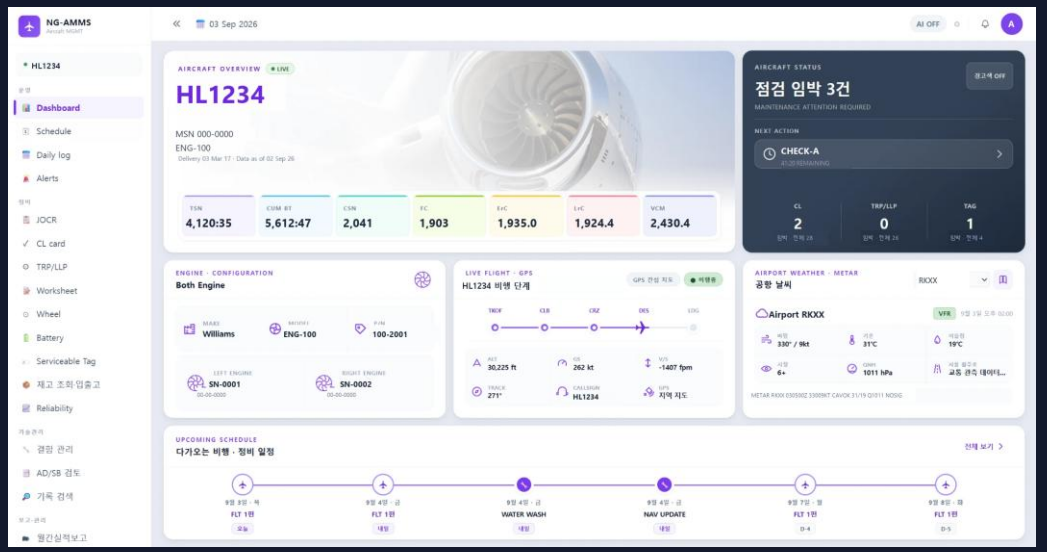
2026 AI 활용 사례 공모전 · 업무 생산성 분야

항공정비 전문지식의 AI 업무체계 구현

현장 정비사가 만든 항공정비 기록 관리 시스템

AMMS · Aircraft Maintenance Management System



대시보드 — 누계 · 실시간 비행 · 다가오는 일정

※ 모든 화면의 데이터는 가상데이터로 재구성하였습니다.

문제

같은 기록을 여러 대장에 다시 입력

비행 한 번에 엑셀 파일 4~5개를 갱신

따로 관리하던 엑셀 파일

10개

가동기록 · 작업지시 · 부품 · 점검 ·
자재 · 월별 비행실적 등

AMMS 도입 후

시스템 1개

한 번 입력하면 관련 기록에 반영

불편했던 것

1 이중 입력

현장 메모를 사무실에서 다시 입력

2 수기 누계

비행시간·사이클을 엑셀 수식으로 계산

3 이력 찾기

연도별 작업지시서를 한 장씩 확인

4 복귀 확인

휴대폰으로 위치를 반복 확인

설계 기준 원본 기록과 기존 출력 양식을 보존하고, 수정 이력은 남기도록 설계

AI 활용 구조

개발에도, 정비 업무에도 AI 활용

개발 보조와 기록 초안 작성에 각각 활용

1 개발 과정의 AI 활용

- 현장 규칙 구술 → Claude 구현
- 주요 변경 → Codex 코드 검토
- 구현 결과 ↔ 기존 엑셀 계산 대조
- 불일치 시 검산 근거 제시 후 수정

2 업무에서 쓰는 AI 기능 4가지

- 사진·메모 → 작업지시서 초안
- 자연어 질의 → 근거 인용 요약
- 기록 간 의미 관계 후보 제시
- 규정문서 → 검토서 초안

AI

해석 · 초안

프로그램

계산 · 집계

사람

검증 · 확정

- AI 호출 단일 모듈 · API 키는 환경변수
- AI 연결이 없어도 기록·계산 등 기본 업무 수행
- AI가 만든 내용은 초안으로 표시하고 담당자가 확인 후 저장

