 장착 완료 예정(6대)



< WQAR 비행정보 수집장치 >

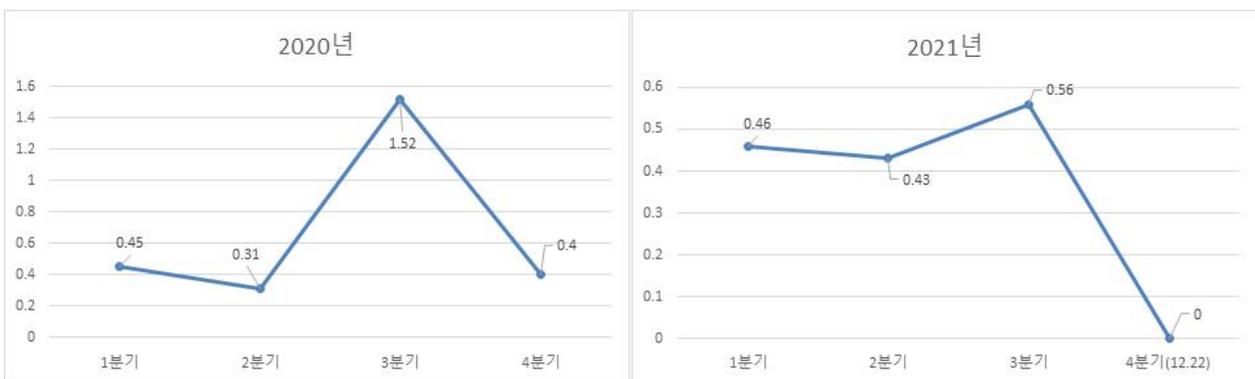


< WQAR을 통한 자료수집 및 분석 >

## 2021년 비행경향성 분석결과 위험률 감소 추이

### ▶ 2021년 산림항공기 비행경향성 분석 보고서 발행(2021.12.31. 예정)

- (2021년 종합분석) 2021년 1분기부터 3분기까지 위험표본 발생률은 0.4%~0.5% 수준에서 횡보하는 추이를 보이다가 4분기에는 위험표본 발생률이 0%를 보임. 특히 가을철산불조심 기간 중 산불진화 임무 시 승무원 CRM 및 담수 절차 등을 집중분석(56건) 시 특이점 없음
- (2020년 대비 비교 분석) 2020년과 비교 분석 시 위험표본 발생률은 1분기 대비 2분기에 소폭 감소하다 3분기에 다시 증가한 후 4분기에 다시 감소 추이를 보임. 3분기에 증가하는 원인은 계절 특성으로 비행 횟수가 적은 요인의 기인할 수 있으나 추후 연도별 데이터를 축적하여 추가로 분석이 이루어진다면 유의미한 안전정보로 활용 기대



< 분기별 위험표본 발생률 추이 >

## 산림항공본부 학습문화 향상을 위한 여건 마련

### ▶ FOQA 인터뷰 · 자가학습실 운영(2022년 1월 Open 예정)

- (목적) FOQA 인터뷰·자가학습 지원을 위해 쾌적하고 독립적인 공간을 마련하여 학습문화 정착 및 본부에 출장 등의 사유로 방문한 산림항공관리소 직원들의 업무 대기 장소로 활용
- (내부구성) 비행 시뮬레이터, 매뉴얼·교보재, 회의 탁자·소파, 업무용 PC, 공기청정기·정수기·커피 머신 등을 비치하여 학습 공간 및 출장자가 업무 대기 장소로 운영
- (이용방법) 사용 희망자는 운항품질팀(033-769-6972)으로 연락하면 언제든지 자유롭게 사용 가능(단 FOQA 업무로 활용될 경우 출장자 사용이 일부 제한될 수 있음)



< FOQA 인터뷰·자가학습실 모습 사진 >

## 산림항공 정비 위험요인 사례 홍보물 배포

### ▶ 산림항공본부는 2021년부터 정비품질 향상을 위한 '정비 위험요인 사례 홍보물' 제작 배포

- (8호) 대형헬기(KA-32) 엔진오일 탱크 내 오일량 증가 사례
- (9호) 항공유 저장소 오염연료 발견 사례
- (10호) 대형헬기(KA-32) 로터브레이크 결함 사례

산림항공본부 발간호 2021-10호(21.10.19.)

