

Vol. 144 / DEC 2025

spirax
sarco

Key Solution 22

스팀 지중화 배관에서의 스팀트랩 관리 및 워터 해머링 방지 방안

Digital Insight

고온·고압 설비, 원격에서 안전하게 진단하는 방법

New Solution

응축수 철분 제거 장치

New Product

보일러수 자동 샘플링 & 모니터링 시스템

After Service

트랩 AS사례

Content

Key Solution 22

**스팀 지중화 배관에서의 스팀트랩 관리 및
워터 해머링 방지 방안** **03**

Digital Insight

**고온·고압 설비, 원격에서
안전하게 진단하는 방법** **07**

New Solution

응축수 철분 제거 장치 **09**

After Service

트랩 AS 사례 **12**

New Product

보일러수 자동 샘플링 & 모니터링 시스템 **14**

News

**2026년 스팀기술연수교육 및
스팀트랩 진단사 자격 검증 안내** **16**

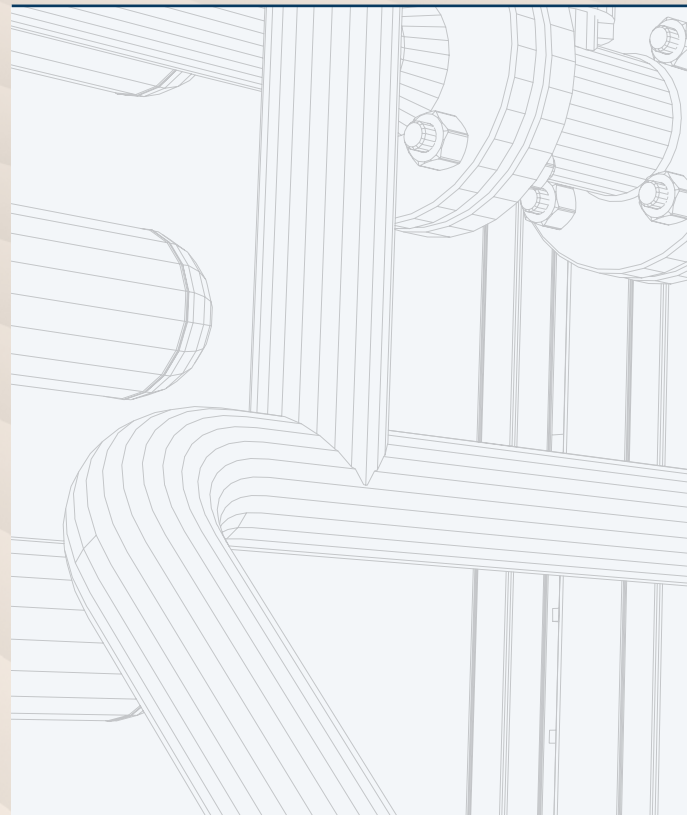
발행 : 한국스파이렉스사코(주)

발행인 : 김창용
편집인 : 오부열
편집 : 이미경
디자인 : 빈센트커뮤니케이션즈
인쇄 : 좋은사람들

Steam People의 모든 내용은 인터넷 홈페이지
<http://www.spiraxsarco.com/global/kr>에서도 만나실 수 있습니다.
본문 내용에 대한 문의사항이 있을 경우
홈페이지 <고객문의>를 이용하시기 바랍니다.



<http://www.spiraxsarco.com/global/kr>



한국스파이렉스사코에서는 고객 여러분의 현장에
딱 맞는 해법을 제공하기 위하여 그동안 제안되었던
내용에 축적된 기술을 한층 더 심화한 "Key Solution
(Best 성공사례)"를 추진하고 있다. 122호부터 차례로
소개하고 있으며 22번째로 <스팀 지중화 배관에서의
스팀트랩 관리 및 워터 해머링 방지 방안>에 대해 소개
하겠다.



한국스파이렉스사코(주)
ESS
안광현 부장

스팀 지중화 배관에서의 스팀트랩 관리 및 워터 해머링 방지 방안

대외적인 환경 요인으로 인한 경기 침체와 저성장이 지속되는 가운데, 많은 기업들은 비용 절감 방안을 찾기 위해 고군분투하고 있다. 특히 원가 절감을 위해 가장 먼저 검토되는 요소는 연료 비용이며, 이에 따라 외부로부터 스팀을 공급 받는 방식이 주목받고 있다.

외부 스팀은 보일러 설비 구축에 필요한 초기 투자비를 줄여주고, 유지 보수와 운전 인력 부담을 크게 낮출 수 있는 장점이 있다.

또한 전문 공급처로부터 안정적인 압력과 온도의 스팀을 공급받음으로써 생산 공정의 신뢰성을 높일 수 있다. 이러한 이점들로 인해 스팀 거래 사업은 점점 더 활성화되는 추세다.

스팀 거래를 위해서는 스팀 이송 배관과 응축수 회수 배관의 설치가 필수적이다. 그러나 공급처와 수요처가 근접해 있지 않은 경우가 많아 상당한 길이의 배관을 설치해야 하며, 도로와 인도를 통과해야 하는 특성상 대부분 지중화 방식으로 시공하게 된다.

스팀 배관에서는 응축수가 자연스럽게 발생하고, 이를 제거하기 위해 스팀트랩이 설치되는데 스팀트랩 또한

지중화 방식으로 설치하면 관리가 어렵기 때문에 맨홀 내부에 설치하여 주기적으로 점검하도록 한다.

문제는 스팀트랩 점검이나 수리 시 작업자가 맨홀로 내려가야 한다는 점이다. 이는 밀폐공간 작업으로 분류되어 안전 문제가 중심 이슈가 되는 요즘, 지상 배관보다 작업성이 크게 떨어질 수밖에 없다.

더불어 스팀트랩이 정상 작동하지 않아 생증기가 응축수 회수 배관으로 유입되면 워터 해머링이 발생할 수 있으며, 이로 인해 배관 또는 연결부가 파손될 위험이 있다.

이러한 파손으로 고온의 스팀이나 응축수가 맨홀 내부로 유입되면 작업자가 접근조차 할 수 없게 되고, 결국 스팀 공급을 중단할 수밖에 없는 상황으로 이어진다. 이는 공정 정지와 자체 보일러의 긴급 가동 등 큰 손실로 연결된다.

이미 2024년 12월 발행된 스팀피플 140호에서는 지중화 배관에서의 효율적인 응축수 배출 방법에 대해 소개한 바 있다. 이번 호에서는 그 내용을 확장하여, 지중화 스팀 배관에 설치된 맨홀 스팀트랩의 관리 방안과 응축수 회수 배관에서의 워터 해머링 방지 방안에 대해 보다 자세히 살펴보고자 한다.

맨홀 스팀트랩 관리 방안 - 맨홀 스팀트랩 모니터링 시스템



맨홀 스팀트랩 모니터링 시스템이란?