구현 방식

AMMS 구성과 운영 방식

개인 PC에서 운영 · 데이터는 로컬 저장

AI 호출은 한 모듈로 집중 · API 키는 환경변수

Claude API

사진 초안 · 기록 검색 · 관계 후보
규정문서 검토 초안

만들 때 쓴 도구

Claude Code	Codex	자동 테스트
구현	코드 검토	264건 테스트

화면

React · Vite

데스크톱 + 모바일 라우트

API 서버

Python · FastAPI

업무 라우터 22개

데이터

SQLite 파일 1개

테이블 50여 개

백업

매일 02:00 자동

원본 및 엑셀 파일 보관

외부 공개 데이터

항적 · 기상 · 규정문서 수집 · 알림 발송

지킨 규칙

원본 기록 보존 · 변경 이력 관리 / AI 연결 없이 핵심 기록 업무 사용
원본 보존 · 파생값 재계산

변화 01

복귀 시점을 알림으로 확인

거리·고도 조건에 맞으면 알림을 보내 급유 준비

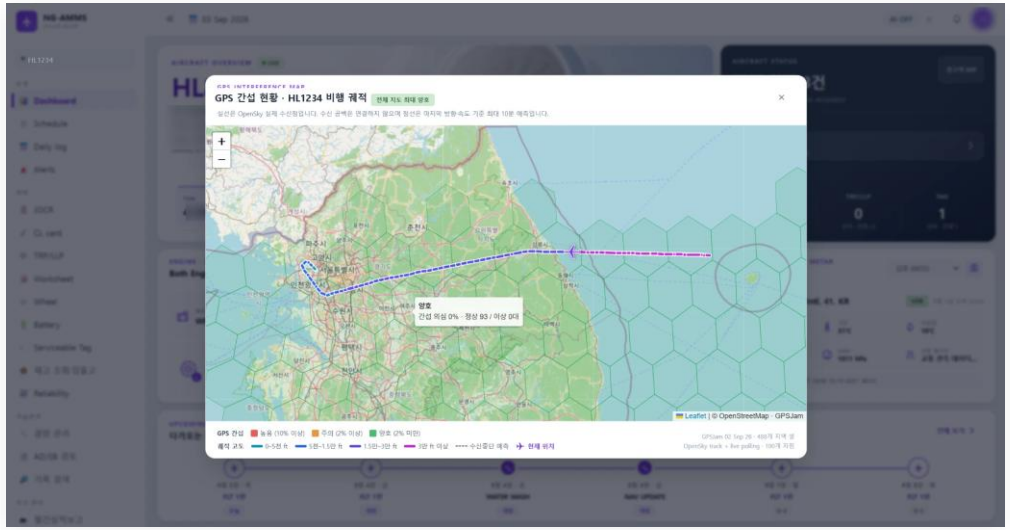
기존

휴대폰으로 위치를 반복 확인

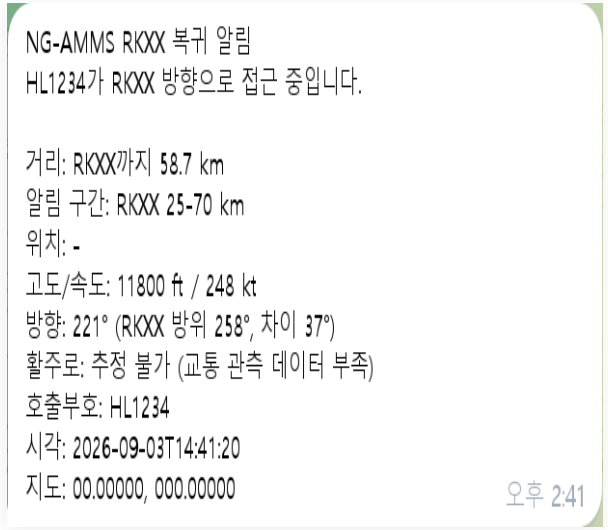
개선

알림을 받고 급유·지원 준비

