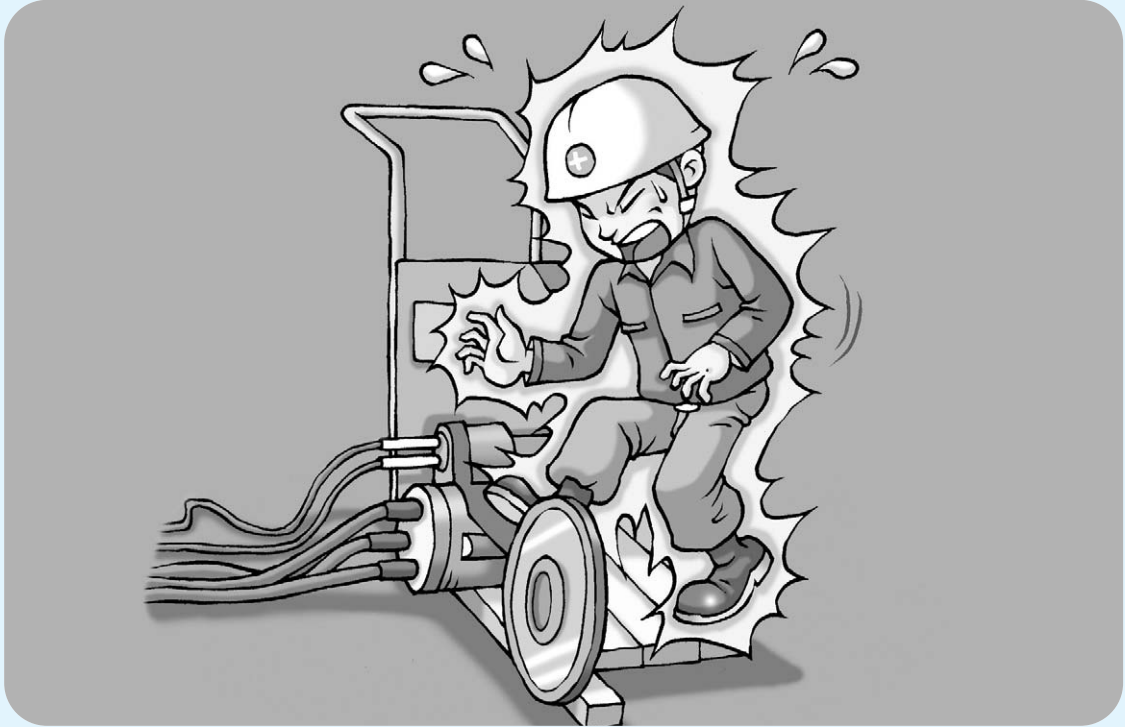


## Diamond Wire Saw Machine 누설전류에 감전



### 1. 재해발생 경위

2004년 11월 ○일 00:10분경 서울시 소재 ○○건설(주) ○○빌딩 신축공사현장에서 건물 전면 도로측에 위치한 환기구상부 그레이팅(맨홀) 이전공사를 위하여 Diamond Wire Saw Machine(Power Unit RD-S)을 이용하여 콘크리트(1,800×2,100×1,400mm) 벽체의 절단작업을 하던 중 종료 직전, 피재자가 Diamond Wire Saw Machine에서 발생하는 누설전류에 감전되어 사망한 재해임.

### 2. 재해발생요인

- 가. 절연불량으로 누전
- 나. Diamond Wire Saw Machine 외함 미접지
- 다. 누전차단기 미설치

### 3. 동종재해예방대책

- 가. 설비사용전 절연검사 철저

# 재해사례연구

## 감전사고

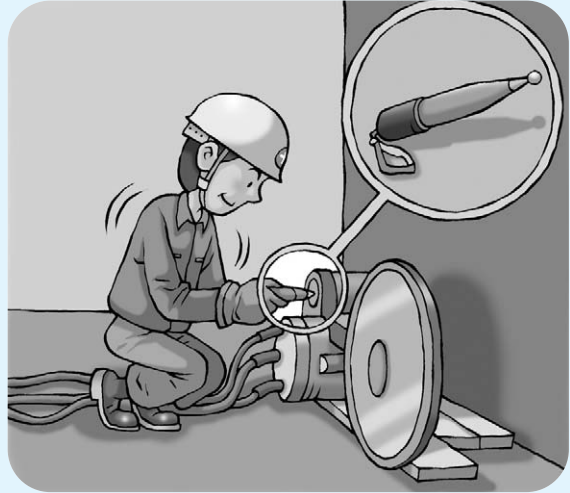
모든 전기기계기구는 사용전에 전기담당자가 절연 및 접지여부를 측정한 후 이상이 없을 때 사용하도록 관리 감독 철저

