

2024. 6. 21.(금) 조간용

이 보도자료는 2024년 6월 20일 11:15부터 보도할 수 있습니다.



## 보도자료

담당부서 : 서울아리수본부  
서울물연구원 수도연구부

수도연구부장	안재찬	3146-1810
배급연구과장	김완섭	3146-1830
스마트물관리과장	장현성	3146-1850
관련 누리집	<a href="https://arisu.seoul.go.kr/">https://arisu.seoul.go.kr/</a>	

사진없음  사진있음  쪽수 : 5쪽

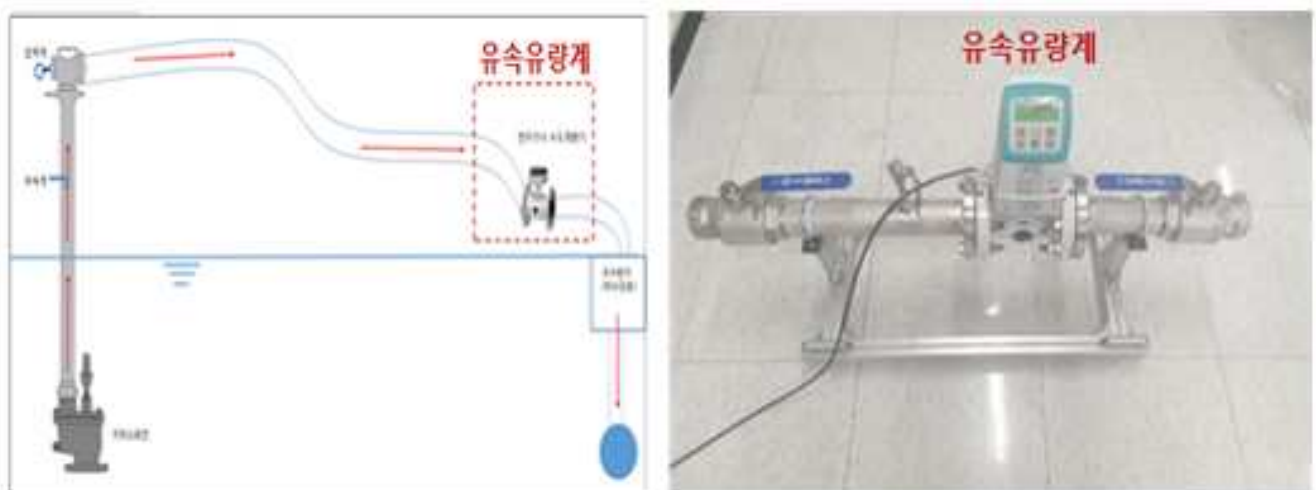
### 서울시, 특허 기술로 아리수 더 깨끗하게, 스마트 검침은 더 정확하게

- 서울물연구원, 수도관 세척과 스마트 검침 등 특허 2건 등록, 1건 출원
- 소형 상수도관 물 세척 성능 평가 시스템 및 평가 방법 특허 등록
- 스마트 검침 빅데이터 정확도 확보와 옥내누수 조기 감지 특허

서울시는 최근 수도관 관리와 원격 검침 관련한 특허 2건을 등록하고, 1건에 대해 출원을 완료했다고 밝혔다. 이는 고품질 아리수를 시민에게 더 깨끗하고 안전하게 가정까지 공급하고, 스마트 검침 전면 도입에 따른 기술력 확보를 위한 것이다.

서울시가 지난달 등록한 특허는 상수도관 물 세척 성능 평가 시스템 1건, 원격검침 정보의 신뢰성 향상을 위한 빅데이터 오·검침 교정기술 1건이다. 또한, 지난해 12월 출원한 특허는 스마트 검침 데이터를 활용해 주택 내 누수를 조기에 감지하는 시스템이다.