- 위치 데이터: 공개 항적 API
- 판정: 거리·방위·고도 규칙
- 발송: 메신저 봇 API



비행 궤적 · GPS 간섭 현황



조건 성립 시 발송되는 알림

기술 지도·기상·항적은 외부 공개 API 연동. 응답은 서버·화면 양쪽에서 캐시해 호출량 제한

변화 02

현장에서 기록하고 사무실에서 확인

현장에서 입력한 기록을 사무실에서 다시 입력하지 않음



모바일 화면

AMMS



일일기록

저장 전 누계 미리보기



결함 메모

운항 단계 · 증상



사진 작업지시서

현장 초안 작성 · PC에서 확인

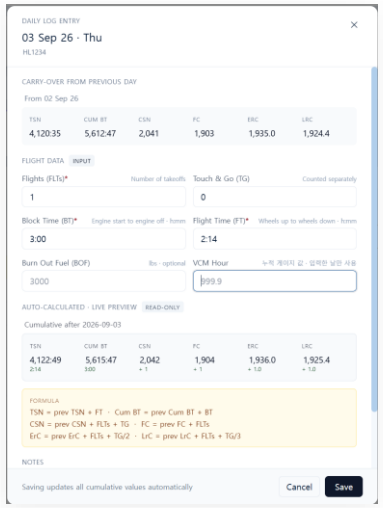
기술 화면 폭 768px 미만이면 모바일 전용 라우트. 원격 접속은 PIN 인증 + 조회 전용 역할 분리. 자재 조회 기능 포함.

변화 03

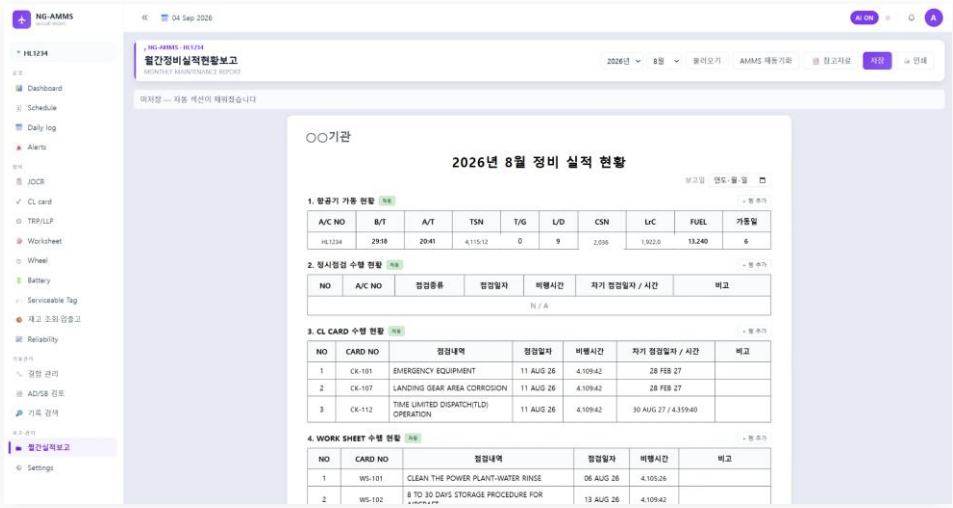
운항기록부터 월간보고까지 연결

입력한 기록을 누계·점검·보고에 활용

가동기록 입력 → 비행데이터 누계 자동 계산 → 주기점검 도래 자동 판정 → 주기점검 일정 자동 배치 → 작업지시서 발행 → 수행이력 · 재고 → 월간 실적보고



