

## 인버터 출력 선간전압을 이용한 DC-Link단 커패시터 정전용량 추정

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

**초 록** 철도차량 운영에 있어 주요장치 및 부품 등의 고장은 유지보수 비용 증가, 안전성 및 신뢰성이 감소할 뿐만 아니라 차량 운행에도 문제가 발생한다. 최근 이러한 문제를 해결하고자 철도차량에 상태 기반 유지보수(CBM : Condition Based Maintenance)를 적용하기 위한 연구가 활발히 이루어지고 있다. 본 논문은 CBM을 기반으로 주요장치 중 하나인 보조전원장치(SIV)의 DC-Link단 커패시터 수명예측을 위해 3상 인버터의 출력 선간전압을 이용하여 SIV 설계상 직접 측정할 수 없는 커패시터의 전류를 간접적으로 도출하여 정전용량을 추정할 수 있는 방법을 제시하였다.

본 연구는 2021년도 국토교통과학기술진흥원에서 지원하는 “철도차량 스마트 유지보수 기술개발” 사업의 지원을 받아 수행되었습니다.

---

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

\* 한국교통대학교 교통대학원 교통시스템공학과