

현장시험을 통한 직류철도 수전전압 상승에 따른 회생전력량 분석연구

정호성^{*†}, 박종영*, 이한민*, 김재원*, 조환희*, 김형철*

초 록 본 논문에서는 직류 전기철도 급전계통의 수동적인 제어방식의 에너지 효율 향상 한계를 극복하고자 능동제어 방안을 급전계통에 도입하여 소비 절감 방안을 도모하고자 한다. 능동제어를 적용하기 전 전압을 상향조정 하였을 때의 이점을 분석하기 위해서 PSCAD/EMTDC를 활용하여 모의하였고, 이를 바탕으로 한 능동제어 기술을 적용한 변전소 현장시험을 통한 전압 상향 시 에너지 효율 개선을 입증하였다. 그 결과, 시뮬레이션에서는 약 10.52%의 선로 손실 감소했고, 현장시험 결과 약 7.43%의 손실 감소를 확인하였다.

† 교신저자: 한국철도기술연구원 스마트전기신호본부(hsjung@krrri.re.kr)

* 한국철도기술연구원 스마트전기신호본부