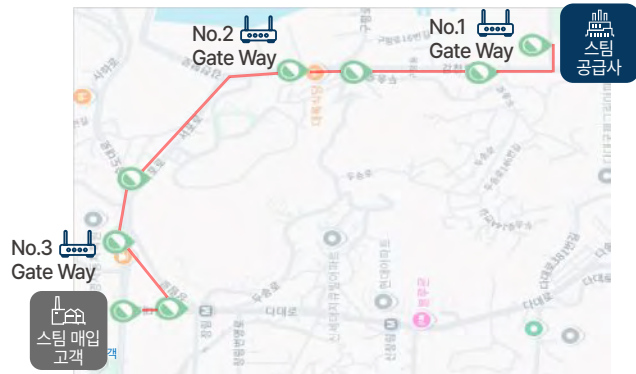
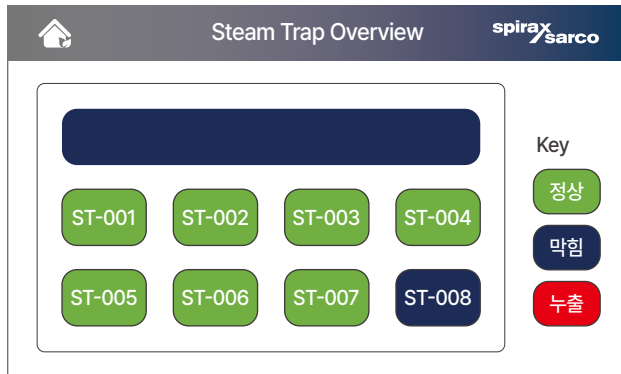
- 스팀트랩의 작동상태를 체크할 수 있는 무선 모니터링 장비 및 관리 프로그램
- 스파이렉스스코가 개발한 소프트웨어 프로그램을 통한 관리
- 스팀트랩 전/후단 온도 알고리즘을 통한 정확한 상태 진단 (정상 / 누출 / 막힘)
- 정기 보고서와 알람 서비스 제공

맨홀 스팀트랩 모니터링 구성도

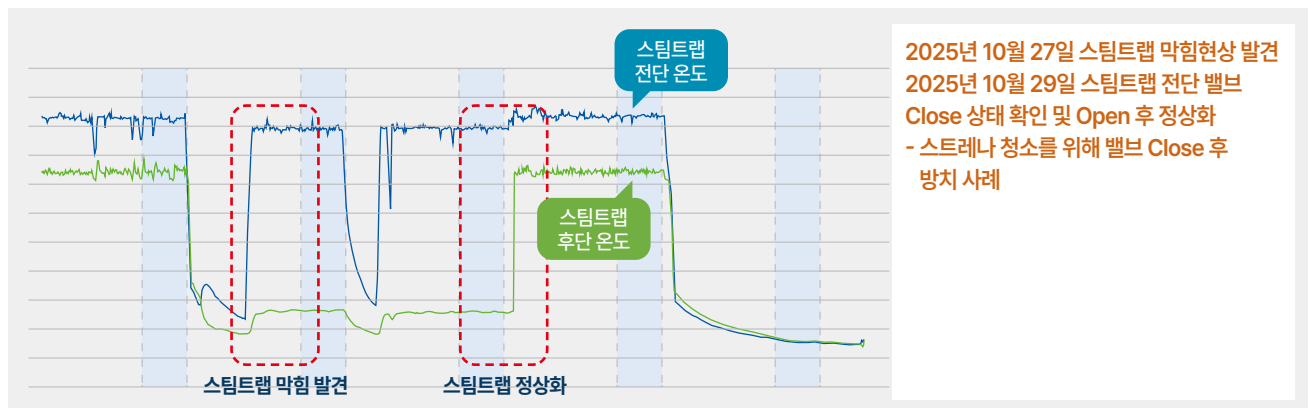
- 맨홀에 설치된 스팀트랩 전/후단에 온도 센서 설치
- 측정된 온도를 LoRaWAN 무선 트랜스미터를 이용하여 게이트웨이로 신호 전송
- 무선 게이트웨이를 통하여 Microsoft Azure Server로 데이터 전송 및 저장
- Spiraxsarco Strata System (Web Base)의 알고리즘을 통한 스팀트랩 상태 모니터링
- 인터넷을 통한 Strata Web에 접속 시 실시간 스팀트랩 상태 확인 가능



맨홀 스팀트랩 모니터링 시스템 실제 운용사례



- 스팀 공급처에서 스팀 수급사까지의 스팀 이송배관의 길이는 약 3km이며, 총 8개 맨홀이 설치되어 있음.
- 맨홀에 설치된 스팀트랩의 운전 상태를 확인하기 위하여 맨홀 스팀트랩 모니터링 시스템이 설치되어 있으며, 3개의 게이트웨이가 설치되었음.



2025년 10월 27일 스팀트랩 막힘현상 발견
2025년 10월 29일 스팀트랩 전단 밸브
Close 상태 확인 및 Open 후 정상화
- 스트레나 청소를 위해 밸브 Close 후
방치 사례

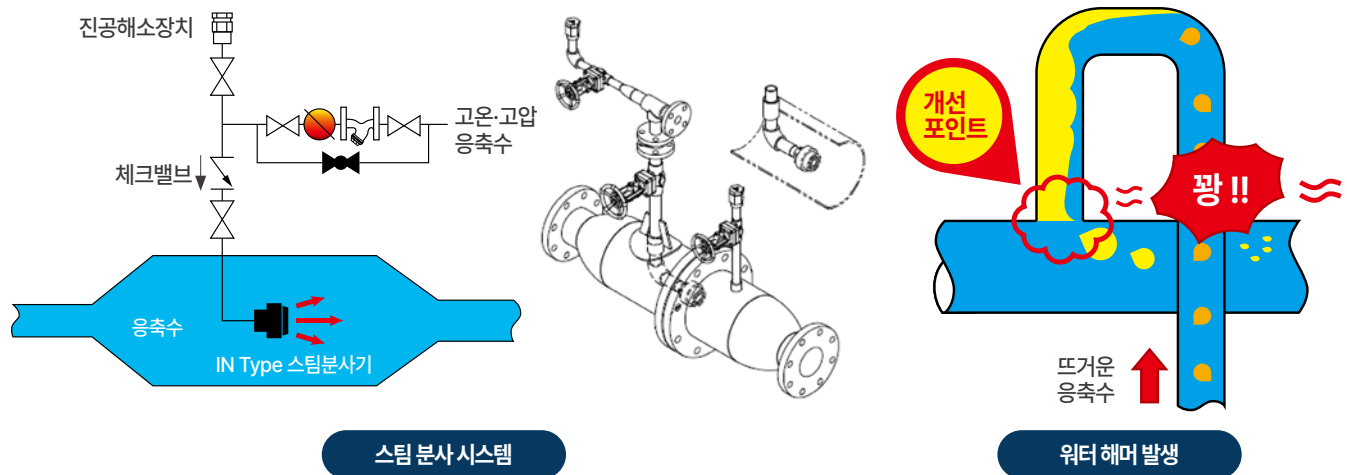
- 2025년 10월 27일 정비를 위해 스팀 공급 중단 후 스팀 재 공급 시 ST-008 스팀트랩의 막힘 현상 발견됨.
- 현장 확인 결과 스팀트랩 전단 스트레나 정비를 위해 차단밸브 Close 후 정상 Open 하지 않아 차단밸브 Open 후 정상 운전 상태 확인함.

응축수 라인의 워터 해머 방지

스팀트랩의 Leak 또는 정상 작동하나 응축수에서 발생하는 재증발증기로 인하여 응축수 배관의 해머링이 발생하여 응축수 배관의 파손으로 연결될 수 있다. 따라서 응축수 배관에서의 해머링 방지 또는 완화 방안을 강구해야 한다.

