

電氣事故와 設備故障 事例

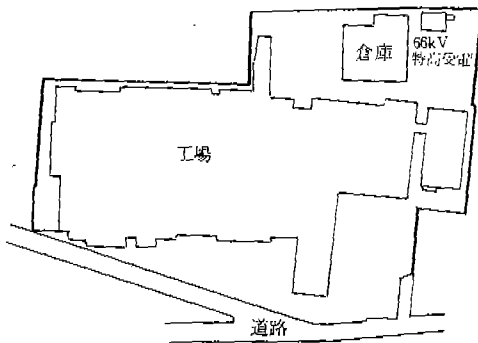
(61)

作業方法의 不良으로 인한 感電死亡事故

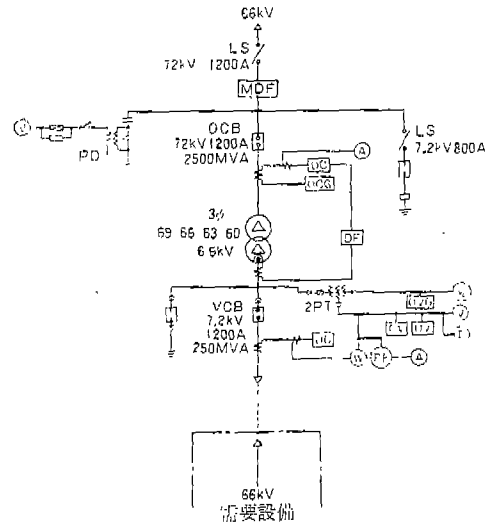
사 업 소 제지공장
사고발생장소 옥내변전소

이 사고는 제지회사의 특별고압 수전실에서 작업원이 수전용 차단기의 2차측에 접촉되었기 때문에 감전사망했고 또한 4,400KW, 14분간의 공급지장을 초래케 했다.

이 공장은 수전전압 66KV, 수전전력 5,600KW, 66kV 가공송전선 1회선으로 수전하며 수전용 차단기(GCB72KV, 1,200A, 3,000MVA) 1대, 특고 변압기(69~60/6.6KV, 10MVA) 1대 등이 설치되어 있다.



〈그림-1〉 工場平面圖



〈그림-2〉 單線結線圖

또한 공장의 조직으로서서는 전기기사가 원동과장이며 그 밑에 3계(보일러계, 전력계, 계장계)가 있다. 피재자는 전력계로서 수배전설비의 운전, 보수를 20년 이상 담당해 왔으며 4년전부터는 전력계

장으로서 전기설비의 설계, 시공 및 보수관리를 해 온 베테랑 종업원이다.

1. 事故의 發生狀況

사고 당일(토요일)은 전력계 3명이 출근(전원이 7명, 교대근무 포함)했으며 피재자를 제외한 2명은 다른 긴급한 보수작업을 실시하고 있었다.

11시 40분에 공장이 갑자기 정전되었다. 원동과장이 감시실에서 확인한 결과 특별고압전로의 내부 사고라는 것이 판명되었다. 특고수전실(육내식)로 달려갔을 때에는 이미 피재자가 수전용 차단기 가까이에서 쓰러져 옷에 인화되어 불타고 있었기 때문에 즉시 구급차를 불러 병원으로 옮겼으나 치료의 보람도 없이 그날 늦게 사망했다.

피재자가 의식을 회복하지 못하고 사망해 버렸기 때문에 사고당시의 상황은 추정하는 수밖에 없는데 대체로 다음과 같이 추정된다.

이번에 사고발생공작물이 된 수전용 차단기의 정밀점검을 약 20일 후로 앞두고 베이커로부터 이 차단기 분해용 발판시설작업의 도면이 송부되었다. 이를 위해 당일 11시 30분경 발판시설위치를 확인하기 위해 특고수전실 철망 울타리 안에 혼자 들어가 천정의 동 차단기 설치용 대들보와 차단기와의 수평거리 및 수직거리를 절연봉으로 측정하고 있었다. 그 때 실수하여 이 차단기 2차측 충전부에 접촉되어 감전 사망한 것으로 추정된다. 사고 후에 즉시 복구작업에 들어가 14분 후에는 트립되었던 전력회사의 변전소의 CB가 투입되어 공급시장은 해소되

었다. 또한 이 공장에서도 수전용 LS를 해방한 후에 외관검사 및 모선, 차단기 2차측~수전용 변압기의 일팔 절연측정을 실시하여 그 사이에 경찰의 현장점증을 받고 사고 후 약 2시간 후에 공장내는 송전되었다.

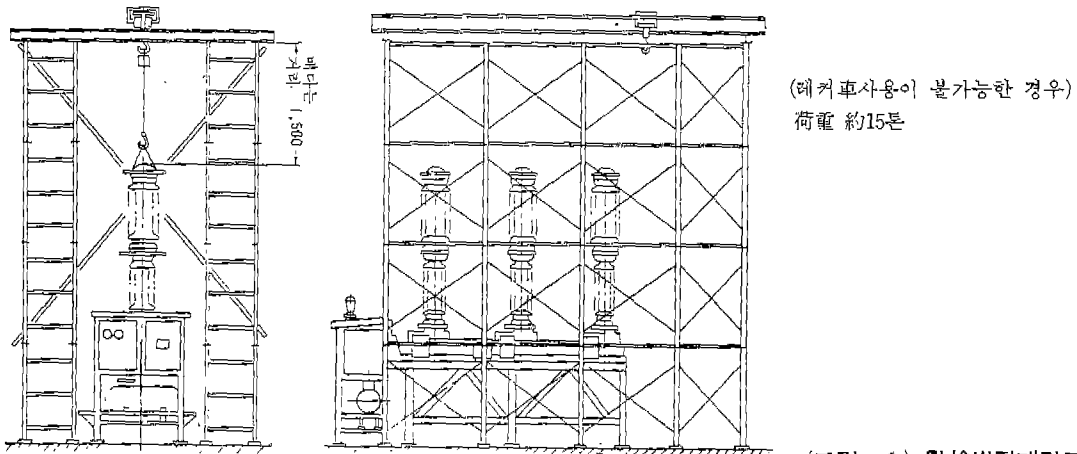
2. 事故原因

이번 사고의 원인으로서는 다음의 두가지를 생각할 수 있다.