한 번 입력하면 누계 6종을 계산



월말에는 집계 결과를 확인

10종
통합한 엑셀 대장

1,507건
작업지시서

674건
일일 운항실적

227건
결함 · 부품 기록

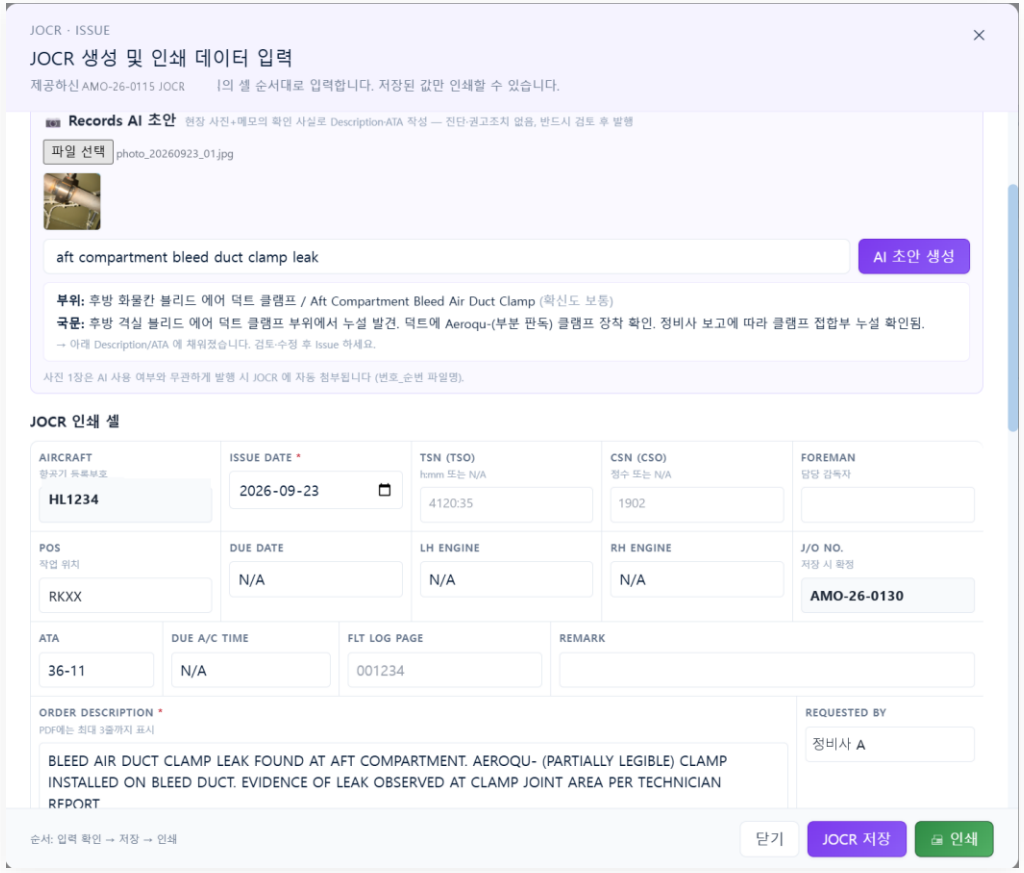
이관·운영 기록 수량이며 AI 처리 건수는 아님

기술 월간보고는 종결 작업지시서·수행이력·교환이력·부품기록을 유형별 집계 후 월별 스냅샷으로 저장. 확정 제출본은 이후 원천 변경에 영향받지 않음

