

도시철도 전기설비 온라인 상태진단 기술

김도윤, 정호성*, 박 영*, 이상빈
고려대학교, 한국철도기술연구원*

On-line Condition Monitoring Technology of Railway Electrification System

Doyoon Kim, Hosung Jung*, Young Park*, Sangbin Lee
Korea Univ., KRRI*

Abstract : 최근들어, 도시철도 전력설비에는 온라인 상태진단이 가능한 센서를 설치하여 각 기기의 상태를 상시 감시하는 시스템이 도입되고 있다. 이러한 기술이 적용됨으로써 전력설비의 교체 주기를 판단하고, 사고를 미연에 방지 하는 등의 최적의 관리를 할 수 있게 되었다. 그러나 운영기관에 따라 다양한 방법의 진단설비가 설치되어 있어 유지보수가 어려워, 도시철도에 적합한 진단시스템의 개발이 요구되어 지고 있다. 도시철도 주요 전기설비로는 변압기, 단로기, 차단기, 정류기 등이 있다. 현재 이를 진단하기 위한 방법으로는 각 장치에 따라 부분방전시험, 유전정접시험, 절연유분석시험, 차단기동작시험 등이 있다. 본 연구에서는 현재 국내·외에서 제시되고 있는 전기설비의 온라인 상태진단 기술을 조사하고, 상용화된 온라인 상태진단 시스템을 분석하여 도시철도 전기설비에 적용 가능한 상태진단 항목과 상태진단 기법을 조사, 분석하였다.

Key Words : Railway, On-line Condition Monitoring, 도시철도, 전기설비, 온라인진단

참고 문헌

- [1] 일본전기협동연구회, “전력유통설비의 운용, 보수의 신발전”, 전기협동연구 제46권 제5호, 1990.12.
- [2] 전기설비진단·갱신기술조사전문위원회, “전기설비진단·갱신 기술에 관한 조사보고”, 일본전기학회기술보고 (II)부 제376호, 1991.7.
- [3] CIGRE TF 15/33/03.05, "Partial Discharge - Part VIII : Acoustic Partial Discharge Detection - Fundamental Considerations", IEEE Electrical Insulation Magazine, Vol. 8, No. 4, pp25~31, 1992.5.
- [4] Marcus Reis, "DC Traction Power Negative Cable Monitoring System", Proceedings of JRC 2006 Joint Rail Conference.
- [5] 김성길, “도시철도기술자료집 전기”, Engineer Book, pp8~69, 2004.12.