### 정비 위험요인 사례

산림항공기 엔진 성능유지 확보를 위한  
**KA-32 엔진오일탱크 내 오일량 증가 사례**

**사 례**

- KA-32 비행 이후 엔진오일 탱크 내 유흥유 양이 증가
  - F.C.U 내 "내부 Seal" 손상으로 ENG Accessory G/B를 통해 연료가 엔진 오일 라인으로 유입
  - 사례 : FFA21\*18.04.06 / 비행 전 점검 시 확인 (3시간 비행 후 시프트 개지 상 오일량 약 5mm 증가)
  - F.C.U 성능 저하, 엔진오일 변화로 유흥유 생성 저하 등

**품질확보 방안**

- 'ONLY' 매 비행 전 점검 시 오일량 증가 확인
  - 운영자는 F.C.U 내부 SEAL 상태 확인 불가인 관계로
  - 오일량 증가현상 초기 감지 위한 'TREND 참조점' 설치 권고

※ 참고자료  
✓ '19년 4월 산림항공기 결함통계 분석 및 결과보고

< 제8호(2021.10.19.) >

산림항공본부 발간호 2021-09호(21.11.15.)

### 정비 위험요인 사례

항공유 연료품질 확보를 위한  
**항공유 저장소 오염 연료 발견사례 전파**

**사 례**

- 항공유 저장소에서 직접 연료 보급 시 오염 연료 발견
  - \*\* 관리소 항공유 저장소 공사 시 연료호스 비 항공용으로 설치
  - 항공기 보급 시 연료 주입구에 맺힌 연료색상 상이 발견 (약 6.5 갤런 보통 시)
  - 작곡직 대체로 항공기 내 오염 연료주입 최소화 및 위험저해 요소 차단

[연료호스 내부에 존재한 오염연료]

**품질확보 방안**

- 연료보급 설비(자랑 및 저장소 등) 호스 내 연료 정기간 방지 자양 및 항공기 연료 드레인 샘플 확인

※ 참고자료  
✓ 항공안전과-680(18.04.06)호 '18년 2월 산림항공기 결함통계 및 분석결과 알람'

< 제9호(2021.11.15.) >

산림항공본부 발간호 2021-10호(21.12.06.)

### 정비 위험요인 사례

산림항공기 완벽한 임무 지원을 위한  
**KA-32 로터 브레이크 결함사례 전파**

**개요**

- 국내 운영 KA-32 로터 브레이크 이상 결함 다수 발생
  - 로터 브레이크 블록을 잡아주는 Pusher 이탈 원인
  - 비행 중 손상 발생 시 항공기 운영에 심각한 결과 초래

※ 산림항공 최근 '14년(조도 상공 비상착륙), '18년(비행 전 점검 시) 발생

**품질확보 방안**

- 비행 전 점검 시 로터 회전하여 Pusher 이탈 여부 확인 (소리청취)
  - 추가로 렌던 및 Mirror를 이용하여 정상상태 여부 확인
- 대형 로터 브레이크로 변경 권고
  - 공군(KA-32A4) 및 대구소방(KA-32T) 경우 대형 부품으로 변경

※ 관문서 서울지방항공청 항공안전과-4999(21.06.29)호 / 산림항공 항공안전과-800(18.04.26)호

< 제10호(2021.12.6.) >

# 산림항공기 '화물운반 임무' 안전점검 강화

- ▶ **산림항공기 화물운반 현장 및 운영상태 점검을 통해 안전저해요인 제거를 위한 안전점검 실시(10.28~10.29) 및 세부이행지침 강화**
  - (점검내용) 화물 결속 상태, 항공기 장비, 임무 인원, 임무 현장 등 안전저해요인 점검 및 화물운반 운영자 대상 개선사항 의견수렴
  - (점검결과) 각 임무팀원별 명확한 임무기준 및 화물임무 안전점검 시스템 개선 필요 등
  - (개선사항) 화물운반 안전점검표 마련 및 매뉴얼 등 각종 기준 개선 검토



< 화물운반 안전점검 >

1. 임무 전 준비				YES	NO	N/A
1. 운반에 사용할 운 차량을 점검하였는지?						
2. 운 차량의 안전장비(안전띠, 소화기, 비상탈출도어 등) 점검하였는지?						
3. 운 차량의 안전장비(안전띠, 소화기, 비상탈출도어 등) 점검하였는지?						
4. 운 차량의 안전장비(안전띠, 소화기, 비상탈출도어 등) 점검하였는지?						
5. 운 차량의 안전장비(안전띠, 소화기, 비상탈출도어 등) 점검하였는지?						
6. 운 차량의 안전장비(안전띠, 소화기, 비상탈출도어 등) 점검하였는지?						
7. 운 차량의 안전장비(안전띠, 소화기, 비상탈출도어 등) 점검하였는지?						
8. 운 차량의 안전장비(안전띠, 소화기, 비상탈출도어 등) 점검하였는지?						
9. 운 차량의 안전장비(안전띠, 소화기, 비상탈출도어 등) 점검하였는지?						
10. 운 차량의 안전장비(안전띠, 소화기, 비상탈출도어 등) 점검하였는지?						

