

# SESI 스케일 방지기

경수(천연염)가 가열되면 어느 곳이든지 스케일이 생성됨을 볼 수 있다. 가정에서의 난방시설이나 산업현장에서의 스케일 축적 문제는 그 피해 정도를 고려해 볼 때 매우 중요하다. 각종 열기구나 공장기계 등 스케일이 쌓이면 기계 작동상의 효율을 저하는 물론 수리비용의 증가와 필요 이상의 에너지 소모 등 과도한 경비가 부담된다. 이와 관련 전기분해 원리를 이용하여 스케일을 방지할 수 있는 SESI를 소개한다.

[문의전화: 대양월드 (전화: (02)675-5599)]

경수(천연염)가 가열되면 어느 곳이든지 스케일이 생성됨을 볼 수 있다. 가정에서의 난방 시설이나 산업현장에서의 스케일 축적 문제는 그 피해 정도를 고려해 볼 때 매우 중요하다.

빗물이 땅과 암석에 스며들어 천연염을 흡수하는데, 특히 특유의 향취를 내면서 인간에게도 유익한 성분인 칼슘과 마그네슘을 용해시켜 가지고 있는 물을 경수라고 한다. 경수가 가열되면 응착력이 강화되어 연관 시스템이나 가열기 내부 표면에 경질의 스케일로 축적되면 각종 열기구나 공장기계의 작동상 효율을 저하는 물론 수리비용의 증가와 필요 이상의 에너지 소모 등 과도한 경비가 부담된다.

## ■ 스케일 방지기 SESI

영국의 SALAMANDER사가 개발한 SESI는 전기분해 원리를 이용한 스케일 방지기로 물이 유입되어 구리와 아연 전지를 통과하면서 물 속에 용해되어 있는 천연염의 구성을 바꾸는 미약한 전류를 생성하여 표면의 스케일 축적을 막아준다.

분해된 천연염이 용해된 아연이온과 결합하여 물 속에 부유된 상태로 그대로 남아 있으며 금속표면에 착상되지는 않는다. SESI는 경수내의 미네랄 성분등을 변질시키는 것이 아니라 활동을 약간 변경하는 것으로 인간에 유익한 성분은 그대로 보존시킨다.

영국의 SALAMANDER사

는 전세계 수출시장에 진출한 스케일 방지기의 선두주자이며 25년 이상 수질관리와 스케일 방지에 전력을 다하므로써 업계에서 독보적인 존재로 자리잡고 있는 회사이다.

### [1] 스케일 해결책

① 연수화: 효과적이거나 비용이 높고 분리된 드링킹 탭은 물론 별도의 관리도 필요하고 침식현상도 있다.

② 화학처리: 정기적으로 보충(대체)을 해주어야 하고 화학 침전이 생긴다.

③ 자기력 이용: 일시적 처리용으로 낮은 수동물에는 효과적이지 못하다.

④ 전기분해 원리: 시스템 전체에 작용하며 관리나 경비부담

이 전혀 없을 뿐아니라 장기적 처리가 가능하다.

