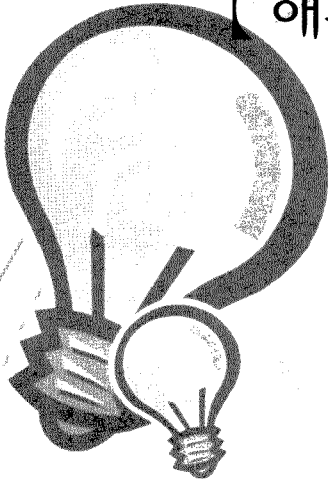


【 해외(미국) 감전사고 사례 】



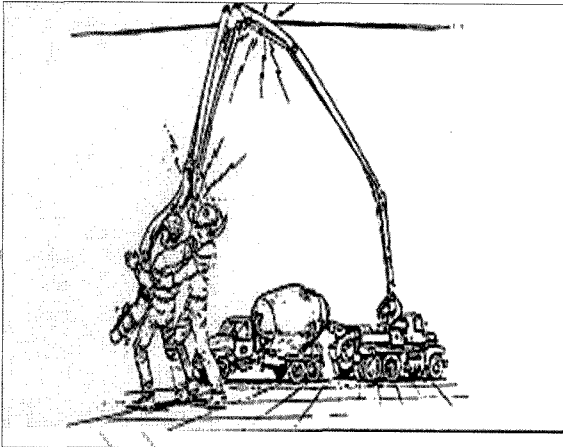
글 _ 류 보 혁 (공학박사/기술사)

한국산업안전보건공단 경인지역본부 전문위원실장

▣ 해외 사례

아래 사례는 미국 산업안전보건청(OSHA)에서 조사하여 법적으로 처리가 완료된 사건중 감전사망 사례를 발췌한 것임

1. 펌프차 작업중 감전사망



▣ 재해 요약

재해 형태	감전(1명 사망, 1명 화상)
날씨	맑고 더움
작업 형태	벽돌공사
작업자 수	6명
단체 교섭	아니함
자격자의 현장 안전 감시	아니함
안전보건 프로그램	불충분
정기 현장 안전 점검	예
교육훈련	아니함
직종	콘크리트 마무리공
연령 및 성별	34세/남
동일분야 경력	10년
공사기간	1일

▣ 재해 발생 개요

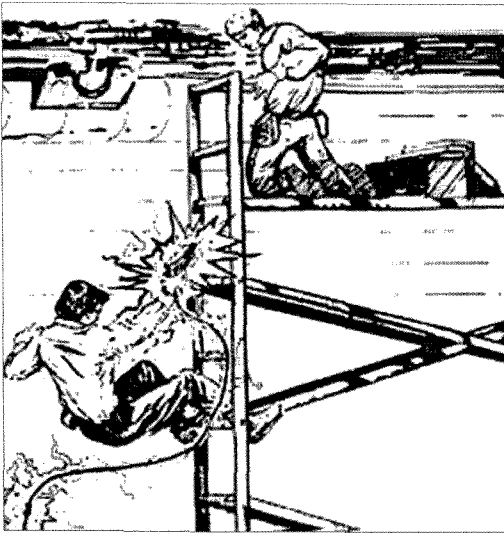
- 00년 00월 00일, 건물 신축 공사를 위하여 작업자 2명이 한 대의 콘크리트 펌프 차로 콘크리트를 건물에 뿜어 주는 작업을 하고 있었음
 - 당시 펌프 차는 작업 장소의 도로 건너편에 주차되어 있었으므로, 펌프 차의 붐대는 도로를 따라 설치되어 있는 가공전력선과 교차한 상태이었음
- 이때, 한 작업자가 건물에 콘크리트를 붓기 위하여 펌프 차의 호스(Elephant trunk, 코끼리 코)를 이동시키는 순간에 펌프 차의 붐대가 7,620V의 가공전선에 접촉되었고 이에 호스가 충전되면서 작업자가 감전되어 한 작업자는 현장에서 사망했고 다른 작업자는 몸의 여러 부위에 화상을 입고 추락하는 부상이 발생했음
 - 현장에서는 작업에 관련된 안전교육을 실시하지 않은 것으로 밝혀졌음