2. 시선 현상점검				YES	NO	N/A
1. 운 차량의 시선 현상(시야, 시야각 등) 점검하였는지?						
2. 운 차량의 시선 현상(시야, 시야각 등) 점검하였는지?						
3. 운 차량의 시선 현상(시야, 시야각 등) 점검하였는지?						
4. 운 차량의 시선 현상(시야, 시야각 등) 점검하였는지?						
5. 운 차량의 시선 현상(시야, 시야각 등) 점검하였는지?						
6. 운 차량의 시선 현상(시야, 시야각 등) 점검하였는지?						
7. 운 차량의 시선 현상(시야, 시야각 등) 점검하였는지?						
8. 운 차량의 시선 현상(시야, 시야각 등) 점검하였는지?						
9. 운 차량의 시선 현상(시야, 시야각 등) 점검하였는지?						
10. 운 차량의 시선 현상(시야, 시야각 등) 점검하였는지?						

3. 임무 현장 및 종료				YES	NO	N/A
1. 운 차량의 현장 안전장비(안전띠, 소화기, 비상탈출도어 등) 점검하였는지?						
2. 운 차량의 현장 안전장비(안전띠, 소화기, 비상탈출도어 등) 점검하였는지?						
3. 운 차량의 현장 안전장비(안전띠, 소화기, 비상탈출도어 등) 점검하였는지?						
4. 운 차량의 현장 안전장비(안전띠, 소화기, 비상탈출도어 등) 점검하였는지?						
5. 운 차량의 현장 안전장비(안전띠, 소화기, 비상탈출도어 등) 점검하였는지?						
6. 운 차량의 현장 안전장비(안전띠, 소화기, 비상탈출도어 등) 점검하였는지?						
7. 운 차량의 현장 안전장비(안전띠, 소화기, 비상탈출도어 등) 점검하였는지?						
8. 운 차량의 현장 안전장비(안전띠, 소화기, 비상탈출도어 등) 점검하였는지?						
9. 운 차량의 현장 안전장비(안전띠, 소화기, 비상탈출도어 등) 점검하였는지?						
10. 운 차량의 현장 안전장비(안전띠, 소화기, 비상탈출도어 등) 점검하였는지?						

< 화물운반 안전점검표 >

# 항공안전 역량 강화를 위한 교육자료집 및 분석보고서 발행

- ▶ **다양한 항공안전정보를 수집·공유하고 이를 통해 안전역량 강화를 도모하기 위한 교육자료집 및 분석보고서 발행**
  - (산림항공 안전사례(사고) 교육자료집) 1971년부터 발생한 산림항공 사고 현황을 정리한 교육자료
  - (산림항공 안전조사 분석(연차)보고서) 최근 10년간 산림항공 안전사례 기반 분석자료
  - (산림항공 안전보고 분석보고서) 최근 3년간 접수된 항공안전보고(의무·자율보고) 유형 분석

**사고 사례(37호)**

- 일시: 2018.12.1
- 장소: 경기도 구리(관동대교 인근 현경)
- 내용: 신발안착 임무 중 추락

**사고요인**

- 원인분석(인적요인)
- 원인분석(환경요인)
- 원인분석(기계요인)

**해결요인**

- 인명피해: 1명 사망, 2명 경상
- 항공기피해: 기체중수(중량크로코박제기)

