

## 철도 지하역사 외기 정화용 전처리 필터 미세먼지 저감 효율에 관한 연구

정경훈\*, 임형석\*<sup>†</sup>

**초 록** 도시철도 지하역사 미세먼지 저감을 위해 지하역사 공조시스템의 외기 정화용 전처리 필터를 설계 및 개발하고, 해당 필터의 효율을 측정하였다. 전처리 필터는 지하역사 공조기 전단에 설치하여 외부 유입 공기 중 큰 입자를 포집하여 공조기 내에 설치된 필터의 부하를 감소시킨다. 입자의 관성력을 이용하는 관성필터 형태로 제작하였고, 성능평가를 시행하여 TSP(총부유물질) 99.4%, 미세먼지(PM<sub>10</sub>) 86.0% 저감 효율을 확인하였다. 수세정 라인 동파 방지를 위해 동절기에 가동하지 않는 기존 자동세정형 데미스터 필터와 달리 수세정 작업을 최소화하여, 고농도 미세먼지가 발생하는 동절기의 공조기 가동률을 높였다.

**사 사** 본 연구는 국토교통부/국토교통과학기술진흥원의 지원으로 수행되었음(과제번호 22QPPW-B152308-04).

---

<sup>†</sup> 교신저자: 한국철도공사 철도안전연구원 경영연구처(LHS7708@korail.com)

\* 한국철도공사 철도안전연구원