### 나. 접지 실시

모든 전기기계기구는 누전 등 이상발생시 감전 예방을 위하여 해당 설비의 전압 등 특성에 적합한 접지를 실시한 후 사용

### 다. 누전차단기 설치

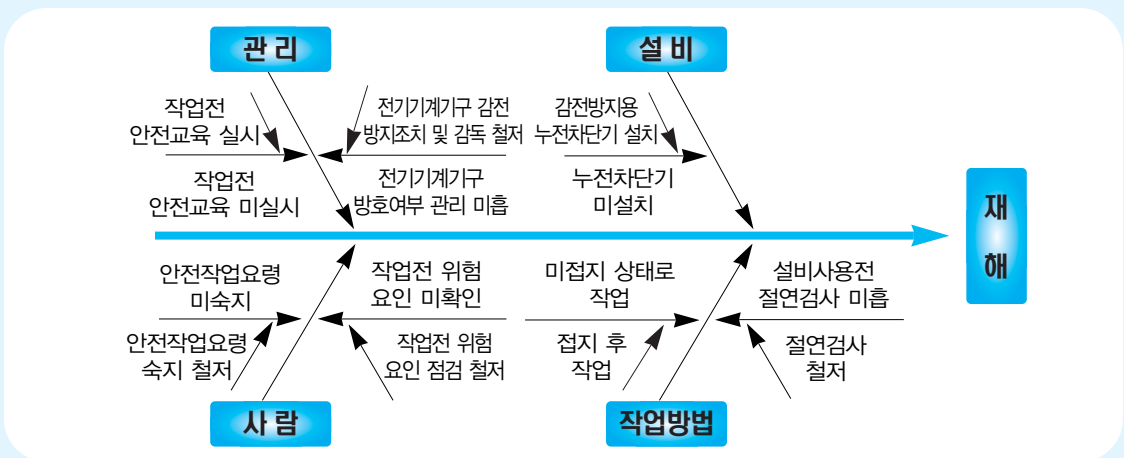
습윤장소, 도전성이 높은 장소 등의 150[V]를 초과하는 이동형 또는 휴대형 설비에는 당해 전로의 정격에 적합하고 강도가 양호하며 확실하게 작동하는 감전방지용 누전차단기 설치



## 4. 범위반사항

- 법 제23조 안전상의 조치위반 5년 이하의 징역 또는 5천만원 이하의 벌금
- 법 제31조 제1항 근로자 안전교육 미실시 500만원 이하의 과태료

## 5. 재해 요인도



## Pilot Plant 반응기 폭발



### 1. 재해발생 경위

2005년 1월 ○일 19:50분경 대전시 소재 ○○(주) 정밀화학 실증시험동 Pilot Plant 반응기에서 과산화수소를 사용하여 산화반응을 하기 위해 Pilot Plant 운전 중 갑작스런 반응폭주로 과압이 발생하여 반응기가 폭발하고 2차 화재발생으로 부상자가 1명 발생함.

### 2. 재해발생요인

- 가. 공정안전보고서 미제출 및 위험성평가 미실시
- 나. 폭주반응에 대한 대책 미수립
- 다. 운전자의 교육 미흡
- 라. 파열판 용량 부족

### 3. 동종재해예방대책

- 가. 공정안전보고서 제출 및 위험성 평가 실시

공정안전보고서를 작성하여 심사하는 등 위험성평가를 통해 예방대책과 비상조치방안을 강구한 후 안전하게 운전하여야 함.

**나. 폭주반응에 대한 대책수립**

폭주반응 발생을 대비하여 반응억제 방법을 수립, 시행조치하고 폭주반응시 운전자가 Shut Down 할 수 있는 기준을 설정하여 이상시 즉시 비상조치토록 함.

**다. 운전자에 대한 위험성평가 및 비상조치 관련 교육 실시**

운전자에게 해당 반응의 위험성, 이상시 조치방법을 교육시키고 스스로 판단하여 폭주반응 발생시 Shut Down 등 비상조치를 할 수 있도록 교육하여야 함.