**산림항공 안전조사 분석(연차)보고서**

최근 10년간 산림항공 안전사례 기반 분석자료

**산림항공 안전보고 분석보고서**

최근 3년간 접수된 항공안전보고(의무·자율보고) 유형 분석

< 산림항공 안전사례(사고) 교육자료집 > < 산림항공 안전조사 분석(연차)보고서 > < 산림항공 안전보고 분석보고서 >

## 항공안전 사례 전파(2021-16, 17호)

### ▶ 대형헬기 블레이드 조류깃털 발견 사례(2021-16호)

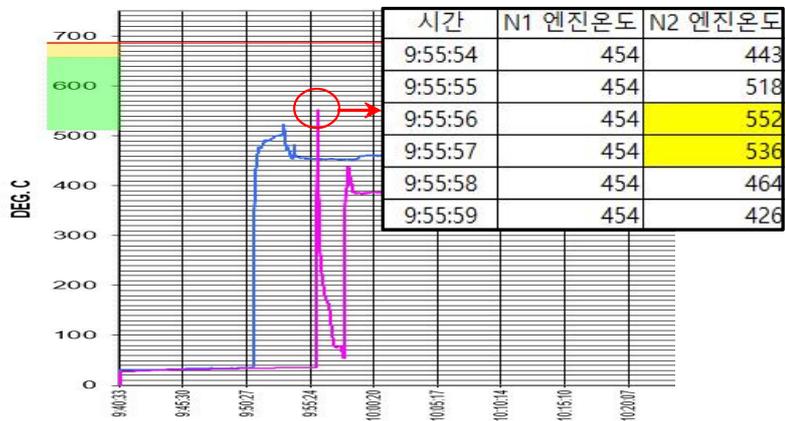
- (내용) 항공구조장비 점검을 위한 대형헬기(KA-32T) 견인 중 블레이드 끝단에 조류깃털 발견
- (안전권고) 항공기 점검 시 교범 및 매뉴얼에 따라 비행전후 점검을 철저히 하고, 특히 블레이드 계통을 유심히 확인

### ▶ 초대형헬기 엔진 온도 제한치 초과 사례(2021-17호)

- (내용) 교육비행을 위해 초대형헬기 엔진 시동과정에서 엔진온도가 제한치를 초과
- (안전권고 1) 해당 기종의 조종사는 항공기 엔진시동 시 비행교범·체크리스트에 따라 절차를 수행하고 비정상 상황 대비 교육훈련 강화
- (안전권고 2) 기술적 문의 등 제작사와 공유한 정보는 전 승무원과 공유
- (안전권고 3) 항공기 임무 시 실질적인 CRM으로 비정상 징후가 의심될 시 점검 후 운항하는 등 안전을 최우선으로 임무수행



< 블레이드 조류깃털 발견(2021-16호) >



< 엔진 온도 525도 초과(2021-17호) >

## 산림항공본부 안전문화 칭찬직원 선정(10월~12월)

### ▶ (10월) 울진산림항공관리소 장수욱

- 격납고 내 리프트 점검 시 대한산업 안전협회 점검항목 이외에도 추가적인 안전점검을 수행

### ▶ (12월) 함양산림항공관리소 박종원

- 생존지원장비 점검 시 제작사 매뉴얼에 근거한 안전점검표를 자체적으로 제작하여 운영
- \* 2021년 7월부터 항공안전 관심 제고 및 안전문화 분위기 증진을 위하여 '산림항공본부 안전문화 칭찬직원' 선정 추진

### 산림항공안전 이달의 칭찬직원

울진산림항공관리소  
장수욱

격납고 내 리프트 점검 시 대한산업 안전협회 점검항목 이외에도 추가적인 안전점검을 수행

· 하판리프트 하중 중량 테스트 목적으로 3톤 롤양크 실속

· 초음파방사선검사 결과, 구조상 볼트채결이 불가능한 부분을 용접으로 직접 보강

산림항공본부

< 10월 칭찬직원 >

### 산림항공안전 이달의 칭찬직원

함양산림항공관리소 박종원

생존지원장비 점검 시 제작사 매뉴얼에 근거한 안전점검표를 자체적으로 제작하여 운영

적극적인 안전활동을 통한 안전문화 형성에 기여

산림항공본부

< 12월 칭찬직원 >

## 산림청, 수도권 대형산불 대응 '산불진화 합동훈련' 및 안전점검 실시

▶ 지난 11월 11일 북한산 일원에서 수도권 산불재난 방지를 위한 유관기관 산불진화 합동훈련을 통한 도심형 산불에 대한 신속한 대응체계를 점검하고 현장 안전점검 병행 수행

- (목적) 인구·주택 밀집지역인 수도권의 대형산불 대비 실전 훈련, 과학기술에 기반한 산불대응 시스템 현장적용 및 체계적 가동 점검

- (주요 훈련내용)

- ① ICT 기반 상황판단·분석(확산예측)·전파, 자원 동원·배치(산림청)
- ② 현장통합지휘본부 설치, 주·야간 대형산불 진화작전 수립(산림청)
- ③ 주택·건물·문화재 보호, 주민대피, 도로통제, 인명구조 등(유관기관)
- ④ 각 재난부처간 장점과 특성을 반영한 유기적인 협력체계 구축

