

자기력과 전기장치의 결합, 스케일 제거의 혁신

동림교역(주)

삶의 질이 향상되면서 쾌적한 주거공간 확보와 함께 건강에 신경을 쓰는 웰빙시대에 살고 있다. 특히 씻고 마시는 물은 건강과 직결되므로 더욱 관심의 대상이 되고 있다.

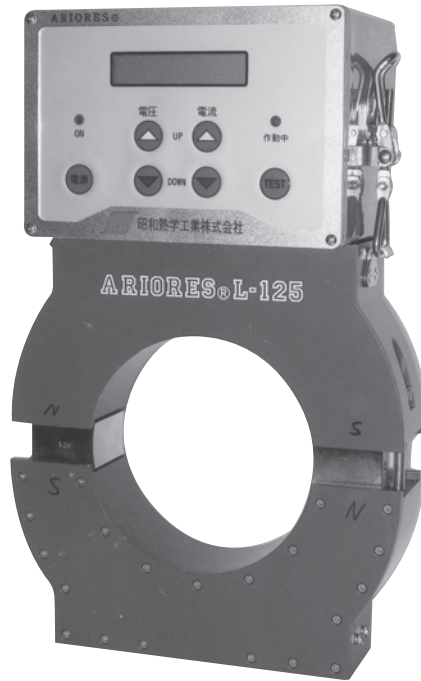
그러나 수도관이나 각종 배관 내부에 생기는 녹이나 단단한 스케일은 웰빙시대의 불청객이 아닐 수 없다.

스케일은 관 내부를 좁게 만들어(사람으로 치면 동맥경화) 펌프 가동시간이 길어져 전력비 상승을 유도하고 심할 경우 파이프 압력 파괴 등 하자발생으로 직결된

다. 또한 유해미생물 증식으로 수질이 악화돼 건강에 영향을 미치기도 한다.

이러한 문제를 해결하기 위해 그동안 다양한 방식의 제품들이 출시되었으나 뚜렷한 효과를 내지 못하고 있는 실정이다.

동림교역(주)(대표 허민혁)은 그동안 일본에 역수출, 인기를 모았던 '아리오레스(ARIORES)'를 국내시장에 보급키로 하고 지난 해부터 도전장을 내밀었다.



기존에 스케일 제거 관련 제품들 중 상당수가 전기장치나 혹은 자기장 방식 중 하나를 채택해 제품화 하고 있다.

그러나 아리오레스는 전기장치 및 자기장치를 동시에 접목시켜 보다 폭넓은 조건에서 스케일 제거가 가능토록 했다는 점이 가장 큰 특징이다.

이 제품은 일본소화열학(주)와 일본 동경공과대학 이사바시 교수가 공동 개발해 일본특허를 받았고, 한국 실용신안 등록을 획득했다.

아리오레스는 배관 외벽에 전류를 발생시켜 전기 분해를 일으키게 하는 전계발생부와 자석에서 발생하는 자기장이 배관 내부로 통과하는 자계발생부로 구성되어 있다.

전계발생부는 전도성 유체인 물에 자기장이 수직으로 통과하면서 스케일 성분인 산화철, 탄산칼슘, 이물질 등 용해물질이 파이프 벽에 부착되는 것을 방지하는 원리이다.

자계발생부는 스케일 성분인 고형물질에 전류를 가

하면 침상결정체인 아리고나이트(Arignonite)가 육방결정체인 칼사이트(Calsite)로 변하게 되면서 딱딱한 고형물의 응집력을 약화시킴은 물론 고착되지 못하게 함으로써 파이프 벽에 들러붙는 성질을 억제하는 원리이다. 또한 고착되려는 스케일 성분은 관벽을 따라 전류가 흐르는 물 속에서 전기화학반응을 일으키고 전기분해 작용을 거쳐 이온화 되면서 연화를 진행시킨다.

이 제품은 설치한 즉시 부식과 스케일 형성이 정지되고 1개월부터는 스케일이 뚜렷하게 감소되며, 4개월부터는 현저히 감소되어 건강한 배관으로 기능이 강화된다.

화학약품을 사용하지 않으므로 인체에 무해하고 2차적인 환경오염을 일으키지 않으며, 파이프 절단 및 운전 전에 방해할 하지 않고 파이프 외벽에 간단한 부착만으로 설치가 끝나기 때문에 편리하다.

아리오레스는 아연도강관을 비롯하여 스테인리스, PVC, 동관 등 어떤 재질에도 탁월한 효과를 발휘하며 석유, 중유 등 내연기관의 연비 향상에도 효과가 뛰어나다. 또한 수명이 반영구적이고 설치 후 사후관리도 간단하다.

동림교역(주)는 일본에서 개발되어 30여년 간 성능의 우수성이 입증된 아리오레스의 기술을 도입, 생산을 통해 일본에 역수출하고 있으며, 일본 본사에서는 전량을 동림교역에 의존하고 있다.

이에 힘입어 지난 해부터 한국석탄공사, 포스코 등 국내의 현장에 설치, 좋은 반응을 얻고 있다.

특히 50년간 한국석탄공사에 각종 기자재를 공급해 온 동림교역은 지난 3년간 한국석탄공사에 약 50대의 아리오레스를 공급했다.

갱도 내 지하수를 밖으로 배출해야 하는 탄광의 파이프는 스케일제거가 꼭 필요한 분야. 특히 미네랄 성분이 많은 지하수로 인해 파이프 내부에는 건물 내 배관의 스케일보다 많이 생성되는 특성이 있다. 이에 따라 동림교역은 한국석탄공사에 아리오레스를 설치해 좋은 성과를 거뒀다.

또한 경기도 고양시 화정에 500세대의 아파트 단지에 5대를 설치, 스케일 제거 효과를 거두었다.

지난 해 말 포항제철에 설치, 2개월만에 녹물이 현저히 감소하는 효과를 보여 포철에서도 상당한 관심을 갖고 지켜보는 중이다.☺



설치전 (2007. 12 .6)



설치후 (2008. 2. 14)

포항제철 설치 비교사진