

외부 공기질의 영향을 고려한 실내 공기질의 인공지능 예측 모델에 관한 연구

오태석, 임정진, 김민정, 유창규*
경희대학교
(ckyoo@khu.ac.kr*)

지하 역사의 실내 공기질은 우기 또는 황사와 같은 계절적 변화에 따른 외부 공기질의 유입 상태에 따라 그 영향을 크게 받으며, 운전 조건이나 폐쇄적인 지하역사 공간적 특수성으로 인하여 쉽게 축적되기 때문에, 정확한 실내 공기질의 오염변수 농도 예측을 위해서는 지하역사 실내 공기질에 가장 큰 영향을 미치는 외부 공기질의 영향을 고려한 모니터링 및 예측 모델이 필요하다. 따라서 본 연구에서는 현재의 실내 공기질 예측 및 진단을 위해, External analysis 기법을 사용하여 외부공기질의 영향을 고려한 인공지능 예측 모델을 제시하였다. Y-역사에서 7개월 동안 실제 측정된 지하철 실내 오염물질 데이터를 이용하여 제시된 방법으로 외부 공기질의 영향을 배제하였으며, 인공지능 기법인 Neural Network, Recurrent neural network 모델을 적용하여, 외부 공기질을 고려한 실내 공기질 예측을 가능케하는 연구를 수행하였다. 외부 공기질의 영향을 배제한 후 인공지능 기법을 실내 공기질의 예측 모델에 적용한 결과, 기존의 예측 모델보다 더 정확한 예측을 할 수 있었다.

Acknowledgement) This work was supported by BK21 project, the Korea Science and Engineering Foundation (KOSEF) grant funded by the Korea government (MEST) (KRF-2009-0076129) and funded by Seoul R&BD Program (CS070160).