- (안전점검) 현장 안전 저해요소(임무 준비상태, 비행 전·후 점검, 팀원간 CRM, 비행장외 이·착륙장, 이동식 저수조 운영 등) 및 산림항공기 운영 위험요인을 점검하고 발전방안 등 도출

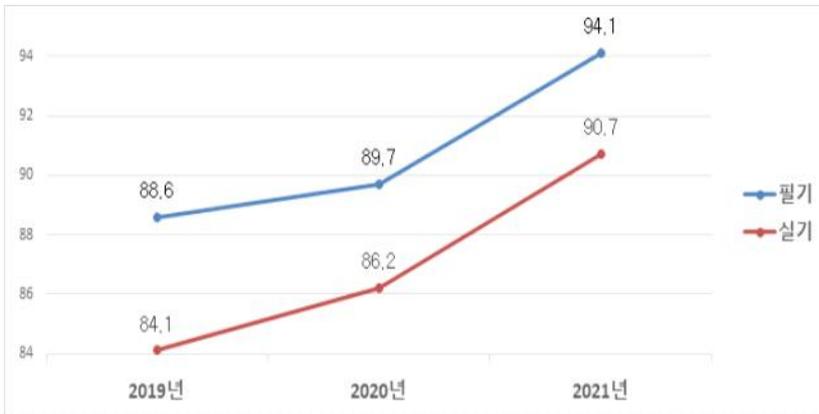


## 운항안전 확보를 위한 조종사 비행기량유지 정기평가 실시

▶ 산림항공본부 소속 조종사 94명 중 2021년에 평가 실적이 없는 조종사 51명에 대해 2021.10.5.~11.19. 기간 동안 비행기량유지 정기평가 실시

- 최근 3년간 평가 점수는 지속 향상되는 추세이며, 표준화 절차 준수로 안전비행이 확립되고 있는 것으로 판단됨

- 향후 지속적으로 비행지식 및 표준화 비행절차 강화를 위한 평가운영 개선 예정



< 최근 3년간 조종사 정기평가 통계자료 >

구분	문항	2020	2021	향상
1. 근무현황을 만족요인	1. 1년도 목표 조종사별 근무현황부족 요인 파악할 수 있었다	4.72	4.74	0.02
	2. 근무현황부족 요인 파악을 위한 근무·일부제 도입	2.87	3.01	0.14
	3. 근무·일부제 도입을 위한 근무·일부제 도입	2.11	2.24	0.13
	4. 근무·일부제 도입을 위한 근무·일부제 도입	2.08	2.24	0.16
	5. 근무·일부제 도입을 위한 근무·일부제 도입	2.19	2.35	0.16
	6. 근무·일부제 도입을 위한 근무·일부제 도입	2.08	2.17	0.09
	7. 근무·일부제 도입을 위한 근무·일부제 도입	2.07	2.14	0.07
	8. 근무·일부제 도입을 위한 근무·일부제 도입	2.08	2.17	0.09
	9. 근무·일부제 도입을 위한 근무·일부제 도입	2.14	2.27	0.13
	10. 근무·일부제 도입을 위한 근무·일부제 도입	2.08	2.17	0.09
	11. 근무·일부제 도입을 위한 근무·일부제 도입	2.08	2.17	0.09
	12. 근무·일부제 도입을 위한 근무·일부제 도입	2.08	2.17	0.09
	13. 근무·일부제 도입을 위한 근무·일부제 도입	2.08	2.17	0.09
	14. 근무·일부제 도입을 위한 근무·일부제 도입	2.08	2.17	0.09
	15. 근무·일부제 도입을 위한 근무·일부제 도입	2.08	2.17	0.09
	16. 근무·일부제 도입을 위한 근무·일부제 도입	2.08	2.17	0.09
	17. 근무·일부제 도입을 위한 근무·일부제 도입	2.08	2.17	0.09
	18. 근무·일부제 도입을 위한 근무·일부제 도입	2.08	2.17	0.09
	19. 근무·일부제 도입을 위한 근무·일부제 도입	2.08	2.17	0.09
	20. 근무·일부제 도입을 위한 근무·일부제 도입	2.08	2.17	0.09