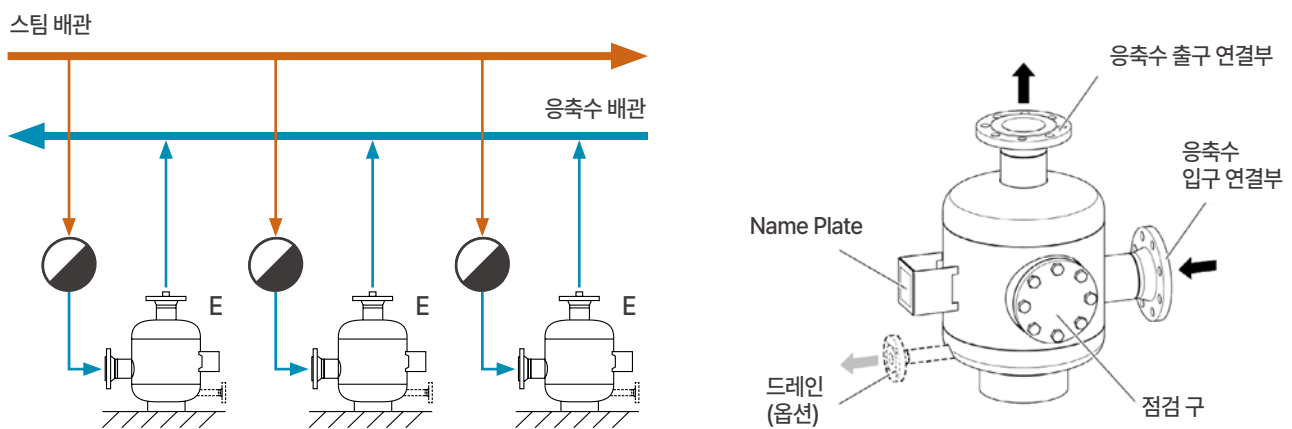
스팀 분사 시스템 적용

고온·고압의 응축수가 스팀트랩을 거쳐 응축수 회수 배관을 이송 시 응축수 회수 배관의 압력이 스팀의 압력보다 낮기 때문에 응축수가 스팀트랩을 통과하면서 재증발증기가 발생된다. 따라서 스팀트랩 후단 응축수 배관에는 응축수만 존재하는 것이 아니라 응축수와 재증발증기가 함께 존재하게 된다. 이 재증발증기는 차가운 응축수와 만나게 되면서 워터 해머링 현상이 발생하게 되는데, 응축수 메인 배관에 스팀트랩에서 배출되는 응축수 배관을 연결 시 스팀 분사 장치를 설치하고 응축수에서 발생된 재증발증기를 스팀 분사 장치를 통하여 응축수에 분사를 하게 되면 워터 해머링의 강도를 현저하게 저하시킬 수 있어 응축수 배관을 보호할 수 있다.



응축수 댐핑 포트 (Condensate Dampening Pot) 설치

응축수 댐핑 포트는 응축수 회수 시스템에서 응축수를 저소음으로 워터 해머링 현상 없이 이송할 수 있도록 하며, 특히 응축수 회수배관이 스팀트랩의 설치 위치보다 높을 때 적용하도록 설계되었다. 응축수 댐핑 포트 내부에는 "U" 쉘이 형성되도록 구성되어 있어 배압 변동을 완화하여 안정적인 상태를 유지하여 스팀트랩의 원활한 응축수 배출을 할 수 있도록 한다. 또한 포트 초기 기동 시 유입된 상부의 공간의 공기와 스팀의 기포가 유입되어 완충 쿠션을 해주므로 워터 해머링의 강도를 감소시킨다.



스팀 및 응축수 회수 시스템에서 워터 해머링은 매우 빈번하게 발생하는 현상으로, 이를 방지할 경우 배관과 설비에 심각한 손상을 초래할 뿐만 아니라 작업자의 근무 환경을 저해하는 주요 원인이 될 수 있다. 특히 이러한 워터 해머링이 지중화된 스팀 및 응축수 배관에서 발생할 경우, 문제는 더욱 복잡해진다. 설비 손상은 물론 인접한 주거 지역의 민원을 유발하고, 도로 및 인도의 통행을 제한해야 하는 상황으로 이어질 수 있으며, 심한 경우 공정 전체의 스팀 공급이 중단되는 최악의 시나리오도 발생할 수 있다.

이번 Key Solution (Best 성공사례)에서는 지중화 스팀 및 응축수 배관에서의 워터 해머링을 효과적으로 방지·감소시키는 방안을 제시함으로써, 보다 안전하고 효율적인 스팀 시스템 운영을 권장하고자 한다. **S**



고온·고압 설비, 원격에서 안전하게 진단하는 방법

고온·고압용 온도 기반 DK 진단키트 소개

산업 현장에서 사용되는 고온·고압 설비는 공정의 안정성과 에너지 효율을 좌우하는 핵심 요소다. 특히 발전소, 정유, 화학 산업 등에서는 고압 배관, 보일러 주변 배관, 스팀트랩, 열교환기 등 다양한 설비가 운전 중 고온·고압 상태에 놓이게 된다. 이러한 구간은 구조적 제약과 안전 문제로 인해 접근이 어렵고, 정기 점검 역시 많은 시간과 인력을 필요로 한다. 이로 인해 누설, 단열 손상, 과열과 같은 이상 현상이 뒤늦게 발견되어 비용 손실과 생산 차질로 이어지는 사례가 부지기수이다.

이번 Digital Insight에서는 이러한 산업 현장의 문제를 해결하고 현장의 설비 상태를 원격·실시간으로 감시할 수 있는 솔루션을 소개하고자 한다.

시스템 구성 및 특징

- 고압·고온 대응 온도 센서 (PT100 기반)
: 최대 650°C까지 측정
- LoRaWAN 무선 통신 : 최대 16km 전송 가능
- 산업용 게이트웨이 : LTE/Ethernet 통신 옵션
- 실시간 모니터링 S/W : **strata**

고온·고압 설비 점검이 어려운 이유

고온·고압 설비는 '위험성·접근성·연속성'이라는 세 가지 난제를 가진다.

1. 급격한 압력 변화나 유체 누출 위험으로 인해 설비 근처에서의 점검 활동 자체가 위험
2. 고소·협소 공간에 위치한 설비 또는 보온재 등으로 인해 설비의 정상적인 상태 판단이 어려움
3. 공정 특성상 가동 중단 없이 점검하기 어려워 이상 상태의 조기 발견이 어려움

결과적으로 많은 현장에서 고온·고압 설비의 점검은 "필요하지만 미뤄지는 영역"이 되었고, 그 사이 발생하는 에너지 손실과 운영 리스크는 지속적으로 누적되고 있다.

