

산업위생의 진보에 따라서 전형적이면서 중증인 만성직업병은 일부의 예외를 제외하고는 근래에 거의 발생되고 있지 않다. 그러나 급성 특히 재해성인 것은 그 발생원인이 다분히 우발적인 것이어서 만전을 기한 예방대책이 곤란한 경우도 있기 때문에 지금도 많은 발생사례가 있으며, 또 앞으로도 발생할 가능성이 충분히 있다. 또한 근래의 산업이 발전함에 따라 그 독성이나 중독증상이 불명확한 물질을 사용하게 되었고, 이로 인해 새로운 직업병이 발생되게 되었다. 이러한 직업병 발생사례중 주목해야 할, 혹은 각 사업체에 있어서 향후 예방대책의 참고자료가 되는 것이 일본 노동성 노동위생과에 의해서 정리되었다. 이 글을 참고자료로 하여 향후의 재해방지에 도움이 되고자 한다.

(편집실)

● 급성 카드뮴 중독 ●

1. 발생년월일 : 1962년 7월 19일 ~ 22일
2. 사 업 장 : 日공업(주), 근로자수 293명

■ 발생상황

(1) 작업개요

중독이 발생된 작업은 테레프탈산 제조반응탑 내(지상 약 30m)의 巢板교체를 위해서 소판을 고정하고 있던 볼트를 가스용 단하는 작업이다. 테레프탈산 반응은 탄산카드뮴을 촉매로 사용한다.

소판을 고정하고 있는 볼트의 가스용단작업은 반응탑내, 7월 19일, 20일, 22일에 실시되었다.

(2) 발생경과

가스용단작업이 실시된 3일간에 카드뮴 흡이 발생된 탑내에서 작업한 12명중 8명이 증상을 호소하고 6명이 입원치료를 받았다.

제 1일째 반응탑이 충분히 냉각되지 않았기 때문에 탑내에 들어가면 약간 땀을 흘릴 정도의 상태에서 4명이 4~5시간 작업하였다. 주로 용단작업을 한 2명중 1명이 작업종료 후 4시간 정도 지나고나서 흉부이상감을 느꼈고, 다음날부터 '인후가 막히는 듯 하였고, 숨쉬기 곤란하여 크게 숨을 쉬면 기침이 나왔다. 37.5°C 정도의 미열이 있고 식욕이 전혀 없음' 등의 자각증상이 3일간 정도 계속되었다.

본인은 감기로 생각하고 20일부터 26일까지 자택에서 요양하였다.

다른 1명은 다음날에 '감기 기운으로 미열이 있다'고 호소하고 쉬었으며, 21일에는 다시 작업을 하였다가, 22일 오전 중 작업종료후에 증상을 호소한 후 입원하였다. 교대로 용단작업과 탑밖에서 잡역을 하던 2명이 '약간 인후가 아팠다'는 정도의 자각증상이 있었다. 가스용단작업을 하는 곳에서 3m 정도 아래쪽에서 강철끝 용단을 하던 자는 전혀 증상을 호소하지 않았다.

제 2일째 4명이 하루종일 작업을 하였는데 증상을 호소한 자는 없었다. 그 이유로는 다음과 같은 것으로 볼수 있다.

- a. 가스용단시간이 이 작업기간중에 가장 짧았다.
- b. 소판의 청소가 잘 되어 있었다.
- c. 맨홀에 가까워서 작업중 통풍이 잘 되었다.

7월 21일은 반출작업만 하였으며 용단은 이루어지지 않았다.

제 3일째 19일, 20일에 떼어낸 소판에서 아래 소판을 떼어내기 위해 가스용단을 하고, 5~6m 상방에서는 새로운 소판을 부착하는 작업을 하고 있었

기때문에 동시에 5~6명이 탑내에서 작업을 하고 있었다. 오전중에는 교대로 8명이 작업하였는데 그 중에서 2명이 오전중 작업종료후 약 2시간 조금 지나서 호흡곤란을 호소하고 입원하였다. 오후는 상기 2명의 입원자가 카드뮴 중독이 의심된다는 진단을 받았기 때문에 작업을 중지하고 전원 건강진단을 실시하였다. 이 제 3일째는 전 작업자 9명중 상기한 2명을 포함한 7명에게 발병되었다.