우선 첫째는 작업안전규칙의 무시이다. 이 공장의 작업안전 규칙에는 특별고압 및 고압충전부에 접근하여 작업을 할 경우에는 반드시 작업개시부터 끝날 때까지 충전부분에 접촉되는 일이 없도록 감시인을 두도록 되어 있다. 그러나 피재자는 책임자의 입장이기는 했으나 단독으로 변전소 내 울타리에 들어가 작업을 했다는 것이다.

둘째로는 작업상의 연락확인이 불충분했다는 것이다. 고압변전소 내에서의 작업을 할 때에는 사전에 충분한 협의를 해야 되는데 피재자는 경미한 작업으로 생각하고 다른 2명의 작업종료를 기다리지 않고 연락 협의도 없이 단독으로 작업을 했다. 아무리 작업의 내용이 간단한 것이라도 결코 방심해서는 안되며 작업안전규칙을 준수하여 확실하게 실시해야 된다.

또한 이 사고에서 유감스럽게 생각하는 것은 현장의 구석구석까지 숙지하고 있는 베테랑 계장이 작업의 숙련에서 안이한 행동을 하여 사고가 발생했다는 것이며 더구나 부하에 대하여 여러가지로 안



〈그림-3〉 點檢發판개략도

전교육을 실시하거나 안전규칙의 재검토를 실시해 온 본인의 사고였다는 것이다.

3. 事故再發防止對策

이 사고를 교훈으로 여러 가지로 재발방지대책을 검토하여 다음의 대책을 강구하기로 했다.

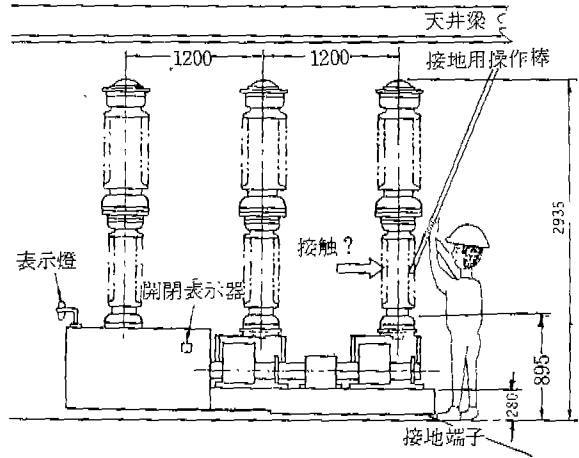
우선 작업안전규칙의 재검토이다. 작업 안전규칙에서 변전소내 울타리의 열쇠보관자를 계장에서 과장(과장 부제시에는 부장 또는 안전이사)으로 변경했다. 열쇠를 사용하여 안으로 들어가는 사람은 소정의 허가서에 작업내용, 작업자의 업무분담 등의 사항을 기입하여 허가를 받은 후가 아니면 출입할 수 없도록 했다.

또한 특별고압 근접작업에서의 충전부와의 접근한계거리는 충전의 1m에서 이것을 2m로 하고 충전부 부근에서 작업할 경우에는 2.2m 이내에는 접근하지 않도록 로프를 치기로 했다.

다음은 설비개선의 강화이다.

특별고압충전부와의 접근금지구역을 상면에 황색 사선으로 표시하고 또한 충전부를 도장하여 무심코 충전부에 접근하는 일이 없도록 했다.

또한 이 사고와 직접적인 관계는 없으나 잠재하



「본인의 발에 의하면 접지 애자에 접촉과 동시에 충격 용 조작용이 가스차단기의 을 받아 도전되었다」?

〈그림-4〉 感電豫想圖

는 위험업무의 검토를 하여 변전소 내 울타리 안에 시설되어 있던 역률조정반을 순시통로 부근으로 이설하여 계기확인을 보다 안전하게 할 수 있도록 하는 동시에 일부 울타리로 사람이 통과할 수 있는 틈이 있었으므로 개수했고 순시업무를 강화하여 한층 더 안전을 강화했다. *

● 支部消息 ● — 忠南支部 —

'86 電技氣術세미나 開催

충남지부는 지난 28~29일 2일간에 걸쳐 '86전기 기술세미나를 개최하였다.

충청남도 후원하에 대전직업훈련원 대강당에서 개최된 이번 세미나는 충청지역에서 100여명의 전기기사들이 참석하였다.

첫째날에는

- 자가용전기설비전기사고과급과 대책
- 전기설비설치시의 행정절차해설
- 전기설비보호와 전동기의 효율적관리
- 자동제어와 전자응용

등 주제로 세미나가 진행되었으며 전기안전과 자동제어에 관한 영화상영도 있었다.

2일째인 29일에는 오산의 금성제전 및 반월공단

의 신아전기공업, 성진전기, 광명전기, 한판산기, 동남석유등 산업체견학이 있었다. *



산업체를 방문한 충남지부회원들