

직류 전기철도 급전계통 변압기 전압 변화에 따른 손실 변화 연구

윤치명*, 정호성**[†], 정강토***, 김형철**

초 록 본 논문에서는 직류 전기철도 급전계통에서 사용되는 변전소 내 정류기용 변압기 2차측의 전압 변화에 따른 선로 및 변전소 내 손실 변화를 분석하였다. 급전계통의 에너지 효율을 높이기 위해 변전소에 탭 변압기를 적용한 능동 제어가 연구되고 있고, 이에 따른 에너지 효율 개선 향상을 검증하기 위해 전압 변화에 따른 계통의 손실 변화에 대한 연구가 필수적이다. 급전계통을 등가회로로 나타내어 노드 방정식을 이용하여 전압 변화에 따른 손실 변화를 도출한 결과 기존 변전소 전압 대비 최대 약 32%의 손실 감소 효과를 보였다.

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

* 과학기술연합대학원대학교 교통시스템공학

** 한국철도기술연구원 스마트전기신호본부

*** 교통대학교 철도공학부