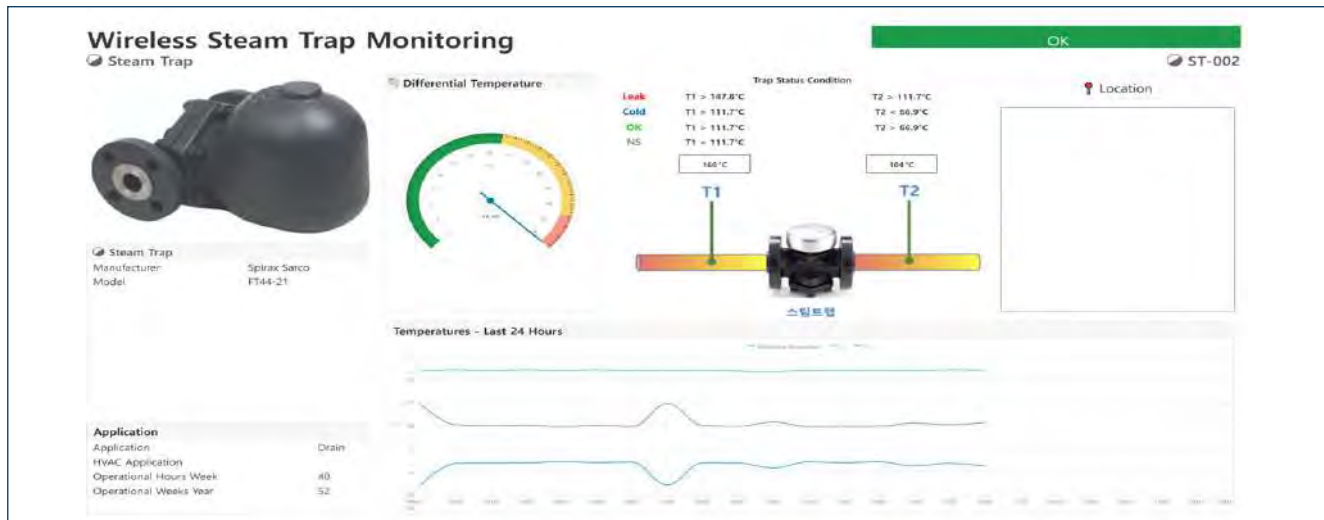
LoRaWAN 트랜스미터



PT100 온도 프로브



15m 케이블



온도 패턴 분석을 통한 고온·고압 설비 맞춤 진단

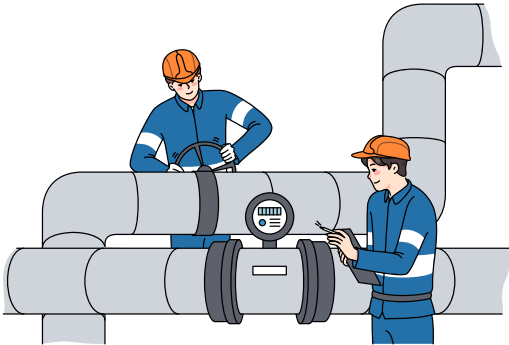
고압 설비의 이상 신호는 대부분 온도 패턴의 비정상 변화로 감지할 수 있다. 진단키트를 통해 다음과 같은 패턴을 분석하여 설비 상태를 판별 가능하다.

- **과열**: 밸브 내부 누설, 단열 손상, 스팀트랩 생증기 누설
- **과냉각**: 응축수 정체, 트랩 배수 불량, 열교환기 오염
- **반응 속도 감소**: 설비 노후화, 열전달 성능 저하
- **정상**: 설비 설계 조건 내 안정 운전

온도 기반 진단 알고리즘은 밸브·배관·열교환기·챔버 등 고압 설비와 현장 환경에 맞추어 적용할 수 있다.

기대 효과

- **위험 구역 접근 최소화 → 안전성 강화**
고압 설비 주변 점검을 위해 작업자가 직접 접근할 필요가 없어 사고 위험이 크게 줄어든다.
- **설비 이상 조기 발견 → 에너지·비용 절감**
스팀 누설, 단열 손상, 열손실과 같은 문제를 초기에 발견하여 유지 비용과 에너지를 절감한다.
- **예지 정비 기반 구축 → 운영 효율 향상**
정기 점검 중심의 운영에서 벗어나 설비 상태 기반의 '스마트 유지 보수'가 가능하다.



한국스파이렉스사코(주)
사업개발전략실
윤지영 대리

사례.A사 발전소

| | |
|-------|---|
| 현장 조건 | 40 bar g 고압용 스팀트랩 |
| 기존 문제 | <ul style="list-style-type: none"> • 수동 점검 시 작업자의 안전 확보 어려움 • 점검 주기 지연으로 스팀 누설 장시간 방치 가능 |
| 구축 내용 | <ul style="list-style-type: none"> • DK 진단키트 1대, 게이트웨이 1대 설치 • 주요 스팀트랩을 실시간 모니터링 |
| 적용 효과 | <ul style="list-style-type: none"> • 위험지역 진입 빈도 최소화 (50% 감소 예측) • 스팀 손실 조기 발견 및 누설량 감소 • 설비 점검의 디지털화로 운영 효율 증대 |





녹물이 된 응축수를 그대로 회수하고 계신가요? 시설 관리 효율 및 에너지 효율을 높이는 최적의 방법

응축수 철분 제거 장치

녹물이 된 응축수를 그대로 회수하고 계신가요?

응축수 회수 탱크에 쌓인 녹을 비롯한 슬러지를 주기적으로 청소해야 하는 번거로움을 겪고 계신가요?

시설 노후화로 인한 응축수 배관 부식을 원천적으로 방지할 수는 없어도, 철분을 제거함으로써 깨끗한 고품질의 응축수를 회수할 수 있다면, 시설 관리 효율 및 에너지 효율을 높일 수 있습니다.

노후 배관 응축수 부식

응축수는 스팀이 응축되어 생성된 고온의 물로, 이를 보일러 급수로 회수해 재사용하면 에너지 절감 효과를 얻을 수 있다. 다만 응축수의 부식 방지를 위해 약품 처리 등 다양한 관리 노력을 병행하더라도, 배관이 길고 노후화된 경우에는 응축수 배관 부식을 근본적으로 차단하기 어렵다. 이로 인해 내부에서 탈리된 부식 산화물과 철분 이온이 응축수에 혼입될 수 있다.

응축수에 포함된 부식 산화물과 철분 이온이 보일러 급수로 회수될 경우, 그 영향은 단순한 '수질 악화' 수준을 넘어 보일러 시스템 전반의 성능과 신뢰성을 저해하는 요인으로 작용한다.

응축수에 혼입된 철산화물·녹 등의 고형물은 급수의 탁도 및 총철(Fe) 농도를 높여 급수 품질을 직접적으로 떨어뜨린다. 이로 인해 탈기기, 급수탱크, 펌프 흡입부 등 전처리·이송 계통에 침전 및 슬러지가 축적되기 쉽고, 약품 처리 효율 저하 및 약품 소모 증가로 운영 비용이 상승한다.

응축 철분이 보일러 급수로 회수될 때 발생하는 문제점

- 탈기기, 급수탱크, 펌프 흡입부 등 전처리·이송 계통에 침전 및 슬러지 축적으로 인한 관리 운영 효율 저하 및 비용 상승
- 급수로 유입된 철분에 의한 침전은 침전 하부 부식 (Under deposit Corrosion)을 일으켜 철분 유입 → 침전 → 2차 부식의 악순환을 유발
- 급수 수질 악화로 인한 보일러 불로우다운 증가로 보일러 효율 저하 및 연료비 상승

응축수 철분 제거 방법

응축수 철분 제거 시스템은 기본적으로 저장 탱크와 펌프, 필터, 모니터링시스템으로 구성된다. 고온 응축수의 현열을 최대한 회수하기 위해서 고온용 필터를 사용하며, 제거하려는 입자의 특성과 양에 따라서 시스템을 구성한다. 따라서 응축수 철분 제거 시스템을 적용하기 위해서는 현장 진단 및 실험실 간이 테스트와 현장 파이로트 테스트를 거쳐 시스템이 설계된다.



응축수 철분 제거 시스템은 기본적으로 저장 탱크, 펌프, 고온용 필터 시스템, 모니터링 시스템으로 구성된다.