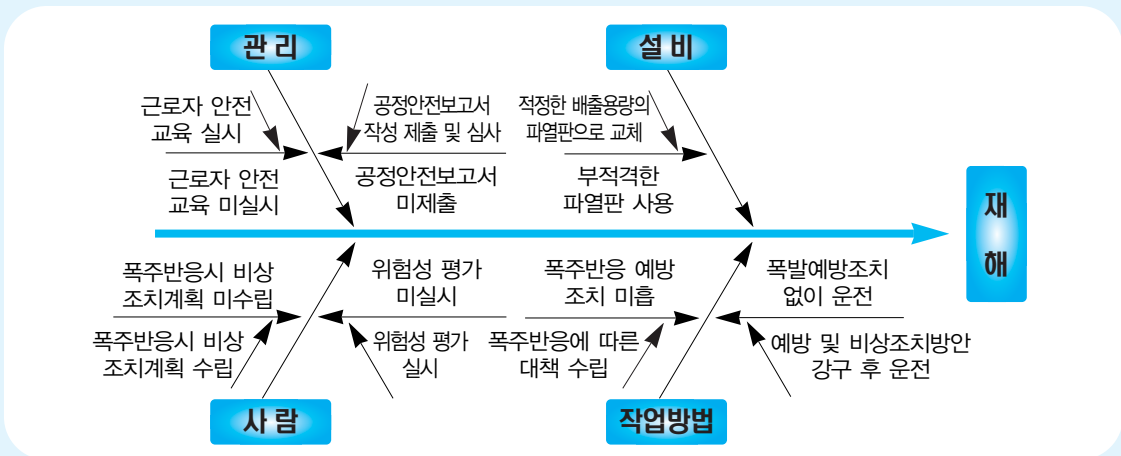
**라. 적절한 배출용량의 파열판 설치**

파열판은 배출용량이 화재폭발 등의 발생시 소요분출량을 계산하여 적절한 크기의 파열판을 설치하여야 함.

**4. 범위반사항**

- 법 제23조 안전상의 조치위반 5년 이하의 징역 또는 5천만원 이하의 벌금
- 법 제31조 제1항 근로자 안전교육 미실시 500만원 이하의 과태료

**5. 재해 요인도**



## 콘크리트 타설중 지붕슬래브 붕괴



### 1. 재해발생 경위

2004년 11월 0일 12:40분경 부산시 소재 ○○종합건설(주) 지하철 차량기지 건축·설비공사 현장에서 콘크리트 타설물량 350m<sup>3</sup> 중 약 250m<sup>3</sup>를 콘크리트 펌프카 1대가 한 곳에서 이동하지 않고, 벽체 및 기둥과 지붕슬래브를 동시에 한쪽부터 한방향으로 미장 마무리 작업을 병행하면서 지붕슬래브가 붕괴되어 1명이 사망하고, 11명이 부상당한 재해임.

### 2. 재해발생요인

- 가. 거푸집 동바리 설치 불량
- 나. 콘크리트 타설계획 미작성
- 다. 콘크리트 타설순서 및 타설방법 불량

### 3. 동종재해예방대책

- 가. 거푸집 동바리의 구조적 안전성 확보

재해사례연구  
**붕괴사고**

- 거푸집동바리 구조설계시에는 설치높이와 상재하중에 따른 구조검토를 통하여 안전성을 확보하고 거푸집동바리 조립 상세도를 작성하여 시공
- 층고가 7.2m~8.6m인 거푸집동바리는 가능한 구조적 안전성을 확보할 수 있는 System의 동바리 등을 사용




**나. 콘크리트 타설계획 작성**

콘크리트 타설전 콘크리트 타설장비 위치 및 타설방향, 타설순서 등 편심을 최소화할 수 있도록 타설계획 작성

**다. 콘크리트 타설순서 및 타설방법 준수**

벽체(기둥) → 보 → 슬래브 순서로 콘크리트를 타설하며, 벽체 및 보가 거푸집 전체 붕괴에 저항할 수 있는 지지력을 확보하고 편심을 최소화하도록 분산 타설

**4. 범위반사항**

- 법 제23조 안전상의 조치위반 5년 이하의 징역 또는 5천만원 이하의 벌금
- 법 제31조 제1항 근로자 안전교육 미 실시 500만원 이하의 과태료 

**5. 재해 요인도**