▣ 재해 발생원인 및 예방 대책

- 미국 OSHA에서는 다음의 OSHA 기준(OSHA job safety and health rules and regulations (1926 and 1910)을 위반하였다고 사업주를 소환하였음
 - 사업주는 근로자가 수행하는 작업 및 작업장의 불안정한 상태를 인식하고 대처할 수 있도록 하기 위한 교육을 실시해야함[28 CFR 1926.21(b)(2)]
 - 50kV 이하의 비접지 송전선에 절연된 장벽(Insulating barriers)이 설치되지 않은 경우에는 충전부의 10피트(3m) 이내에서 장비를 사용해서는 안됨[29 CFR 1926.600(a)(6)]

- 따라서, 위와 같은 감전재해를 예방하기 위해서는 전기 작업을 하는 경우, 다음사항을 준수하여야 함
 - 작업자는 작업현장에서의 불안전한 상태에 대하여 인식하고 대처할 수 있는 방안에 대하여 사전 안전 교육을 실시한다.
 - 정격전압이 50kV 이하인 송전 또는 배전선로의 전로가 차단 및 단락접지(육안 확인)되지 않거나 절연 배리어가 설치되지 않을 경우에는 선로에서 3m 이내에서는 작업을 금지한다.

2. 창틀 작업중 전동드릴에 감전 사망



■ 재해 요약

재해 형태	감전 사망
날씨	맑고/덥고/습함
작업 형태	창틀을 설치작업
작업자 수	2명
단체 교섭	해당 없음
자격자의 현장 안전 감시	아니함
안전보건 프로그램	일부
현장 정기안전 점검	아니함
교육훈련	일부
직종	작업보조자
연령 및 성별	17세/남
동일 분야 경력	1달
공사 기간	1달

■ 재해 발생 개요

- 00년 00월 00일, 건물의 창틀을 설치하기 위하여 창틀 설치작업자가 비계 위에서 작업을 하고 있었고 지상에서 보조 작업자가 이를 도와주고 있었고 머리 위 1.5m 높이의 비계에서 창틀 설치 작업을 하고 있던 작업자가 지상의 보조 작업자에게 전동 드릴을 가져오라고 해서 보조 작업자가 드릴을 건네주기 위하여 금속 사다리를 올라가던 중, 사다리 밑에서 3번째 발판을 디디는 순간 감전 재해가 발생하여 재해자가 사망하였음
- 현장에서 수거된 연장 코드를 살펴보니 접지 도체와 접지용 플러그가 없는 코드였고, 전압선인 흑색 전선이 접지 도체 전체 및 드릴 외함에 간헐적으로 접촉하고 있음에 따라 드릴 외함에 전압이 인가되어 항상 감전의 위험이 있었음

■ 재해 발생원인 및 예방 대책

- 미국 OSHA는 다음의 OSHA 기준(OSHA job safety and health rules and regulations (1926 and 1910)을 위반하였다고 사업주를 소환하였음
 - 건설현장에서는 작업자를 보호하기 위해 누전차단기(GFCI)를 부착하거나 기기의 확실한 접지[29 CFR 1926.404(b)(1)]
 - 전기기기는 사용 전에 반드시 점검하고, 손상되거나 결함이 있는 기기는 보수하기 전까지 사용 금지[CFR 1926.404(b)(iii)(c), 29 CFR 1926.404(d)(6)]
- 따라서, 위와 같은 감전재해를 예방하기 위해서는 전기 작업을 하는 경우 다음사항을 준수하여야 한다.
 - 건설현장에서 전기기기를 사용하는 경우, 작업자가 감전되지 않도록 인중된 누전차단기(RCD)를 설치하거나 기기를 확실하게 접지한다.
 - 회로, 장비, 구조물, 전선관 또는 외함이 접지되고 지속적이고 연속적인 경로를 제공하는 장비를 사용한다.
 - 휴대 전기기기는 사용 전에 반드시 점검하고 손상되거나 결함이 있는 기기는 보수하기 전까지는 사용을 금지한다.) ❖