(그림 1. 응축수 철분 제거 시스템 구성도)

고온용 필터 시스템에 사용되는 주요 필터의 종류는 다음과 같다.

| | 제거 입자 사이즈 | 사용 온도 | 특징 |
|-------------|--------------|----------|---|
| 마그네틱 필터 | - | < 80°C | 자성을 가진 입자를 포집해서 제거 |
| 샌드 필터 | 10-50μm | - | 여재는 100°C 이상 사용 가능 베셀 및 부속 사양에 따라 사용 온도 정해짐 |
| 활성탄 필터 | - | < 60°C | 다공성 흡착 |
| 마이크로 필터 | > 1μm | < 100°C | |
| 제철제망간 필터 | - | < 60°C | 이온상태 Fe ²⁺ , Mn ²⁺ 를 산화 및 침전시켜서 여과 |

응축수 철분 제거 장치 효과

에너지 절감

- 고온 응축수의 열에너지 회수
응축수는 일반적으로 60 ~ 100°C의 고온을 유지하므로, 이를 재활용 시 신규 급수를 가열하는 데 필요한 연료비 절감 가능
- 보일러 효율 향상
저온의 급수를 사용하는 경우보다 고온의 응축수를 사용할 경우 보일러의 열 충격이 줄어들고, 예열 과정이 최소화되어 연소 효율 증가
- 연료 사용량 감소
동일한 스팀 생산량을 위해 필요한 연료량이 감소하여 전체 운영 비용 절감

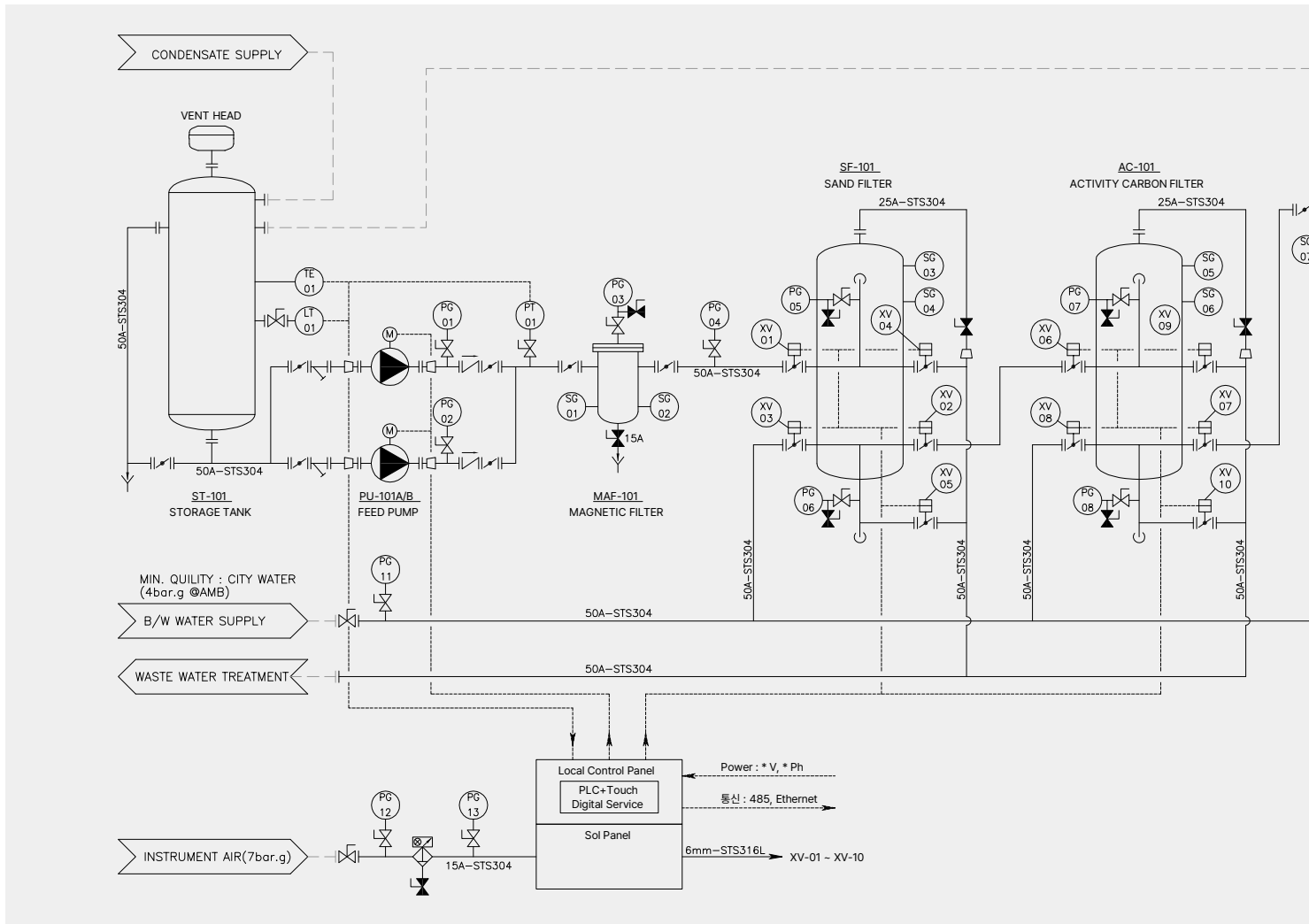
스팀 품질 향상

- 철분이 포함된 응축수를 회수하여 보일러 급수로 사용 시 발생할 수 있는 리스크 (스팀 품질 저하, 스팀 직분사 공정에 사용 시 제품 오염 및 품질 저하) 사전 차단
- 급수 온도 상승으로 보일러 포화수 온도의 안정적인 유지에 따른 캐리오버 감소로 스팀 품질 향상

업무 효율 향상

- 공정 안정성 유지
응축수를 재활용함으로써 수질의 일관성을 유지할 수 있으며, 외부 급수 품질 변화에 의한 공정 불안정성을 낮춤
- 설비 수명 연장
여과된 응축수를 사용함으로써 배관, 열교환기, 보일러 내부에 슬러지나 스케일이 축적되는 문제를 줄여 유지보수 주기 연장

그림 1. 응축수 철분 제거 시스템 구성도



■ 운전 관리의 간소화

수처리 설비 부하 감소, 배출수 처리 비용절감으로
전체 운전관리 효율 향상

친환경

■ 탄소 배출 저감

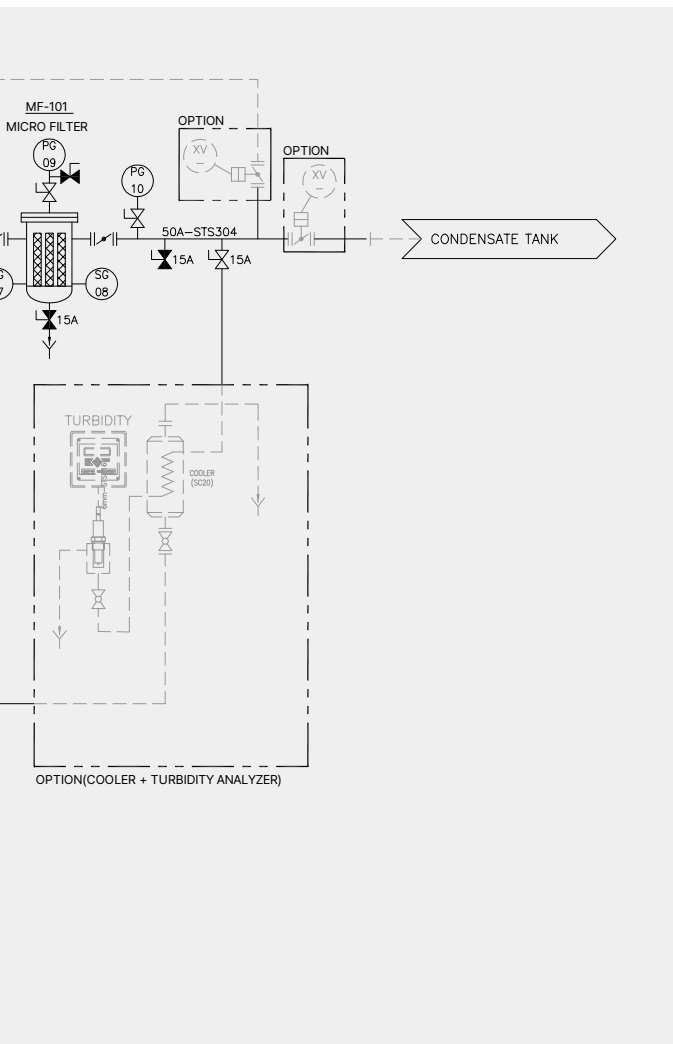
연료 사용 감소는 곧 온실가스 배출량 감소로 이어져,
기업의 탄소중립 및 ESG 경영 달성에 긍정적인 효과

