

## 철도레일 결함 진단을 위한 위상배열초음파 전파 모델 해석

이재선\*<sup>†</sup>, 최영일\*\*, 송현수\*, 박준필\*\*\*

**초 록** 국내 철도 시스템에서 광범위하게 사용되고 있는 KR60 레일에서 발생가능한 결함을 진단하기 위해 위상배열초음파 진단 시스템의 적용이 확대되고 있다. 위상배열 초음파 진단 시스템을 적용하기 위한 초음파 전파 모델 해석 연구를 수행하였다. KR60 레일에 발생가능한 결함과 용접부 내 결함 존재 시 진단 가능 여부를 판단하기 위해 CIVA를 활용하여 해석을 수행하였다. 결함의 위치와 크기에 따라 전파 경로에 영향을 주어 결함 분석에 어려움이 존재하는 것을 발견하였으며, 다양한 결함에 대한 분석을 통한 데이터베이스화 구축 연구를 추가로 수행할 예정이다.

---

† 교신저자: 창원대학교 메카트로닉스대학 기계공학부 (jaesun@changwon.ac.rk)

\*\* 창원대학교 공과대학 스마트제조융합전공

\*\*\* 창원대학교 극한환경 스마트기계부품 설계/ 제조혁신센터