< 안전문화 및 정기평가 개선을 위한 설문 실시 >

## 항행안전 환경 조성을 위한 항행안전시설 발전 기본계획 수립

출처 : 국토교통부  
홈페이지

▶ 국토교통부는 첨단 항행안전시설 개발·구축 등 발전을 위한 「제1차 항행안전시설 발전 기본계획(’21~’25)」을 마련하고, 지난 11월 1일 ‘항공정책위원회’의 심의를 거쳐 최종 확정하였다고 밝힘

- (주요내용) 첨단 항행시스템 개발·구축, 항행안전시설 확충·현대화 등 4대 전략, 16개 단위 과제, 105개 세부 사업 추진

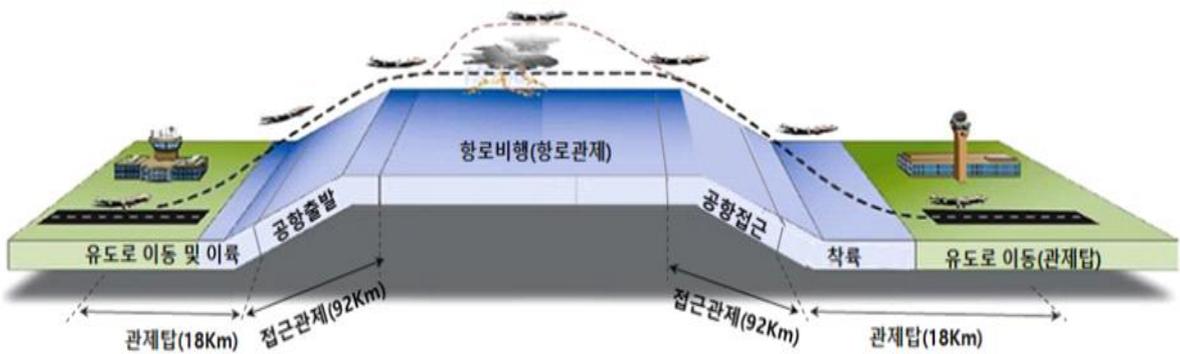
- (기간/총사업비) ’21 ~ ’25(5년) / 4,766억원(국토부/공항공사)

- (기대효과)

- ① 항공기 1백만대(1,056천대\*) 운항이 가능한 항행안전 환경 조성
- ② 유·무인기 조화로운 항행기반 마련
- ③ 첨단 항행시설 개발·수출 지원

\* IATA 항공운송 회복(’23) 후 ’25년 ’19년 대비 20% ↑ (제주남단 17% 증)

### < 항행안전시설의 역할 >



활주로 이동	항로비행	공항접근	계기착륙
C 공항 관제통신시설	항로 관제통신시설	항공정보방송시설	공항 관제통신시설
N 공항 전방향표지시설	항로 항법시설	공항 전방향표지시설	계기착륙시설
S 지상감시시설	항로 감시레이더	공항 감시레이더	지상감시시설

\* (CNS) Communication(통신), Navigation(항법), Surveillance(감시)

▶ KBS에 따르면 지난 4월 대청호 추락사고 관련 서울지방항공청의 특별 안전감독 결과 사고 헬기업체의 항공안전법 다수 위반 사실을 확인했다고 밝힘

- 이 업체는 조종사 40명과 20대 가까운 헬기를 보유한 국내최대 민간 헬기 업체로 헬기 조종사에게 법정 휴식시간을 부여하지 않는 등 5가지 항공안전법을 위반\*

\* (처분내용) 과징금 5,576만원, 조종사 및 정비사 등 5명 최대 60일 자격정지



국토교통부, ‘항공안전’과 ‘인적요인’ 세미나 개최

▶ 국토교통부는 ‘현재(코로나-19)와 미래(빅데이터)의 항공안전관리’를 주제로 「제26회 항공 안전과 인적요인(Human Factor) 세미나」를 11월 24일 개최했다고 밝힘

(의제 1) 팬데믹으로 인한 항공안전 영향 및 정상회복

⇒ 항공안전 분야 팬데믹의 영향과 국토부의 정책방향, 항공종사자의 장기휴직으로 인한 기량 및 건강문제, 코로나블루 극복 등

(의제 2) 데이터기반 예방중심의 항공안전관리체계 구축

⇒ 데이터 분석을 통한 항공안전 대시보드 개발, 항공안전 리스크의 요인별 정량화 기법 연구, 항공안전 AI기술 도입.활용 등

\* 세미나 영상은 한국교통연구원 공식 유튜브채널에서 시청가능(www.youtube.com/kotiofficial)