■ 폐수 배출량 감소

오염된 응축수를 정화하여 재활용함으로써 공장 전체
폐수 발생량 저감

■ 물자원 절약

신규 급수 사용량이 줄어들어 지역 수자원 보존에
기여



적용 사례

- 설치 고객: 충북 청주 A사
- 보일러 운전 현황

| | |
|--------|----------|
| 스팀 생산량 | 60 t/h |
| 운전 압력 | 20 bar g |
| 스팀 사용처 | 판매용 |

A사는 스팀을 판매하는 사업장으로, 스팀을 공급받는 고객사에서 응축수를 회수하여 보일러 급수로 사용하고 있다.

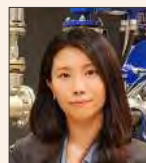
그러나 고객사에서 회수되는 응축수 관로의 길이가 길어 부식을 방지하기 어려웠고, 응축수에 다량의 철산화물이 함유되어 있어 보일러 급수로 재사용하는데 어려움을 겪고 있었다.

당사의 응축수 부식 산화물 제거 필터 시스템을 적용하여 고객사에서 회수되는 응축수에 철분 제거용 필터를 사용하여 안정적인 수질로 보일러 급수를 회수하고 있다.



◀ 사용 전

사용 후 ▶



한국스파렉스사코(주)
사업개발전략실
정은숙 부장

After Service

트랩 AS 사례

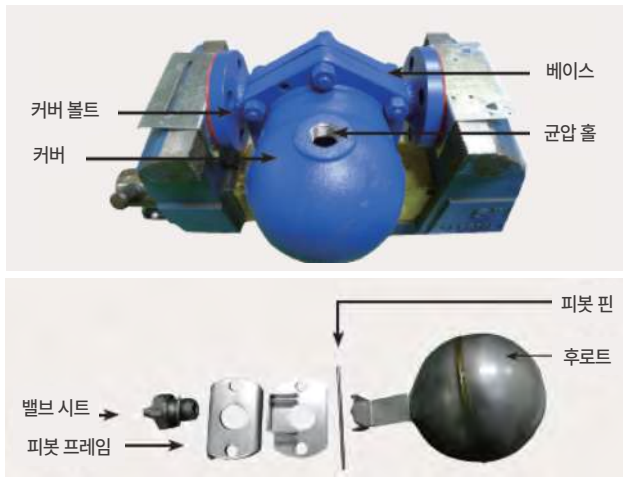
스팀피플에 게재되었던 AS사례 중에
트랩에 대한 내용을 모아 다시 안내합니다.

CA44 에어 및 가스트랩

CA44는 탄소강 재질의 후로트 타입 자동 드레인 트랩으로 압축공기 시스템이나 가스 시스템에서 액체를 드레인하는데 사용됩니다.

설치 시 주의사항

- 수평 배관에 설치하여 트랩 몸체에 있는 화살표 방향과 유체흐름 방향의 일치
- 후로트가 상하 수직 방향으로 원활히 움직일 수 있도록 설치
- 에어 및 가스가 트랩 내에서 정체(Locking)되는 것을 막고 원활한 동작을 위해 반드시 균압관 설치
- 향후 용이한 정비를 위해 균압관 설치 시 유니온을 사용



에어로딘 에어트랩

에어로딘 써모다이드믹 에어트랩은 압축공기 시스템에서 응축수를 배출하기 위해 사용되며 트랩 몸체 표면은 무전해 니켈도금(ENP)처리가 되어 있어 내식성이 뛰어나며 초정정 시스템에 사용할 수 있는 표면 마감이 된 디스크가 내장된 에어로딘 "S" 모델의 공급이 가능하다.



설치 시 주의사항

- 이 트랩은 기본적으로 TD 트랩과 같기 때문에 수평배관에 상부 캡이 하늘을 향하도록 설치되어야 하며 트랩의 앞쪽에 드레인 포트가 있어야 한다.
- 드레인 포트가 없는 경우는 수평배관에서 공기가 배관에 있는 물 위쪽으로 통과하여, 물이 존재하는 경우에서도 트랩이 닫혀 트랩의 작동에 영향을 주게 된다.
- 필요 시 에어로딘 트랩을 수직배관에 설치할 수도 있으나 오랜 수명과 올바른 작동을 위해 수평배관에 설치하는 것이 좋다.

이상 원인 및 조치방법

| 이상현상 | 원인 | 조치방법 |
|--------|--------------------------------|---|
| 에어 누출 | 시트, 디스크 이물질에 의한 누출 | 분해 청소 디스크 연마 또는 교체 |
| 에어 미배출 | 스트레나 스크린 막힘 디스크 고착 에어바인딩 | 분해 청소 스크린 교체 몸체 청소 디스크 연마 디스크 스크래치 추가 |



한국스파이렉스사코(주)
서비스팀
정유성 부장





BT6-B 압력평형식 순수/청정 스팀용 스팀트랩

BT-6B 압력평형식 스팀트랩은 순수/청정 스팀 시스템으로부터 응축수 정체를 최소화하면서 응축수를 배출시키도록 설계되었다. 주요 적용처는 스팀 살균막, 블록 & 블리드 시스템, 순수/청정스팀 주관 드레인, SIP/CIP 시스템 등을 들 수 있으며 316L 스테인리스강 재질로 제작되었고 내부 표면에 틸이 없으며, 시트에 15°의 경사도가 있어 완전한 드레인이 가능하다. 표준 엘리먼트는 응축수 온도 변화에 매우 신속하게 반응하며 2.4 bar g 이하의 일반적인 적용처에 사용할 경우 스팀 포화온도보다 약 2°C 낮은 온도에서 응축수를 배출시킴으로써 응축수의 과냉각을 최소화하도록 설계되었다.



설치 시 주의사항

- 트랩의 입구가 상부, 출구가 하부에 위치하도록 수직 배관상에 설치해야 한다.
- 배관 연결용 클램프와 가스켓은 제품과 함께 공급하지 않는다.
- 운전 시 공정 설비에 응축수가 정체되지 않도록 트랩 전단에 충분한 길이의 배관을 확보해야 한다.
- 설치 후 스팀 공급 시 장비의 손상을 방지하기 위하여 시스템의 압력을 반드시 서서히 상승시켜야 한다.