시스템 안의 AI 01

사진과 현장 메모로 작업지시서 초안 작성

관찰한 내용만 정리하고, 원인과 조치는 정비사가 판단



AI

- 사진·메모 → 작업내용 문장
- ATA 계통 분류 제안
- 확신도 함께 표기

사람

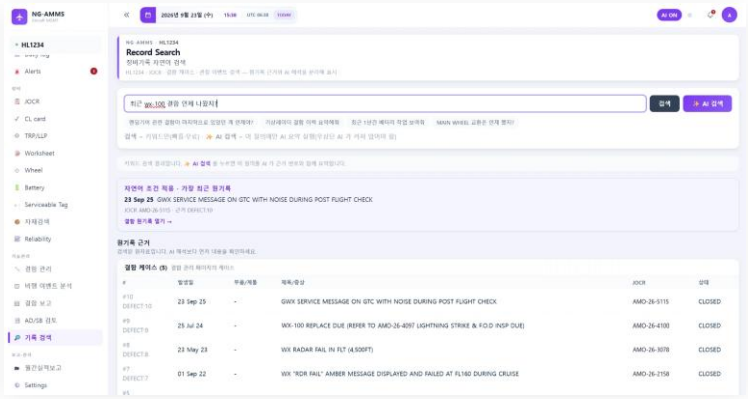
- 초안 검토 · 수정
- 수행내용 · 부품정보 입력
- 담당자가 확인하고 저장

기술 이미지는 전송 전 축소·회전 보정, 원본은 첨부로 별도 보관. JSON 해석 실패 시 저장하지 않고 오류 표시

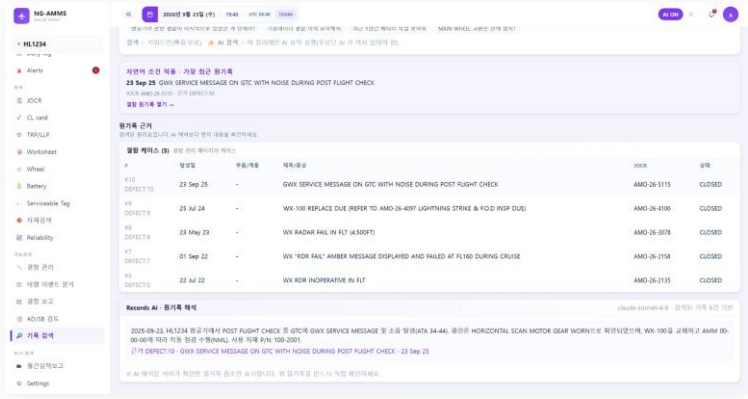
시스템 안의 AI 02

정비이력 검색과 AD/SB 검토

왼쪽 두 화면은 정비기록 검색, 오른쪽 화면은 별도의 AD/SB 검토 기능



① 정비기록 검색



② AI 요약과 근거



③ AD/SB 검토서 초안

과거 기록 검색

증상·키워드로 관련 기록 검색
원문 작업지시서 선택

선택한 기록 요약

AI가 조치·사용부품을 요약
근거 작업지시서 번호 함께 표시

AD/SB 문서 검토

원문에서 적용조건·조치·기한 추출
기존 양식의 초안으로 작성

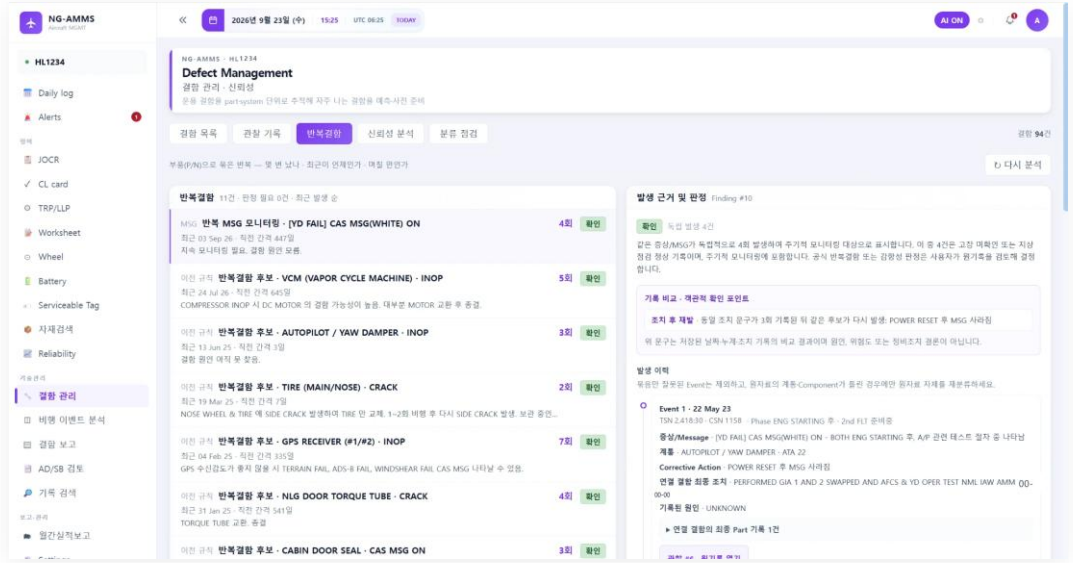
자연어 검색 방식으로 정비이력 검색 및 근거 기록을 확인 / AI활용 크롤링(AD)한 기술문서를 검토, 자동으로 적용여부 판단 뒤 초안작성. 최종 확인은 정비사.

