

## 액티브필터를 적용한 철도급전계통 전력품질향상에 대한 연구

최용은\*, 오효석\*, 이재봉\*, 김재문\*<sup>†</sup>

**초 록** 전기철도차량 부하는 일반적인 전력계통의 부하와 달리 단상의 대용량 이동부하로 변압기, 전력변환장치 등으로 속도 가변 등에 따라 고조파 발생으로 인한 전력품질의 저하, 급전계통에 전압강하, 전압불평형등 많은 문제점이 발생한다. 이러한 문제를 분석하고 해결하기 위해 철도급전계통의 전압강하 전압불평형 평가, 전력품질 보상, 고조파분석 등 여러 연구가 진행되어 왔다. 따라서 본 논문은 좀 더 현실에 가깝게 급전계통 시뮬레이션을 실행하기 위해서 실제의 차량 및 계통의 파라미터를 사용하여 시뮬레이션을 진행하고 급전계통의 고조파 대책설비로 변전소에 능동필터(Active Filter)를 고려하여 전기철도 급전계통 전력품질향상에 대한 연구를 진행하였다.

본 연구는 한국전력공사의 2019년 선정 기초연구개발과제 연구비에 의해 지원되었음  
(과제번호: R19XO01-48)

---

<sup>†</sup> 교신저자: 한국교통대학교 교통대학교 교통시스템공학과 교수(goldmoon@ut.ac.kr)

\* 한국교통대학교 교통대학원 교통시스템공학과