

탄소중립 공항 전환 가속, 지상조업 장비 전동화와 수소 및 지속가능항공유 공급 인프라 기술 확보

해당국가	한국	기관(기업)	대한항공	동향분야	기술	국토교통 기술분류	항공교통
------	----	--------	------	------	----	--------------	------

□ 탄소중립 공항 구현을 위한 지상조업 장비* 전동화 및 통합 운영 최적화 기술 고도화 추진

* 공항 지상에서 항공기의 운항을 직접 지원하는 모든 장비를 의미

○ 고효율 배터리 기반 전기 지상조업 장비 전환 및 운영 가용성 확대

- 기존 디젤 엔진 기반의 토잉카, 카고 로더, 무버 등 지상조업 필수 장비를 전기 동력 시스템으로 전환하여 조업 시 발생하는 탄소 및 미세먼지 배출 차단
- 2025년까지 가용 노후 장비의 50% 이상을 전동화로 교체하는 로드맵을 수립하고, 기온 변화가 큰 공항 환경에서도 배터리 성능을 유지하는 저온 대응형 배터리 관리 시스템 기술 실증

○ 공항 내 고전압 충전 인프라 설계 및 스마트 전력 부하 관리 기술 확대

- 다수의 전기 장비가 동시에 조업에 투입되는 공항 특성을 고려하여 계류장 인근에 고속 충전 네트워크를 구축하고, 전력 피크를 분산하는 스마트 로드밸런싱 제어 기술 적용
- 조업 장비의 실시간 위치와 배터리 잔량을 통합 관제 시스템과 연동하여 충전이 필요한 장비를 최적의 타이밍에 충전소로 유도하는 디지털 트윈 기반의 조업 효율화 및 알고리즘 고도화

□ 미래 항공 에너지 생태계 대응을 위한 수소 인프라·친환경 연료 통합 기술 체계 구축

○ 수소 항공기 시대 대비 액화수소 저장·공급 시스템 및 안전 제어 기술 검토

- 항공기 기체의 대형화에 따른 대용량 수소에 대한 수요를 충족하기 위해 기체수소 대비 저장 밀도가 높은 액화수소 기반의 공급 인프라 구축 기술을 선제적으로 검토
- 공항 내 수소 충전소 설치 시 화재 및 폭발 방지를 위한 정밀 유량 제어 및 누출 감지 센서를 구축하고, 항공기 급유 프로토콜과 호환되는 수소 주입 인터페이스 표준화 추진

○ 지속가능항공유(SAF) 도입 가속화를 위한 급유 인프라 및 품질 검증 기술 확보

- 기존 항공유와 지속가능항공유를 최적의 비율로 혼합하여 엔진 성능 저하 없이 탄소 배출을 줄이는 기술을 확보하고, 인천국제공항 내 전용 급유 라인 및 저장 시설의 화학적 안정성 검증
- 폐식용유, 동식물성 유지 등 바이오 원료로부터 추출한 SAF의 전 생애주기 탄소저감 효과를 정량화하는 모니터링 시스템을 구축하여 '국제항공 탄소상쇄 제도*' 대응력 강화

* 국제민간항공기구(ICAO)가 운영하는 국제선 항공 온실가스 배출 규제를 뜻하며, 국제선 항공에서 발생하는 CO₂를 감축과 남은 분을 탄소상쇄(크레딧 구매)로 관리하는 글로벌 시장기반 제도

※ 출처 : 대한항공(2025.07), 2025 대한항공 ESG 보고서 (Better Tomorrow)