기록 활용 01

반복 결함 후보와 발생 근거

발생 횟수와 간격, 이전 조치를 한 화면에서 확인

기존 기록	반복 후보	근거 확인	정비사 판정	후속 검토
결함 · 작업지시서	같은 부품·관련 증상 추출	발생 건별 원문	판단 · 결정	확정한 결함만 반영



확정 · 기각 · 판정 대기 구분 + 오른쪽에 발생 근거

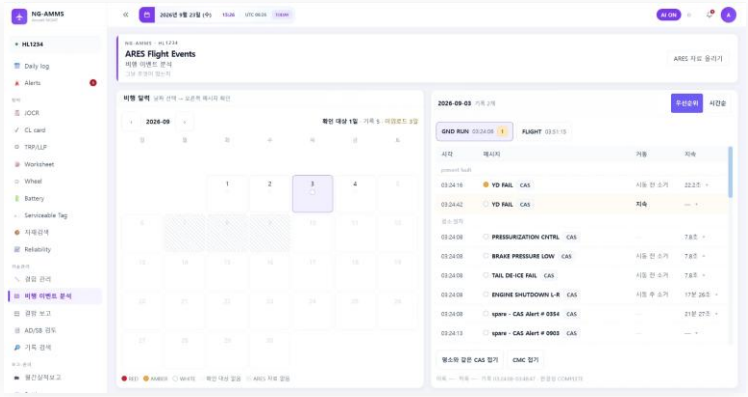
- 오랜 간격을 두고 다시 발생한 결함도 확인
- 간격과 과거 조치를 함께 표시
- 규칙·화면 변경으로 기존 판정 초기화 안 함
- 점수·위험도 자동 생성 없음