(3) 증 상

발증자의 작업시간은 짧은 사람이 30분, 길은 사람이 3시간 정도이며, 작업종료후 1시간 30분 내지 2시간, 길은 사람은 수시간 후에 자각증상을 호소하였다. 자각증상으로서 초기에는 '두통, 구토, 인후의 이상감, 흉통, 가슴이 답답함, 크게 숨을 쉴 수 없음, 기침이 나온다' 등이며, 그 후 '식욕부진, 권태감'을 호소하는 자가 대부분이다. 타각적 증상으로서는 얇은 호흡이 현저하고 호흡음이 대단히 미약하다. 흉부 라음이나 흉부X선 사진상 소견을 보인 자는 나타나지 않음. 8명중 6명은 37°C에서 38°C 정도의 발열을 1~3일정도 나타내었다.

원 인

중독의 직접 원인으로서 세정이 불충분하였기 때문에 소판에 남아있던 촉매인 탄산카드뮴이 가스용단시 고열로 인해 산화카드뮴 흡으로 되어 탑내에서 체류함으로써, 작업중에 이것을 흡입하였기 때문인 것으로 생각된다.

그리고 이 집단중독 발생의 주된 요인을 들어보면

(1) 공사발주자인 모공장의 위생관리담당과에 공사에 대한 사전연락을 안했기 때문에 위생관리담당과가 공사하는 사실을 몰랐다.

(2) 본 작업은 이미 수차례 실시되었으나 그때에는 특별히 이상사태가 발생되지 않았기 때문에 카드뮴촉매가 용단작업으로 인해 급성중독을 일으킬 위험이 있다는 점에 대한 현장 관계자의 인식이 부족했기 때문에 종래와 같이 안전규정에 의거한 일반적인 재해대책을 공사청부자 측에 형식적으로 지

시했던 것으로 생각된다.

이상의 결과로 작업을 하던 근로자는 카드뮴중독 예방에 관한 지식이 없었고, 또 위생관리상 필요한 중독예방조치가 전혀 이루어지지 않았다. 그래서 제 1일째에 2명의 중독환자가 발생되고 있음에도 불구하고 주의를 기울이지 않은 채 계속 작업을 해서 중독환자의 발생이 나타난 것이다.

그 후 취해진 대책

이 중독이 발생되고 나서, 그 중독방지대책으로서 다음과 같은 사항이 실시되었다.

(1) 위생상 유해 우려가 있는 물질을 사용하는 장치의 수리, 보수, 변경 등에 있어서는 필요한 위생상 조치를 공장별, 작업별로 상세하게 규정함과 동시에 공사는 시행전에 위생관리담당과에 연락, 필요한 지시, 지도를 받도록 하였다.

(2) 위험유해의 우려가 있는 원료를 사용하는 장치의 정기수리보수작업 시행자에 대하여 필요한 중독예방지식과 대책을 확실하게 지도·지시한다.

(3) 본 작업에 대해서는

가. 카드뮴 중독 예방대책을 포함한 안전작업을 위하여 공사청부자와 철저히 사전협의를 한다.

나. 작업전에 청소후의 잔유물 유무를 점검 확인한 후에 작업을 실시한다.

다. 가스용단중에는 반드시 구비된 방진마스크를 착용한다.

라. 가스용단중에는 다른 작업을 중지한다 (다른 작업자는 탑내에 들어가지 말 것.)

마. 가스용단은 단시간(1시간 이내)씩 교체작업을 한다.

바. 탑내 작업중에는 감시원을 배치한다.

(주) 카드뮴 흡 또는 분진을 흡입하면 호흡기 장해를 일으켜 본 예와 같이 인후건조, 기침, 두통, 흉통 등을 일으키며, 신장을 침해하고 요가 흑색으로 된다. 이러한 증상은 작업종료후 수시간 경과한 후 일어난다.

카드뮴 농도가 높은 경우는 단시간의 폭로로 폐기종, 간의 지방변성, 신장의 급성장해를 일으켜 사망한다. 이 경우, 작업자는 불쾌한 자각증에 의해서 작업에서 건널 수 없게되기 전에 이미 증상은 진행된다. ♣