

외부공기질 배제 다변량 통계기법을 이용한 지하역사 실내공기질 모니터링 및 예측 모델

김용수, 유창규*

경희대학교

(ckyoo@khu.ac.kr*)

본 연구는 지하역사의 실내 공기질에 대한 스크린도어(PSD) 설치 전후 효과와 공기질 예측에 관한 연구이다. 정확한 지하역사 실내 공기질 모니터링 및 미세먼지 농도 예측을 위해서 공기질에 큰 영향을 미치는 외부 공기질의 영향을 고려한 모니터링 및 예측 모델이 필요하다. 본 연구에서는 External information 기법을 사용하여 외부공기질의 영향을 고려한 체계적인 실내공기질 모니터링 및 예측 모델을 제시하였다. 기본 아이디어는 보통의 공기질때와 황사나 우천시 외부공기질이 다르므로 외부공기질이 실내공기질 변수에 미치는 내부영향을 제거하는 방법을 제시하고 이를 바탕으로 모니터링 및 공기질 예측 모델을 구축하는 것이다. Y역사에서 PSD설치 전후 7개월동안 실제 측정된 지하철 실내 오염물질 데이터를 이용하여 제시된 방법을 사용하여 외부 공기질의 영향을 배제하였고, 정확한 관리방안을 도출하기 위하여, 오염물질의 상관관계를 고려할 수 있는 외부공기질 배제 다변량 통계기법을 도입하여 결과를 도출하였다. 적용 결과 PSD의 설치 조건에 따라 공기질의 주요 오염 변수를 확인할 수 있었으며, 미세먼지 농도를 예측할 수 있었다.

사사: 본 연구는 BK21(환경정보학), 한국연구재단 (MEST, KRF-2009-0076129), 서울시정개발연구원 (CS070160)과 팬시아21 BK21 협약과제(환경정보학)의 지원을 받았고 이에 감사드립니다.