▶ 뉴시스에 따르면 소방청은 전국 21개 119항공대를 대상으로 실시한 항공안전점검 결과를 발표했다고 밝힘

- 지난 7월7일부터 11월11일까지 2개조 8명의 점검관이 항공대 운영 현황과 항공안전관리 실태, 비행기량, 항공 실무 등 4개 분야를 점검
- 특히 소방헬기 출동 상황을 가정해 비행 및 인명구조를 위한 접근 절차 준수여부를 살피는 '비행기량' 평가를 통해 긴급상황 대응 능력 확인
- \* (점검결과) 미흡사항 88건, (경기·충북·충남)소방본부 119항공대 안전관리 우수항공대 선정



# 민간 교육용 헬기, 전북 군산시 논에 불시착

▶ 뉴스1에 따르면 11월 18일 오후 12시경 전북 군산시 임피면의 한 논 위로 민간교육용 헬기 1대가 불시착했다고 밝힘

- 헬기에는 2명(교육생 1명, 교관1명)이 탑승하고 있었으나 다행히 인명피해는 없었으며, 불시착은 교육생 조작실수로 비롯되었으며, 교관이 안전하게 착륙을 주도한 것으로 전해짐
- \* 사고 헬기는 교육·레저용 헬기로 2개 좌석을 보유하고 있으며, 자체 무게 302kg, 최대이륙 중량 450kg임



## 안전성 향상을 위한 하이브리드 방식 헬기 비행테스트 시작

출처 : The economist

▶ The economist에 따르면, 유럽의 항공기 제작업체인 Airbus Helicopters에서는 전기모터와 연소 엔진의 조합으로 구동되는 하이브리드 방식의 헬리콥터 비행테스트를 시작했다고 밝힘

(장점 1) 항공기 안전성 향상 ⇒ 엔진 고장 시 전기모터를 이용 비상 착륙 절차를 수행 할 수 있는 충분한 동력 및 시간 제공

(장점 2) 항공기 성능 향상 ⇒ 추가 토크 제공, 최대 이륙 중량 증대

(장점 3) 친환경적 시스템 ⇒ 연비를 개선하고 가스배출량을 줄임



## 중국, 산불진화헬기 추락사고로 승무원 3명 사망

출처 : 중국 신화통신

▶ 중국 신화통신에 따르면, 10월 29일 중국의 항공 기업에서 운영하는 산불진화헬기(KA-32)가 진화 임무 중 중국 후난성 천저우시 인근 야산에 추락하여 승무원 3명이 사망했다고 밝힘



< 추락 당시 사진 >



< 사고기종 헬기 >

## Erickson, S-64 Air Crane 헬리콥터의 주요 업그레이드를 계획 출처 : Fire aviation

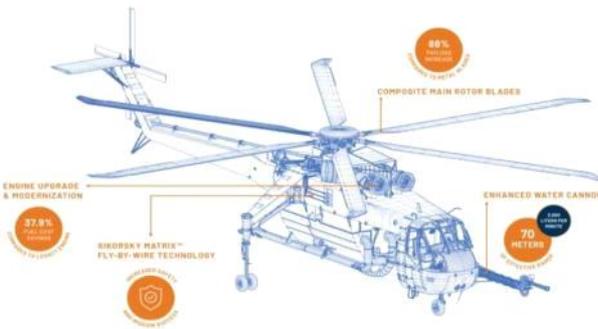
▶ Fire aviation에 따르면, 미국 항공기 제작업체 Erickson에서는 공중진화 항공기인 S-64 Air-Crane 헬리콥터의 업그레이드(S-64F+)를 계획하고 있다고 밝힘

(업그레이드 1) 업그레이드 엔진 교체 ⇒ 38% 연료 비용 절감

(업그레이드 2) 컴포짓 메인로터 블레이드 ⇒ 88% 탑재량 증가

(업그레이드 3) 향상된 워터캐논 ⇒ 사정거리 70미터

(업그레이드 4) Sikorsky MATRIX ⇒ 도전적인 비행환경에서 자율기능 향상으로 안전도 증가



## 미국, 야간 산불 진화 임무 중 항공기 추락사고

출처 : Fire aviation, KDVR

▶ Fire Aviation에 따르면 11월 16일 미국 CO Fire Aviation 소속의 Air Tractor AT-802 항공기가 야간 산불진화 임무수행 중 미국 콜로라도 Kruger Rock Fire 지역에 추락하여 조종사 1명이 사망했다고 밝힘

