

화력발전소, 컨디셔닝 오리피스 플레이트 통해 설치비용 절감

결과

- . 잠재 누설지점 70% 이상 감소
- . 설치 시간 감소
- . 시운전 시간 및 비용 감소



어플리케이션

수처리시설의 부식성 용액 유량

로즈마운트 3051SFC 컨디셔닝 오리피스는 차압(DP) 유량 측정 시의 직관부 길이 요건을 크게 줄여준다.

고객

화력발전소

문제

뉴질랜드의 한 화력발전소의 엔지니어들은 수처리시설의 부식성 용액의 유량을 측정해야 했다. 취급되는 부식성 용액의 중요 요건 때문에 엔지니어들은 차압(DP) 유량 계측기술을 선호하였다.

정확한 양의 부식성 용액을 공급하는 과정에서 정확도는 수처리시설에서의 알맞은 수처리를 보장하기 위해 중요하다. 제한적인 파이프 직선길이는 통상적인 오리피스 플레이트 기준의 요건에 맞지 않았다.

ISO 5167(오리피스 플레이트 출력을 계산하는데 일반적으로 사용되는 국제표준)에 규정된 정확한 측정을 위해서는 주요소자의 업스트림에 있는 파이프라인이 직관이어야 하고 표준에 명시된 거리 이상에 대해 일정한 내경을 가져야 한다. 예를 들어, ISO 표준은 파이프의 단일 각엘보 이후 오리피스 플레이트의 업스트림 방향으로 16D(0.4베타울)을 요구한다. 또한, 다운스트림 방향으로 6D가 요구되며, 따라서 총 22D의 직선길이가 요구된다. 측정이 필요한 위치에는 충분한 배관 길이가 확보되지 않았고, 결국 정확한 유량 측정이 어려웠다.

솔루션

이 발전소의 엔지니어는 정확한 측정을 위해 필요한 파이프 직선길이를 확보하는 것과 함께 설치에 필요한 비용을 염려하였다. 로즈마운트 3051SFCDC 콤팩트 오리피스 유량계를 통해 솔루션을 찾을 수 있었다.

3051SFCDC는 일체형 유량계이다. 이 솔루션은 로즈마운트 3051S 차압 트랜스미터와 로즈마운트 405 콤팩트 오리피스 시리즈의 컨디셔닝 플레이트 버전을 결합한 것으로, 튼튼하면서도 비용이 저렴하고 설치가 용이하면서 동시에 체적유량 $\pm 0.85\%$ 의 정확도를 제공한다.

직접장착식 유량계는 대부분의 업스트림 유량교란의 윗방향과 아랫방향으로 각각 2D씩 확보되면

설치가 가능하며 이런 짧은 거리에도 불구하고 여전히 정확하고 신뢰할 수 있는 측정값을 얻을 수 있도록 설계되었다. 3051SF CDC 유량계는 이 화력발전소의 문제를 해결함으로써 제한된 공간에서 설치할 수 있었고, 그와 동시에 정확하고 일관된 출력을 제공하였다.

또한, 이 콤팩트 오리피스 유량계는 총 설치비용을 줄일 수 있도록 설계되었으며, 기존의 오리피스 설치비용에 비해 상당한 시간과 비용이 절약된다. Coplanar 트랜스미터에 직접 장착할 수 있는 혁신적인 웨이퍼 설계를 바탕으로 한 이 시스템은 기존 플랜지 사이에 설치가 가능하다. 또한, 유량계에 통합된 직접장착식 통합형 3밸브 매니폴드를 사용함으로써, 길이가 길고 골칫거리였던 임펄스라인이 필요 없게 되었고 이로써 잠재 누설지점 70% 이상이 감소하였다 이 특징은 부식성 용액을 다룰 때 중요하다.

이 발전소의 엔지니어는 설치 사업범위를 크게 확대할 필요 없이 익숙한 차압(DP) 유량기술을 사용할 수 있다는 점을 고려해, 로즈마운트 3051SF CDC 콤팩트 오리피스의 혜택을 누릴 수 있는 다른 응용분야들이 있는지 파악 중에 있다.

제품 정보

에머슨 프로세스 매니지먼트 수처리 산업

<http://www.emersonprocess.com/solutions/water/>

로즈마운트 콤팩트 오리피스 유량계 시리즈

<http://www2.emersonprocess.com/ko-KR/brands/rosemount/Flow/DP-Flow-Products/Compact-Orifice-Flowmeters/Pages/index.aspx>

콤팩트 오리피스 유량계는 기존의 오리피스 제품을 설치할 때보다 비용이 적게 들도록 설계되었다. Coplanar 트랜스미터에 직접 장착할 수 있는 혁신적인 웨이퍼 설계를 바탕으로 한 이 시스템은 기존 플랜지 사이에 설치가 가능하다.



405 컨디셔닝 오리피스 플레이트와 3051S 차압(DP) 트랜스미터가 결합된 로즈마운트 3051SF CDC 콤팩트 오리피스 유량계

Emerson 로고는 Emerson Electric Co.의 상표이자 서비스마크이다.
Rosemount와 Rosemount 로고타입은 Rosemount Inc.의 등록상표이다.
그 외 모든 마크는 각 해당 소유권자의 재산이다.

한국 에머슨 프로세스 매니지먼트㈜

경기도 성남시 중원구 둔촌대로 484

시콕스 타워 12 층 462-737

T 02 3438 4600

F 02 556 2365

www.rosemount.kr

ROSEMOUNT

00830-0715-4810, Rev CA

자세한 정보는 www.rosemount.kr 을 통해 확인하
세요.