판정 기준 같은 부품·계통에서 관련 증상이 독립적으로 2회 이상 발생한 경우를 검토. 후속 작업은 새 발생으로 세지 않음

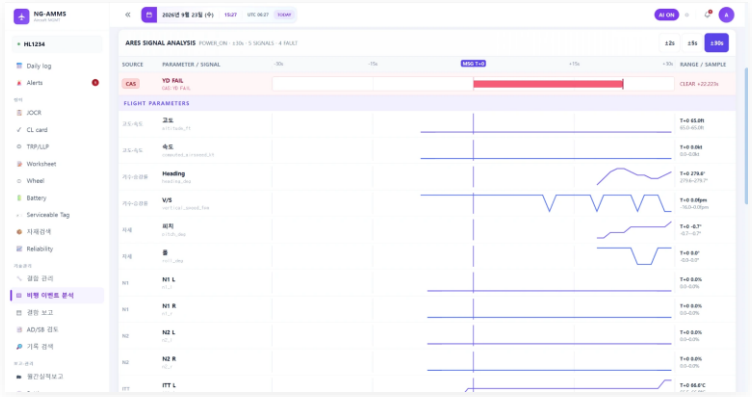
ARES · 기록 활용

비행 중 결함 메시지에서 고장탐구까지

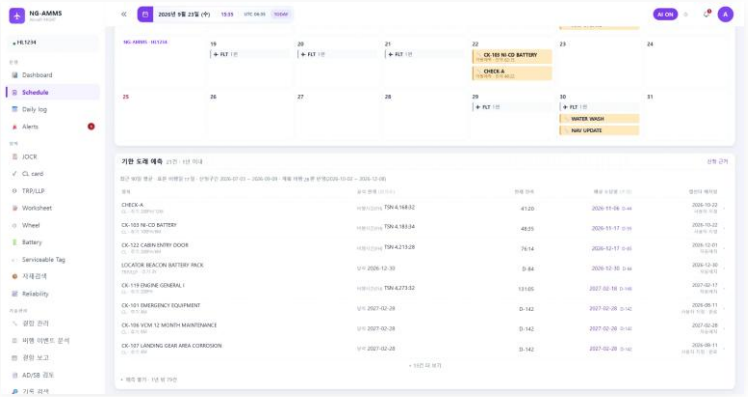
비행데이터로 당시 항공기 상태와 관련 신호를 함께 확인



CAS 메시지 발생·소거



당시 운항 상태·계통 신호



후속 점검·자재 준비

① 결함 메시지 확인

ARES에서 CAS 메시지 발생·소거 시각 확인
메시지 전후의 비행 구간 선택

② 당시 상태와 신호 대조

고도·속도·엔진·전기계통 신호 비교
변화 시점으로 원인 후보 범위 축소
원인 판단은 정비사가 수행

③ 후속 정비 준비

점검 도래일과 필요 부품 확인
고장탐구 결과를 작업 계획에 반영

ARES는 메시지와 같은 시점의 데이터를 나란히 보여줍니다. 신호의 동시 변화만으로 결함 원인을 확정하지 않습니다.

확산성

다른 관리 대상에 적용하려면

주기 기준과 양식을 바꾸고 현장 기준을 다시 검증해야 함

바뀌는 것

- 관리 대상 (항공기 → 차량 · 설비 · 장비)
- 주기 기준 (비행시간 → 주행거리 · 가동시간 · 달력)
- 출력 양식 (기관별 기존 서식)

그대로인 것

- 실적 입력 → 누계 → 도래 판정 → 일정 흐름
- 원본 보존 · 파생값 재계산 구조
- AI는 초안, 확정은 담당자
- 기존 양식 유지 · 병행 검증

다중 항공기

추가 항공기 도입에 대비
기체별 데이터 분리 기능 구축 중

공공기관 설비

법정검사·정기점검 주기에 적용 가능성 검토
기관별 대장과 출력 양식 확인 필요

차량 · 중장비

주행거리 기준 점검에 적용 가능성 검토
부품 교환 이력 구조 조정 필요

재현 절차

반복업무 1개 선정 → 기준 구술 → 소규모 구현 → 검증 → 병행 확대

현재 상태 기체별 식별자와 조회 경로를 분리하는 중. 다중 기체 운영과 다른 분야 적용은 별도 검증 필요

정리

정비사가 현장 기록 업무를 개선한 사례

10종 → 1개
통합한 엑셀 대장

2,408건
이관·운영 기록

264건
자동 테스트 항목

4종
업무에 적용한 AI 기능

업무시간 변화 · 사용자 추정치

월간 실적보고
120분 → 30분

작업지시서 발행
6분 → 1분

비행실적 정리
15분 → 3분

과거 이력 확인
15분 → 2분

AMMS 전체 사용에 따른 본인 추정치. 독립적인 시간 측정은 하지 않음

결함 감소와 안전성 향상 효과는 아직 검증하지 않음. 기존 방식과 병행 확인 예정

현장 기준을 정비사가 정하고, AI로 구현한 뒤 실제 기록을 통해 검증