



보도자료

담당부서 : 상수도연구원 수도연구부

※ 행사 직후 사진제공

사진없음 사진있음 쪽수 : 4쪽

수도연구부장	최영준	3146-1810
배급수연구과장	임헌태	3146-1830
담당자	박영복	3146-1824
관련 홈페이지	http://arisu.seoul.go.kr	

서울시 '스테인리스 수돗물 저장소 녹슬지 않는 기술 개발'

- 상수도연구원, 세계 최초 '상수도시설물용 스테인리스강의 부식방지 기술개발'
- 미국 전기화학회 등 국제학회 논문 4회 발표, '13년 9월 특허 등록
- 10.27(월) (주)POSCO와 '스테인리스강 방식기술개발 공동연구협약' 체결
- 대현산 배수지 수돗물 저장소 1개에 스테인리스강 설치해 1년간 기술검증
- 내식성 및 위생성이 뛰어난 스테인리스강 통해 수돗물 안전성 높아질 것으로 기대
- 콘크리트 재질의 정수지·배수지의 주기적인 도장에 소요되는 예산 절감
- 시, "꾸준한 연구로 수돗물 품질을 개선하고, 상수도 부식방지기술을 선도할 터"

- 서울시 상수도연구원이 4년여의 연구 끝에 상수도 환경에 적합한 '녹슬지 않는 상수도시설물용 스테인리스강 부식방지 기술'을 세계 최초로 개발, 특허 등록까지 마치고 (주)포스코와 공동 실증연구를 시작한다.
- '상수도시설물용 스테인리스강 부식방지 기술'은 정수지와 배수지 등 수돗물을 대량으로 저장하는 시설 소재로 사용되는 스테인리스강이 용접을 했을 때 나타나는 녹이 스는 문제를 방지하는 기술이다. 원리는 순수 스테인리스강 위에 질산과 불산으로 강한 보호막을 입히는 방법이다.

- 스테인리스강 자체는 녹이 슬지 않으나 스테인리스강을 연결하기 위해 용접을 할 경우, 그 부위가 녹이 슬기 때문에 그동안 시에서는 주기적으로 도장을 해왔다.
- 이외에도 콘크리트가 주 소재로 사용되고 있는데, 콘크리트로 만들어진 도류벽도 염소에 지속적으로 노출될 경우 부식이 되기 때문에 1~2년마다 정기적으로 도장을 해야 한다.

- 서울시 상수도연구원은 이런 문제를 해결하기 위해 지난 2010년부터 2014년까지 고농도 염소환경에서 녹슬지 않는 스테인리스강 부식방지 기술 개발과 위생성 등을 확인하기 위해 1,100개 이상의 시편을 정수장, 배수지, 토양 등에 설치해 주기적으로 실험해왔다.
- 그 결과 4년여의 연구 끝에 상수도시설에 적합한 녹슬지 않는 기술을 개발해 영등포 정수센터에 '11년 12월부터 '14년 8월까지 약 3년 동안 실험한 결과 녹이 발생하지 않았음을 확인했다.
- 이 뿐만 아니라 ①콘크리트 수돗물 저장조 vs ②에폭시로 도장한 콘크리트 수돗물 저장조 vs ③스테인리스강으로 덧씌운 수돗물 저장조 3개를 대상으로 생물학적 위생 안전성을 평가한 결과, 스테인리스강이 에폭시나 콘크리트 재질에 비해 물때 형성이 잘 안돼 가장 위생적인 것으로 나타났다.
- 시는 이 실험결과를 국제전기화학회(ISE), 미국 전기화학회(ECS) 등 국제학회에 논문을 4회 발표했으며, 2013년 9월에는 관련 기술을 특허 등록했다.

- 이번 (주)포스코와의 공동 실증연구는 상용화를 앞두고 마지막으로 실시하는 기술검증이다.
- 이와 관련해 서울시 상수도연구원은 27일(월) 인천 송도국제도시에 위치한 포스코 글로벌 R&D센터에서 ‘스테인리스강 방식기술개발 공동연구 협약’을 체결한다.
 - 이번 협약을 통해 서울시는 실증연구용 배수지 1개소를 제공하고, 포스코는 6천만원 상당의 콘크리트를 덧씌울 스테인리스 6톤과 용접기술을 무상으로 제공하게 된다.
- 공동실증연구는 2015년부터 1년 동안 수돗물을 20만톤 저장하는 우리나라에서 가장 큰 배수지인 신금호역 인근 대현산 배수지에서 진행할 계획이다.
- 대현산 배수지 수돗물 저장소 1개(2만5천톤 저장)에 스테인리스 조각 약 2,200개를 붙여 1년간 내식성과 위생성을 실증연구하게 된다.
- 시는 이번 공동연구를 통해 고농도 염소 환경에서 내식성 및 위생성 등이 우수한 것으로 실증되면, 정수지, 배수지, 저수조 등에 저장하는 수돗물의 품질이 크게 개선되는 것은 물론 용접부의 주기적인 도장 등에 소요되는 예산을 절감하고, 국내·외 상수도 시설물 관련 산업전반에 큰 도움이 될 것으로 기대된다고 밝혔다.

- 한편 서울시 상수도연구원은 상수도 시설물의 부식방지 관련 국내 기술을 선도해 지방에도 보급하고 있으며, 2014년 4월에는 국립환경과학원과 국내 최초로 수돗물 부식성 관리 기준 도출을 위한 공동연구 협약을 체결해 현재 연구를 진행 중에 있다.
 - 또한 수도관 녹물 방지 기술개발 연구와 관련하여 2010년 세계 최초로 석회수 용해기술을 개발해 부식성이 조절된 수돗물의 공급방법, 2008년 소석회슬러리를 이용한 상수도관의 부식방지방법 및 수도관의 부식억제 방법 등의 특허기술을 보유하고 있다.
- 구아미 서울시 상수도연구원장은 “수돗물을 저장하는 정수지, 배수지 등은 시민들이 밥을 먹을 때 사용하는 밥그릇과 유사하다”며 “상수도 시설물의 부식방지 기술을 선도해 시민들에게 건강하고 안전한 수돗물을 공급할 것”이라고 말했다.

※ 스테인리스강 방식기술개발 공동연구 협약체결식 개요

- 일 시 : 2014. 10. 27(월) 11:30
- 장 소 : 송도 POSCO 글로벌 RND센터(인천광역시 송도 국제도시 소재)
- 협약주체 : 서울시 상수도연구원장과 포스코철강솔루션센터장
- 참 석 자(8)
 - 상 수 도 연 구 원 : 원장, 수도연구부장, 배급수연구과장, 연구기획과장, 담당 연구원
 - (주)POSCO : 철강솔루션센터장, GTC STS그룹장, GTC STS팀장, 담당연구원