정비 시 주의사항

- 트랩의 클램프를 과다하게 조이지 않아야 한다.
- 과다하게 조이면 씰 (Seal)이 눌러 밖으로 퍼져 나와 엘리먼트 프레임과 닿게 되므로 보통의 경우 손으로 느슨하게 조인 다음 최대 반바퀴 정도만 더 조이는 것으로 충분하다.



본문 및 조립 순서 등 자세한 사항은 유튜브에서 확인 가능합니다.



유튜브에서 '한국스파이렉스스코'를 검색하면 더 많은 정보를 얻을 수 있습니다.

BTM7 압력평형식 청정 스팀용 스팀트랩

BTM7 스팀트랩은 압력평형식 스팀트랩으로 청정 스팀 시스템에서 응축수의 역류를 최소화하고 최대 7 bar g의 압력에 이르기까지 응축수를 제거하기 위해 만들어졌다. 몸체를 포함한 내부 구조가 316L 스테인리스강 재질이며 표준 사양으로 내부 표면은 1.6 - 3.2 μm Ra로 마감 처리되었다. 응축수를 자가 배출할 수 있고 포화증기 온도에 근접하여 배출함으로써 응축수 정체 현상을 최소화한다. 유체가 접촉하는 부분은 FDA에서 승인된 재질로 제작되었으며 BTM7의 그레이 바이톤 'O'링은 FDA 21장 177단락 2600항, USP Class VI의 규격을 따랐다.



설치 시 주의사항

- 트랩의 입구가 상부, 출구가 하부에 위치하도록 수직 배관상에 설치해야 한다.
- 과열증기에 노출되면 엘리먼트가 과도하게 팽창될 수 있으므로, 과열증기에 노출되지 않도록 주의해야 한다.
- 운전 시 공정 설비에 응축수가 정체되지 않도록 트랩 전단에 충분한 길이의 배관을 확보해야 한다.
- 설치 후 스팀 공급 시 장비의 손상을 방지하기 위하여 시스템의 압력을 반드시 서서히 상승시켜야 한다.





New Product

Boiler water Sampling & Monitoring System

보일러수 자동 샘플링 & 모니터링 시스템

원거리 또는 접근하기 어려운 곳에 위치한 보일러수 샘플은 채취하기 어렵기 때문에 방치될 위험이 높습니다. 이러한 경우 보일러 수질 관리의 실패로 부식 및 스케일이 심화되어 운전 효율 저하 및 보일러를 포함한 설비의 수명을 단축시키는 결과를 초래할 수 있습니다. 보일러수 자동 샘플링 & 모니터링 시스템의 적용으로 편리하고 정확한 수질 관리를 통해 보일러 운전 효율을 최적화 할 수 있습니다.

주요 적용처

- 발전소 순수 보일러
- 폐열 회수 보일러
- 접근이 어려운 곳에 위치한 보일러



장점

신뢰성 향상

자동화된 샘플링과 분석으로 측정 편차를 최소화하고, 객관적이고 일관된 데이터 확보 가능

안전성 확보

고온, 고압의 보일러수에 직접 접근하지 않고 안전하게 샘플링 가능

운영 효율성

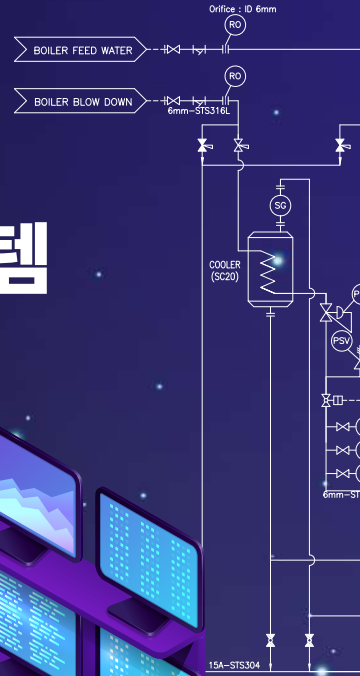
- 수동 시료 채취와 분석 인력 투입을 줄여 인건비와 운영 리스스 절감
- 자동 알람 시스템과 연계할 수 있어 이상 발생 시 즉각적인 대응 가능

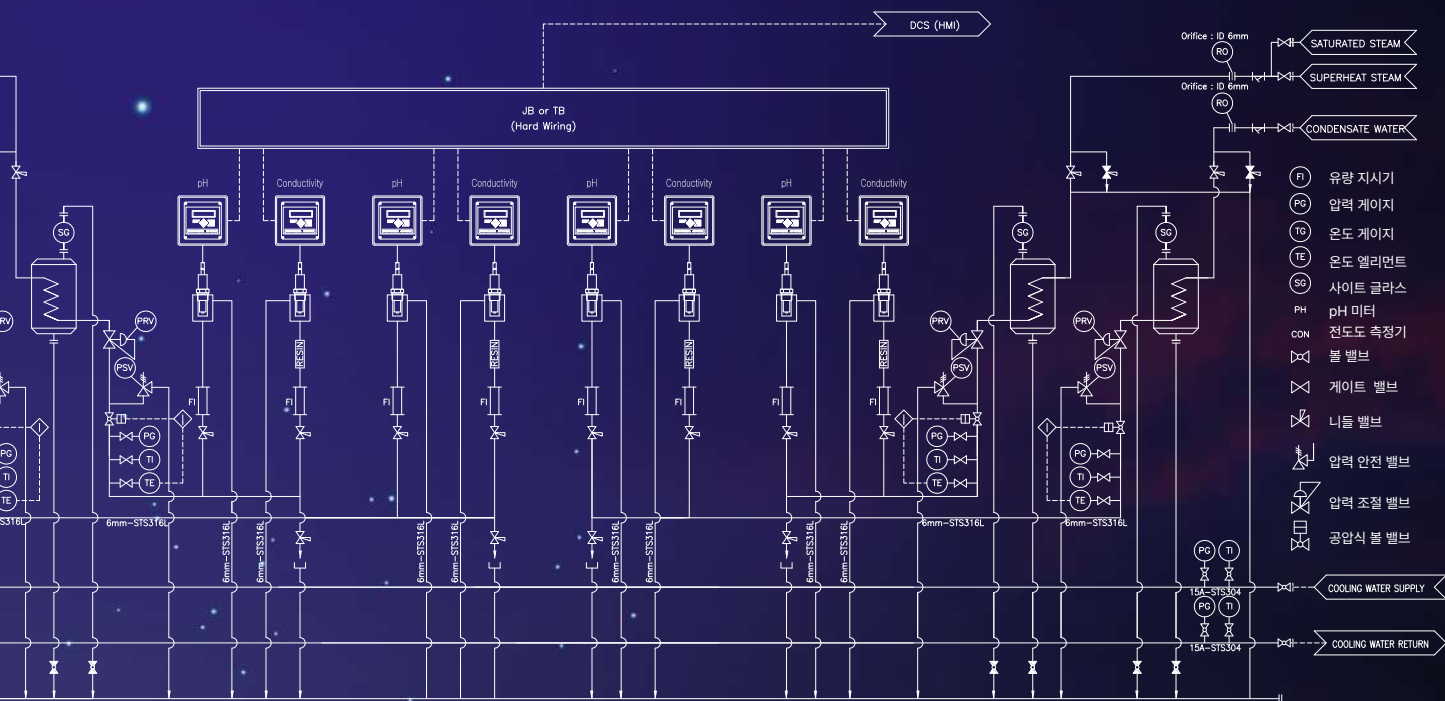
데이터 관리 효율 향상

- 수질 데이터를 기록, 저장함으로써 장기적 트렌드 분석, 정비 계획 수립, 규제 준수 보고 등에 활용 가능

디지털 서비스 제공

- DCS 시스템으로 직접 출력 가능
- 클라우드 기반의 분석 보고서에 자유롭게 접속하여 모니터링 가능
- 누적된 측정 데이터를 손쉽게 시각화 된 보고서 자료로 제공





스팀피플 여러분

2025년 한 해 동안 <스팀피플>에 보내주신 관심과 성원에 깊이 감사드립니다.
2026년에도 새로운 모습으로, 지속 가능한 성장 파트너로 함께 하겠습니다.
항상 건강하시고 행복하세요.

