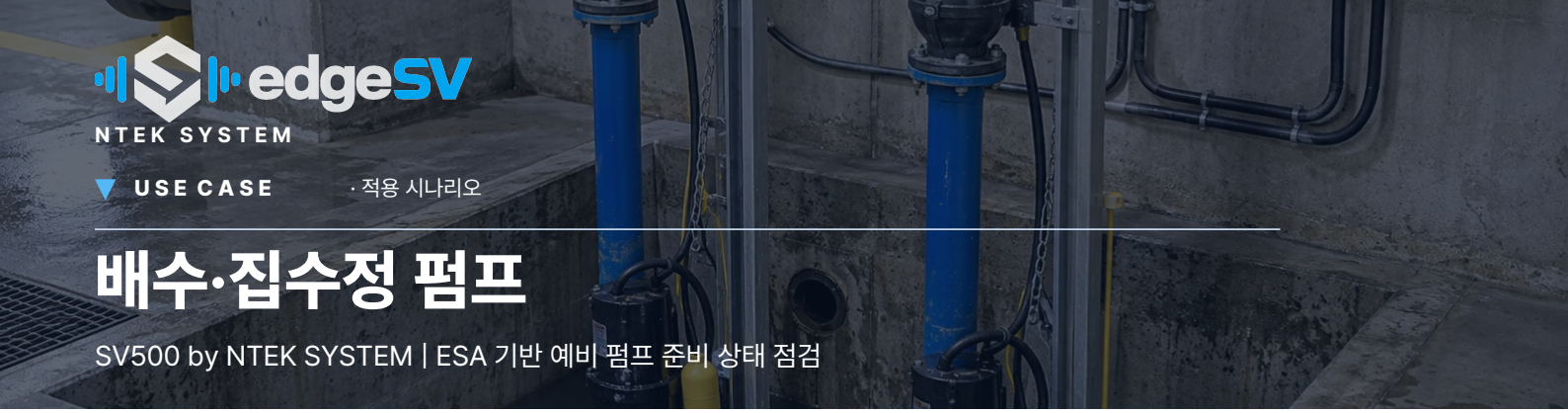


edgeSV
NTEK SYSTEM

USE CASE · 적용 시나리오

배수·집수정 펌프

SV500 by NTEK SYSTEM | ESA 기반 예비 펌프 준비 상태 점검

OVERVIEW

배수·집수정 펌프는 평소 대기 시간이 길지만 강우나 누수 시 즉시 가동되어야합니다. SV500은 기동 전류와 부하 패턴을 축적해 점검이 필요한 예비 펌프를 선별합니다.

PROBLEM

가동이 드문 펌프의 고장은 늦게 발견됩니다.

주요 과제:

- **낮은 가동 빈도** — 대기 중에는 정상처럼 보여도 실제 기동할 때 문제가 드러날 수 있습니다.
- **비 오는 날 드러난 고장** — 예비 펌프의 고장이 필요한 순간에야 발견될 수 있습니다.

EXPECTED OUTCOMES

우기 전에 점검할 펌프를 골라 정비를 배치할 수 있습니다.

기대 효과:

- **점검 대상 선별** — 시험 기동 전류와 운전 부하를 유사한 조건끼리 비교합니다.
- **침수 위험 대비** — 점검이 필요한 호기를 우기 전에 정비합니다.
- **정비 우선순위** — 설비별 상태 등급을 같은 기준으로 비교합니다.

TARGET EQUIPMENT

집수정·배수 펌프 | 펌프 구동 모터 | 예비 펌프·제어반

SOLUTION

SV500은 펌프 모터의 기동과 운전 시 전기 신호를 분석합니다.

SV500의 진단 방식:

- **기동 전류·부하 이상** — 시험 기동과 실제 운전의 기동 전류, 정상 도달 시간을 수위 조건이 비슷한 기동끼리 비교합니다.
- **모터 절연·베어링** — 절연 열화가 전류 불평형과 누설전류에 먼저 나타날 수 있습니다. 추세 시 절연저항 측정과 인양 점검으로 확인합니다.
- **운전 시 불평형** — 상별 전류 불평형률을 전원 측 전압 불평형과 분리해 봅니다. 지속되면 절연저항과 케이블 접속부를 점검합니다.
- **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.

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

※ 참고용 예상 범위로 SV500 실증 결과가 아닙니다. 실제 효과는 현장 조건과 개선 조치에 따라 달라지며 PoC 검증이 필요합니다.

NTEK SYSTEM © 2026 | www.nteksys.com | ntek@nteksys.com