- 콜로라도의 증가하는 인구를 보호하기 위한 야간 공중진화 비행의 필요성이 있지만, 야간에 수행되는 공중진화 임무의 안전성에 대한 의문이 제기되고 있음
- 야간 투시 기술을 사용하더라도 조종사는 특정 공중 위험 요소를 인식하는데 어려움을 겪을 수 있음(제한된 시야와 고도 지각의 어려움으로 인해 공간적 방향 감각 상실 가능성)



< 사고지점 >



< Air Tractor AT-802 항공기 >

▶ Aerial Firefighting Magazine에 따르면 터키의 안탈리아 지역의 업체에서 산불진화 임무를 지원하기 위해 보다 신속하게 대응 할 수 있는 새로운 기술의 밤비버킷을 개발했다고 밝힘

(장점 1) 밤비버킷이 빠르게 물에 잠기도록 설계되어 2초 안에 담수 가능 ⇒ 기존의 밤비버킷은 담수하는데 최소 8초에서 10초가 소요

(장점 2) 조종사의 조작에 따라 물 분산을 제어할 수 있어, 밤비버킷의 물은 조종사가 선택하는 만큼 여러번 나누어 투하할 수 있음



## 미연방항공청(FAA) 5G 기술과 관련된 감항성 지침 발표

출처 : CNN

▶ CNN에 따르면 미연방항공청(FAA)에서는 5G 무선 신호가 항공기의 안전한 착륙을 방해할 우려가 있어 5G 간섭에 취약한 특정 공항에서는 자동착륙장치 및 기타 특정 비행시스템 사용을 금지하는 지침을 12월 7일 발표했다고 밝힘

- 이 지침은 내년도 미국 내 5G 무선 서비스 개시와 관련한 것으로 5G 서비스가 사용할 전파는 C-Band로 알려진 무선 주파수 스펙트럼으로, 이는 항공기 전파 고도계가 사용하는 전파에 인접함
- FAA는 5G의 간섭을 받는 특정 공항에서 자동착륙시스템을 금지하고 있으며 이 문제로 인해 영향을 받는 미국 내 항공기는 8,000대가 넘을 것으로 추정



# 항공기 사고 사례

## 2019년 경남 합천군 합천호 항공기 사고 사례(2021.10.14. 발표)

출처 : 항공철도사고조사위원회  
항공사고조사보고서

▶ 2019년 2월 27일 OO소속 헬리콥터(AS365N3)는 화재진화 훈련비행을 위해 OOO에서 이륙하여 약 10.2km 떨어진 합천호에서 담수 접근 중 수면과 충돌한 사고 사례

\* 승무원 3명은 경상, 항공기는 전파



▶ 항공철도사고조사위원회는 사고원인을 「담수를 위해 접근 중 수면과의 고도 착각으로 과도한 접근 강하율과 고도를 인지하지 못하여 수면에 추락하였다」로 결정하였으며, 기여요인은 아래와 같다.

- 승무원들의 임무 전 브리핑에 담수위치, 투하지역 등 임무절차에 대한 명확한 브리핑이 이루어지지 않음
- 담수지 최종접근 단계에서 조종사간 항공기 강하율, 속도, 담수위치 등에 대한 명확하고 구체적인 표현을 통한 의사소통이 이루어지지 않음
- 승무원들은 저고도 경고, 전파고도계 확인 등 항공기에서 제공하는 항공계기 정보를 확인하지 않음

### < 항공철도 사고조사위원회 주요 권고사항 >

- ◆ 비행 시 고도 확인철저 등 안전관리를 강화하도록 소속 항공종사자(조종사 등)들에게 전파교육
- ◆ 항공기 화물인양고리와 물주머니 연결을 위해 1차 연결고리를 사용할 경우 교범에 따라 적합한 규격의 연결고리를 사용할 것
- ◆ 산불진화 훈련은 난이도에 따른 단계적 절차와 세부적인 담수비행 절차를 마련하여 준수할 것
- ◆ 유사사고 재발방지를 위해 표준화/구체적인 담수비행절차 마련 및 조종사간 협조체계 개선 방안 마련
- ◆ 해상비행, 산불진화, 담수지 비행 중에는 구명동의 착용하고, 비상용 산소공급기를 항상 휴대 하도록 절차를 마련할 것

산림항공 안전을 위해 도움이 될 수 있는 「항공안전 브리프」 제작을 위해 언제든지 직원분들의 연락을 기다리고 있습니다. [유선 또는 온나라메일]

Safety First!

☎ 033) 769-6960