새해 복 많이 받으십시오.
감사합니다.



2026년 스팀기술연수교육 안내

본 교육은 국내 유일의 교육과정으로 스팀 및 공정 유체 분야의 기술 향상과 에너지 절감에 대한 최신의 기술 지식을 보급하기 위하여 스팀관련 현장 실무자 및 엔지니어를 대상으로 실시하고 있는 교육 프로그램입니다. 1982년 시작하여 매년 20회 이상의 정규과정과 특별과정을 실시해 오고 있습니다. 2026년에도 다음과 같은 일정으로 실시하오니 많은 참석바랍니다. 교육과 관련된 자세한 사항은 당사 홈페이지를 참고하시기 바랍니다.

2026년 스팀기술연수교육 일정

※ 아래 일정은 당사의 사정에 따라 변경될 수 있으나 신청 전에 확인하여 주시기 바랍니다.

| | | | | | | |
|---|---|---|--|--|--|--|
| 2월_STSC 2601 일반과정 25 (수) ~ 27 (금) | 4월_STSC 2604 일반과정 22 (수) ~ 24 (금) | 6월_STSC 2607 일반과정 10 (수) ~ 12 (금) | 7월_STSC 2609 일반과정 8 (수) ~ 10 (금) | 9월_STSC 2612 일반과정 09 (수) ~ 11 (금) | 10월_STSC 2615 일반과정 21 (수) ~ 23 (금) | 12월_STSC 2618 일반과정 02 (수) ~ 04 (금) |
| 3월_STSC 2602 정비과정 11 (수) ~ 13 (금) | 5월_STSC 2605 기초종합과정 11 (월) ~ 15 (금) | 6월_STSC 2608 일반과정 24 (수) ~ 26 (금) | 8월_STSC 2610 대학생과정 21 (금) | 9월_STSC 2613 정비과정 16 (수) ~ 18 (금) | 11월_STSC 2616 일반과정 04 (수) ~ 06 (금) | 12월_STSC 2619 일반과정 09 (수) ~ 11 (금) |
| 3월_STSC 2603 일반과정 18 (수) ~ 20 (금) | 5월_STSC 2606 일반과정 27 (수) ~ 29 (금) | | 8월_STSC 2611 정유 및 석유화학과정 25 (화) ~ 26 (수) | 10월_STSC 2614 일반과정 14 (수) ~ 16 (금) | 11월_STSC 2617 일반과정 25 (수) ~ 27 (금) | |

| 과정명 | 횟수 | 대상 | 기간 | 교육비(VAT포함) |
|---------------|--------------|---|-------|------------|
| ● 일반과정 | 14 | 스팀 시스템을 관리하는 공무, 시설, 정비, 원동 및 열관리 담당자 | 2박 3일 | 890,000 |
| ● 정비과정 | 2 | 스팀 설비 정비 실무 담당자 | | |
| ● 기초종합과정 | 1 | 스팀 시스템 실무 3년 이하의 초보자 또는 신입사원 | 4박 5일 | 1,480,000 |
| ● 정유 및 석유화학과정 | 1 | 엔지니어링 회사의 설계 담당자 및 석유화학 회사의 설계, 정비, 생산부 실무자 | 1박 2일 | 630,000 |
| ● 대학생과정 | 1 | 스팀 시스템의 기초 교육을 원하는 대학생 또는 대학원생 | 1일 | 무료 |
| 특별과정 | 수배관과정 | 수배관 시스템 관리, 설계 담당자 | 1박 2일 | 630,000 |
| | 식음료 및 헬스케어과정 | 식음료, 제약, 병원 및 헬스케어 회사의 설계, 시설, 정비, 원동, 생산부 실무자 | | |
| | 기타 | 각 산업 현장에서 실무적으로 스팀 시스템을 관리하는 공무, 시설, 설비 등 열관리 담당자 (고객의 요청에 따라 단위 회사별 특별과정 실시 가능. 원하시는 고객은 당사 영업사원과 협의 요망) | | |

* 교육 관련 문의사항은 기술연수원(T. 032-820-3080 E-mail, Training@kr.spiraxsarco.com)으로 해주시기 바랍니다.

2026 스팀트랩 진단사 자격 검정 안내



스팀트랩 진단사란?

스팀 사용 설비에서의 에너지 절감을 위해 대표적으로 진단해야 할 장치인 스팀트랩의 작동 상태 점검 및 문제 해결의 숙련도를 검정하는 민간자격입니다.

한국스파이렉스사코 스팀트랩 진단사 사무국에서는 스팀트랩 진단사 민간자격 검정에 도움을 드리고자 스팀트랩 진단에 필요한 이론 및 실습을 포함한 교육과정인 <스팀트랩 진단사 교육과정>을 한국스파이렉스사코 기술연수원에서 실시하고 있습니다. 자세한 사항은 스팀트랩 진단사 사무국 (T 032-820-3080)이나 홈페이지를 참고하시기 바랍니다.

| 등급 | 내용 | 2026년 교육 및 검정 일정 | | 기간 | 교육비(검정료, VAT포함) |
|---------|--|------------------|---------------------|-------|-----------------|
| Level 1 | <ul style="list-style-type: none"> 스팀의 발생, 성질, 이용방법 스팀트랩 종류, 작동원리, 설치, 진단방법, 점검방법 스팀트랩 진단기 종류, 구조, 작동원리 | 41회 | 6. 17 (수) ~ 19 (금) | 2박 3일 | 890,000 |
| | | 42회 | 11. 18 (수) ~ 20 (금) | | |

* 2026년에는 Level 1 정규교육이 실시됩니다.

본 <스팀피플>은 당사의 교육 및 세미나 참석 시 제공하여 주신 [개인정보 제공 동의서] 또는 명함에 따라 발송해 드리고 있습니다. 한국스파이렉스사코(주)는 고객님의 개인정보보호를 항상 소중히 보호하고 있으며 이용 항목과 활용 범위는 아래와 같습니다.

- 개인 정보 이용 항목 : 회사명, 주소, 고객명, 직책, 연락처, E-Mail 주소
- 개인 정보 활용 범위 : 고객관리, 스팀피플 및 기술자료 발송 / 세미나 안내

한국스파이렉스사코(주)가 제공하는 스팀피플 및 기술자료, 세미나 안내를 원하지 않으실 경우에는 접수처 E-mail 주소 (sales.spiraxsarco.kr@kr.spiraxsarco.com)로 개인정보 제공 동의 취소를 요청하실 수 있습니다. 접수된 요청에 따라 고객님의 개인 정보는 지체 없이 삭제 처리되어 이후 일체의 세미나 안내, 스팀피플 및 기술자료가 발송되지 않을 것입니다. 보다 상세한 개인정보 처리방침은 한국스파이렉스사코(주) 홈페이지(www.spiraxsarco.com/global/kr)에서 확인하실 수 있습니다. 감사합니다.

