

edgeSV
NTEK SYSTEM

USE CASE · 적용 시나리오

슬러지 펌프·탈수 설비

SV500 by NTEK SYSTEM | ESA 기반 모터·VFD 예지보전

OVERVIEW

슬러지 설비는 농도와 점도가 변해 막힘과 과부하가 반복됩니다. SV500은 구동 모터의 전압·전류를 전기 신호 분석(ESA)으로 살펴 막힘, 마찰 증가, 베어링·정렬 이상 후보를 선별합니다.

PROBLEM

슬러지 설비는 막힘과 고부하가 잦아 열화가 누적됩니다.

주요 과제:

- **막힘과 고부하** — 부하와 환경 변화가 누적되어 모터·베어링·구동부 열화가 서서히 진행되며, 초기 변화는 전류와 부하 패턴에 먼저 나타날 수 있습니다.
- **처리 지연** — 고장이 처리 지연으로 이어지므로 운전 중 변화와 이벤트를 지속적으로 기록해야합니다.

EXPECTED OUTCOMES

막힘과 부하 추세를 먼저 파악해 처리 지연 전에 정비를 배치합니다.

기대 효과:

- **막힘 조기 파악** — 반복 기동과 전류 급변이 늘어난 호기를 완전 폐색 전에 점검합니다.
- **처리 지연 예방** — 탈수 설비 부하 추세를 보고 처리량이 떨어지기 전에 정비합니다.
- **우선순위 판단** — 상태 등급과 추세로 위험이 큰 설비에 먼저 투입합니다.

TARGET EQUIPMENT

슬러지 펌프 | 탈수기 구동부 | 스크류 컨베이어 | VFD

SOLUTION

01 인버터(VFD) 진단

인버터 입 · 출력 전압과 전류 파형을 분석하여 정류기, DC-Link 커패시터, IGBT 등 주요 부품의 결함과 공급 전원의 상태 및 전력 품질을 진단합니다.

02 모터 진단

별도 센서 부착 없이 모터에 공급되는 전압 · 전류 파형을 분석하여 기계적 결함(캐비테이션, 베어링, 진동 등), 전기적 결함(고정자, 케이블 접속, 발열 등) 및 부하 변동을 진단합니다.

03 전력품질 진단

전압 · 전류, 순간정전, 전압 강하 · 상승, 고조파 등 전력품질 데이터를 기록하고, 실시간 정보와 추세를 분석하여 이상 징후를 확인합니다.

04 Edge 디바이스

SV500 내부에서 진단을 수행하고 파형 및 진단 정보를 저장합니다. 내장 웹서버에서 실시간 계측, 진단 결과, 전력품질, 이벤트와 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

※ 수치는 참고 범위이며, 현장 조건과 개선 조치에 따라 달라질 수 있습니다.