

## 철도차량 실내소음평가를 위한 측정불확도 추정방법 연구

서강석\*, 노주현\*†, 백민철\*, 석근수\*

**초 록** 본 논문에서는 철도차량의 실내소음평가 측정량을 합리적으로 추정하기 위해 측정불확도 분석방법에 대해 고찰하였다. 분석을 위해 불확도요인은 반복측정으로 산출한 A형 불확도와 마이크로폰, 캘리브레이터, 레이저거리계의 교정정보에 근거한 B형 불확도로 나누어 선정하였다. 합성표준불확도( $u_c$ )는 4가지의 불확도요인 각각 독립성이 보장되어 있다고 판단되어  $u_c = \sqrt{(u_A^2(L_{eq}) + u_{B1}^2(L_{eq}) + u_{B2}^2(L_{eq}) + u_{B3}^2(L_{eq}))}$ 로 표현하였고, 감도계수는 1로 설정하였다. 이에 불확도 각각의 기여량과 유효자유도( $V_{eff}$ )를 도출하고 합성표준불확도에 포함인자(k)를 곱하여 확장불확도(U)를 산출하였다. 위와 같은 측정불확도 추정으로 시험결과에 영향을 미치요인과 기여도의 정도를 확인할 수 있기 때문에 보다 신뢰성있는 측정값이 분석될 것으로 판단된다.

† 교신저자: 한국철도기술연구원 철도시험인증센터 (jhrho@krri.re.kr)

\* 한국철도기술연구원 철도시험인증센터