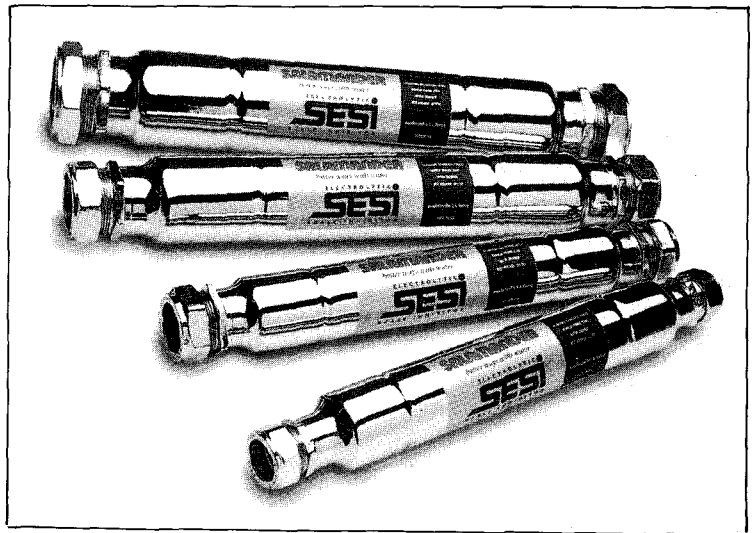
[2] SESI 작동방법

SESI는 전기분해 원리로 작용한다. 두 금속 사이에 전위차로 인한 약한 전류가 흐르게 되는데 구리-아연 전지가 물과 만나면서 이루어진다. 일종의 배터리가 되어 물 속에 경염의 크리스탈 구조를 변형시켜서 파이프 내면에 유착되는 것을 막아 주고 경염은 물에 부유된 상태로 밖으로 유출된다.

[3] SESI의 장점

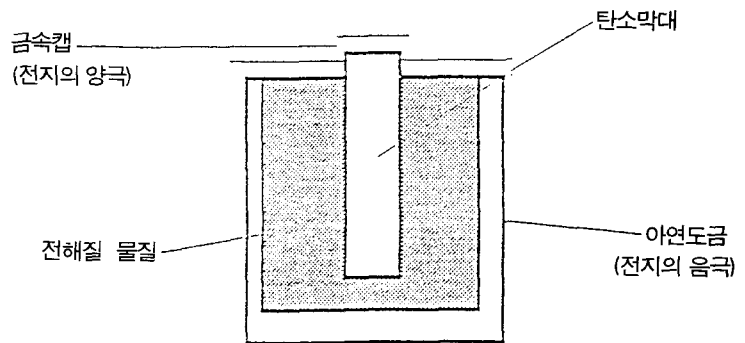
SESI의 가장 큰 장점은 완벽한 효과와 설치상 편리하다는 것이다. 수도관 본관 뒤에 설치하여 SESI 통과후 약 5m 이후부터 원천적으로 처리되며 물의 이동 방향도 구애받지 않는다. 또 수직, 수평, 비스듬히 설치하여도 이상이 없으나 주의할 점은 가열된 물(온수 공급기)에는 설치하지 말아야 한다. 일단 처리된 후 열기기를 거치는 것이 안전하다.

- ① 가옥이나 공장 전체의 스케일을 방지한다.
- ② 설치가 용이하여 별도의 관리비가 불필요하다.
- ③ 열기기 시스템이나 냉각기 등 기계들의 수명을 연장시켜 주고 파이프 라인의 부식을 늦추어 수명을 연장한다.
- ④ 열기거나 냉각기들의 효율



SESI 스케일 방지기

\* 배터리의 원리와 같다.



을 극대화한다.

- ⑤ 구리, 플라스틱, 스테인레스스틸 등 어떤 타입의 파이프에도 적합하고 다양한 사이즈가 있다.
- ⑥ 순금속제로 설치후 즉시 효과가 나타나며, SESI를 거쳐 처리된 물은 식수로 사용할 수 있다.

- ⑦ 설치후 타제품과 달리 화학 처리나 어떠한 조치도 필요없다.
- ⑧ 설치후 2년간은 무조건 보증하며, 맨체스터 대학에서 1983년 실험한 경과 가정용 기구의 수명은 최소 10년인 것으로 나타났다. 약 10년마다 교체 해주어야 하기 때문에 땅 속에 매몰시키는 것은 피하는 게 좋다.

⑨ 어떠한 압력에도 잘 견디어 내도록 설계되었다. 만일 현저한 압력 손실을 나타낸다면 그것은 물 속 잔해로 인하여 기구가 막혀버린 것을 말하는 것으로 이런 경우에는 재생작동이 필요하다.

※ 인간에게 유익하다고 알려진 아연은 아연이온( $Zn^{+}$ )으로 물에 침전된다. 아연이온은 수산화이온( $OH^{-}$ )와 결합하여 광천염 구조를 변형시킨다. 아연과 결합한 천염염은 금속 표면에 유착하지 않고 물에 부유된 상태로 남아 있다. 후에 물과 함께 유출되어 나온다.

※ 배터리처럼 구리와 아연은 SESI 안에서 전기적으로 연결되어 물을 거쳐 보낸다. 아주 약한 직전류가 물을 지나 물 속에 용해되어 있던 광천염의 운동을 변환시킨다.

