



전기공사업 활선 작업의 위험성 평가 모델 개발에 관한 연구

연구 책임자 : 이 석 원

연구 기간 : 2010 1. 1 - 2010. 11. 30

등록 번호 : 2010-연구원-1054

전기공사업에서 활선작업, 활선근접작업 및 정전작업은 일반적인 건설현장에서의 작업과는 상이한 기설된 전기시설에 대한 유지관리 및 개선공사이며, 감전 재해 등의 위험에 직접적으로 노출되어 있기 때문에 위험성이 높은 작업이다.

이러한 위험성으로 인하여 전문적인 안전 기술과 지식이 필요함에도 전기공사업체의 영세성으로 인하여 자체적인 안전관리가 어려우며 활선작업 및 활선근접작업의 사고 발생의 사전 방지 기능이 매우 미흡한 실정이다.

따라서 본 연구에서는 활선 및 활선근접 작업 현장의 작업자, 관리자 및 감독자들이 효율적인 위험관리를 할 수 있는 구체적인 매뉴얼 개발을 주목적으로 하였다.

본 연구는 전기공사업의 활선작업, 활선근접작업 등에서 발생하는 재해를 줄이기

위한 대책으로 위험성 평가 모델을 제시, 개발하기 위하여 다음과 같은 연구를 수행하였다.

1) 활선작업, 활선근접작업 및 정전작업 등 전기공사업의 선로관련 작업의 재해원인 정밀 분석 및 실태조사를 실시하여, 근로자가 느끼는 위험요인 파악, 안전의식 조사, 위험성평가에 대한 인식 조사

2) 활선작업, 활선근접작업 및 정전작업 등 선로관련 작업에 관한 국내·외 법규를 분석 및 비교하여 국내 활선관련 규제의 맹점을 찾아내어 개선 대책을 제시

3) 국내·외 위험성평가제도 및 활선작업 등에 관한 위험성기법 및 활용실태를 비교하여, 전기공사 분야에 적합한 위험성평가 모델 및 기법을 도출하고, 전기공사 분야 위험성 평가 모델 적용의 타당성을 제시

4) 활선 및 활선근접 작업시 발생하는 위험요인을 도출하여, 각 공종별 주요 재해 발생원인 분석 및 재해 발생 원인의 직·간접적 원인을 분석

5) 활선작업 및 활선근접작업 위험도 계산 및 위험성 평가로 위험도 등급에 따른 안전대책 미개선 대책을 제시

6) 활선작업의 가이드라인 및 위험성평가 현장 체크리스트를 개발

7) 위험성평가 표준모델 개발 및 적용방안 제시

본 연구 결과, 전기공사업 활선작업의 위험성평가 모델을 개발하기 위해 노동부 현황통계 중 전기공사업에 해당되는 부분을 임의로 추출한 전기공사 산업재해 3,917건 (10년:2000-2009)을 대상으로 재해발생 사례 및 현황 등을 분석하였다.

이를 바탕으로 활선작업, 활선근접작업 및 무정전 작업에 상존하는 위험요인을 도

출하였고, 더불어 배전선로 활선작업 현장 실태조사와 활선시공업체 및 활선교육기관의 면담·설문조사를 실시하여 관리자, 현장작업자 및 활선작업 교육자가 인식하는 위험요인도 조사·분석하여 적용하였다.

또한 각 활선작업을 위험성평가를 위한 세부공종으로 분류하였고, 각 세부공종별 위험지수를 통계분석을 사용하여 계산하였다. 또한 각국에서 시행하는 위험성평가 기법을 참고하여 활선작업에서 이용할 수 있는 위험성평가 기법을 선정, 개발된 기법을 현장에서 이용할 수 있도록 가이드라인을 만들었다. 그리고 전주교세 공사를 대상으로 위험성평가를 실시한 위험성 평가 모델을 개발하였다.

이 연구는 임법 예고된 산업안전기준에 관한 규칙이 개정될 경우, 전기안전계획서 작성 중 위험성 평가 작성에 활용될 수 있으며, 활선작업 및 활선근접작업 관련 KOSHA Guide 제·개정에 반영되고, 각 관련 기관 등에 연구 결과가 홍보 배포되어 활용되어 질 것으로 기대된다. 🍀

제공 | 산업안전보건연구원