- 우선, 서울시는 300mm 이하의 소형 상수도관의 세척 성능을 평가하는 시스템과 평가 방법을 개발해 지난달 13일 특허 등록을 마쳤다.
- 상수도관을 물 세척 할 때, 관로의 크기에 맞는 적절한 유속이 중요하다. 그 이유는 수도관로의 유속에 따라 제거되는 물질이 다르며, 낮은 유속으로 세척할 경우 오히려 관로 내부의 침전물 일부만 제거될 뿐 세척 효과가 미미하기 때문이다. 즉, 관의 크기 별로 충분한 유속이 확보되어야 물 세척 효과를 기대할 수 있다.
- 그러나, 현재까지는 300mm 이하의 상수도관을 물 세척 할 때 관로의 유속이나, 세척수 발생량을 정확히 측정할 방법이 없는 실정이다. 이에 시는 실제 물 세척 관로의 유속, 세척수 발생량을 확인하고, 적정 유속으로 물 세척 달성 여부를 확인하는 시스템을 개발했다.
- 상수도공사 표준시방서에 의하면 물 세척 시 권고 유속이 최소 0.75 m/sec 이상이어야 한다. 이번 특허는 수도관로 유속을 실시간으로 확인해 적정 유속으로 물 세척을 수행하도록 하는 시스템이다.
- 특허명은 ‘수도관 세척 성능 평가 시스템 및 수도관 세척 성능 평가 방법’이며, 특허번호는 제2666969호이다.



▲ 물 세척 시 상수도관 유속, 유량 측정 장치 개념도

- 시는 향후 수도관 물 세척 성능 평가 시스템 및 수도관 세척 성능 평가 방법 특허를 실제 수도관 세척 현장에 시범 적용하고 있으며, 향후 확대를 검토 예정이다.
  
- 다음은 서울시 수도 사용량 및 요금 산정을 위한 스마트 검침 확대로 수집된 정보의 신뢰성 향상을 위해 빅데이터의 오·검침 교정기술을 개발해 지난달 7일 특허 등록을 마쳤다.
  - 시는 오는 2040년까지 스마트 검침을 전면 도입한다고 밝힌 바 있으며, 서울 시내 수도계량기는 올해 4월 기준 227만 개이다. 시는 지난해까지 수도계량기 12만 개를 우선 스마트 검침으로 전환했으며, 2030년 누적 110만 개를 목표로 단계적으로 추진하고 있다.
  - 스마트 검침 확대로 수전 당 수집되는 데이터 수는 기존보다 1,460배 많아지지만, 데이터 수 증가에 따른 통신 이상에 의한 결측 데이터 등 이상 검침 데이터도 포함될 수 있어 시스템을 통한 신뢰성 확보가 필수적이다.
  - 이번 특허 기술은 상수관로에 설치된 개별 유량계에서 미전송된 정보를 이상 데이터로 판단하고 자동으로 교정하는 방법, 각 수전에 설치된 스마트 수도계량기에서 미전송된 정보를 이상 데이터로 판단해 교정하는 방법, 사용량이 공급량보다 많을 경우 유량계 이상으로 판단하고 모니터링하는 기술 등 다양한 경로로 이상 데이터를 감시하고 교정한다.
  - 특허명은 ‘상수도 원격검침 시스템 및 이를 이용한 상수도 원격검침 이상 데이터 감시 및 교정하는 방법’이며, 특허번호는 제2665080호이다.

- 또한, 스마트 검침 데이터를 이용한 확장 기술로 옥내누수 징후를 조기에 감지하는 모니터링 기술 특허를 지난해 12월 5일 출원한 상태이다. 이를 통해 누수로 인한 요금 부담을 줄이고 물 낭비도 최소화할 수 있다.
  - 옥내누수는 연 4만9천 건에 달하는데, 대부분 2개월에 한 번 진행되는 요금 부과를 위한 심사 과정에서 이상 징후가 발견되기 때문에 최대 60일간 누수가 지속될 수 있다.
  - 특허명은 ‘스마트 원격검침 데이터를 활용한 옥내누수 조기 감지 시스템’이며, 출원번호는 제10-2023-0174149호이다.
  
- 윤희천 서울물연구원장은 “4차 산업 기술을 상수도 현장에 적극 적용해 상수도관과 수돗물 사용 정보 관리 시스템을 고도화하기 위한 기술 개발을 추진하고 있다.”라면서 “서울시민이 아리수를 믿고 먹는 물로 애용하고, 보다 편리한 대시민 서비스를 제공하기 위한 정책 지원뿐만 아니라 자체 개발한 기술을 타 지자체도 활용할 수 있도록 기술 이전도 적극 추진할 계획”이라고 말했다.

붙임 : 상수도관 물 세척 성능 평가 특허 관련 사진 2부. 끝.



▲ 물 세척 시 상수도관 유속, 유량 측정 장치



▲ 상수도관 물 세척 성능 평가 특허 기술 현장