

edgeSV
NTEK SYSTEM

USE CASE · 적용 시나리오

환경설비 보조기기

SV500 by NTEK SYSTEM | ESA 기반 모터·VFD 예지보전

OVERVIEW

탈황 슬러리 펌프, 집진기·백필터 팬, 탈질 보조 모터는 주 설비와 함께 연속 운전됩니다. SV500은 전기 신호 분석(ESA)으로 펌프·팬별 전류와 부하 변동을 추적해 막힘·마모·열화 후보를 선별합니다.

PROBLEM

환경설비 보조기기는 주 설비와 연동되어 있어 감시 사각지대가 되기 쉽습니다.

주요 과제:

- **주 설비와 연동** — 탈황·집진·탈질 보조기기는 주 설비와 연동되어 있어 이상이 운전에 영향을 줄 수 있습니다.
- **감시 사각지대** — 보조기기는 상태 감시에서 빠지기 쉬워 운전 중 상태 변화와 이벤트를 지속적으로 기록해야 합니다.

EXPECTED OUTCOMES

보조기기 이상 후보를 미리 선별해 계획 정지 때 우선 점검합니다.

기대 효과:

- **환경설비 가동률 유지** — 설비가 멈추기 전에 점검 대상을 선별합니다.
- **주 설비와 통합 감시** — 같은 화면에서 비교해 정비 인력 배치를 정합니다.
- **데이터 기반 우선순위** — 상태 등급을 같은 기준으로 비교해 점검 순서를 정합니다.

TARGET EQUIPMENT

탈황 슬러리 펌프 | 집진기·백필터 팬 | 탈질 보조 모터 | VFD

SOLUTION

SV500은 펌프·팬·모터별로 나누어 전류와 부하를 계측합니다.

SV500의 진단 방식:

- **슬러리 펌프 부하** — 슬러리 농도와 유량이 비슷한 구간끼리 전류·전력을 비교합니다. 농도가 오르면 부하도 오르므로 공정 농도 데이터가 있어야 마모와 구분됩니다.
- **집진 팬 이상** — 팬 모터 전류를 같은 회전수와 차압 조건에서 비교합니다. 백필터 막힘은 차압 상승과 함께 나타나므로 차압계 값을 함께 봅니다.
- **보조 모터 열화** — 설비마다 정상 부하 범위가 다르므로 하나의 기준으로 묶지 않고 설비별 기준선을 따로 두고 추적합니다.
- **적응적 임계값** — 머신러닝으로 각 장비의 정상 상태를 학습하고, 부하에 따른 적응적 임계값으로 상태를 판단합니다. 고정 임계값 대신 해당 장비와 부하 조건에 맞는 기준을 적용합니다.
- **웹 대시보드와 연동** — 장비 내장 웹 화면에서 진단 상태를 실시간으로 확인할 수 있어 현장 방문 없이도 상태 확인이 가능하며, Modbus TCP/RTU로 BMS·SCADA 등 상위 시스템과 연동할 수 있습니다. MQTT 등 추가 인터페이스는 프로젝트 구성에 따라 확인합니다.

SUMMARY

SV500은 슬러리 펌프·집진 팬·탈질 보조 모터를 각각 계측하고 설비별 기준선으로 추적합니다. 배출농도, 시약 상태, 필터 차압, 슬러리 물성은 공정 계측과 함께 판단해야 합니다.

edgeSV