

edgeSV
NTEK SYSTEM

USE CASE · 적용 시나리오

리프트·수직 반송기

SV500 by NTEK SYSTEM | ESA 기반 모터·VFD 예지보전

OVERVIEW

층간 반송기는 짧은 사이클과 잦은 기동·정지를 반복합니다. SV500은 사이클별 전류와 부하 변화를 비교해 기계 저항 증가와 구동계 열화 후보를 선별합니다.

PROBLEM

층간 반송기의 정지는 상하층 물류를 함께 막습니다.

주요 과제:

- **층간 반송 정지** — 리프트·수직 반송기가 멈추면 병목이 생겨 연결된 공정에 영향을 줍니다.
- **점진적인 모터 마모** — 초기 열화는 소음이나 온도보다 전류와 부하 패턴에 먼저 나타날 수 있습니다.

EXPECTED OUTCOMES

이상 추세의 호기를 먼저 점검해 반송 병목을 줄일 수 있습니다.

기대 효과:

- **병목 예방** — 이상 추세가 보이는 호기를 먼저 점검합니다.
- **마모 조기 포착** — 같은 구간의 장기 추세로 마모 진행을 추적합니다.
- **정비 우선순위** — 설비별 상태 등급을 같은 기준으로 비교합니다.

TARGET EQUIPMENT

화물 리프트·호이스트 | 수직 컨베이어 구동부 | VFD·감속기

SOLUTION

01 인버터(VFD) 진단

인버터의 입력·출력 측 전압과 전류 신호를 분석해 정류기, DC-Link 커패시터, IGBT 등 주요 부품의 결함을 진단하고 VFD 전원 상태와 전력품질을 분석합니다.

02 모터 진단

설비에 추가 센서를 설치하지 않고 전압·전류 파형을 분석해 모터의 기계적 결함(캐비 테이션, 소프트 풋, 베어링, 진동 등), 전기적 결함(고정자, 케이블 연결, 발열, 소음 등) 과 부하 변동 결함을 진단합니다.

03 전력품질 진단

전력품질 데이터를 학습하여 정상 상태의 기준 패턴을 설정하고, 실시간 데이터와의 차이를 분석해 이상 징후를 진단합니다. 전압·전류, 순간정전, 전압강하 및 고조파 등 의 추세를 확인합니다.

04 Edge 디바이스

모든 진단과 분석은 SV500 내부에서 수행됩니다. 내장 메모리(8GB eMMC, 최대 256GB SD)를 통해 진단 데이터와 전압·전류 파형을 저장하며, 웹서버에서 실시간 계측, 진단 결과, 전력품질, 알람·이벤트 및 보고서를 확인할 수 있습니다.

edgeSV가 만드는 운영 효과

지속적인 모니터링과 이상 징후의 조기 발견으로 설비 가동률과 유지보수 효율 개선을 지원합니다.

20–40%	10–25%	5–15%	10–20%
비계획 다운타임 감소	유지보수 비용 절감	에너지 절감	설비 수명 연장

위 수치는 일반적인 참고 범위로, SV500의 검증된 절감 실적이 아닙니다. 실제 효과는 설비·운전 조건과 개선 조치에 따라 달라집니다.