

정화필터, 공기오염 인공지능 관리

김조천 교수팀, 지하철 공기관리 시스템 개발 ... 10년간 1300억원 절감

건국대 연구팀이 지하철 공기 관리 시스템을 개발해 서울시가 상용화를 검토하고 있다.

건국대 환경공학과 김조천 교수팀은 <인공지능형 지하철 공기 통합관리 시스템>을 개발해 국내·외 특허등록을 마쳤다고 발표했다.

연구팀은 2007년부터 지하철 역사와 터널의 공기 개선을 위한 연구를 진행해왔다.

연구팀이 개발한 시스템은 지하철 역사 내·외부에 미세먼지 농도 측정센서를 설치해 공기 오염도에 따라 정화시스템이 운영되도록 설계됐다.

공기 오염도에 따라 정화필터 기울기를 움직여 내부 공기 오염도를 낮추는 방식이다.

김조천 교수는 “필터를 기울이면 환기장치의 압력손실이 감소하기 때문에 외부공기를 끌어들이려는 환기팬 가동을 줄여 전기를 절약할 수 있다”며 “필터 수명도 연장할 수 있어 40% 이상의 에너지 절약이 기대된다”고 말했다.

연구팀은 국내 뿐만 아니라 미국, 일본, 유럽 등에서도 특허 등록을 마쳤으며 시스템과 연동돼 미세먼지를 제거하는 장치도 개발한 것으로 나타났다.

미세먼지가 중금속으로 이루어져 있다는 사실에 착안해 자석모듈을 활용했다.

김조천 교수는 “지하철 스크린도어 덕에 시민의 안전 확보 등 긍정적인 효과도 많지만 터널의 공기 질이 악화돼 객차 내부의 공기는 나빠졌다”며 “자석모듈로 터널의 미세먼지를 제거하면 객차 공기가 깨끗해질 것”이라고 말했다.

연구팀은 통합 관리 시스템을 서울 지하철에 적용하면 10년간 1300억원 가량 절약할 수 있을 것으로 추산했다. <저작권자 연합뉴스 - 무단전재 · 재배포 금지>

<화학저널 2013/10/08>