



## ● 식당에서 발생한 염소가스 중독 ●

발생년월 1974년 1월

발생업종 음식점

피재상황 휴업 5명

### 1. 발생상황

재해발생 당일 오전 10시경부터 조리 작업원 A, B와 취사 작업원 C, D, E 가 조리책임자 F의 지시에 의해 크렌저와 중성세제를 적신 수세미로 바닥 타일을 문질러 청소를 시작했다. 그러나 더러움이 잘 가지지 않았기 때문에 세정효과를 높이기 위해 중성세제속에 차아염소산나트륨을 주성분으로 하는 표백제를 첨가한 것을 사용해 30분 정도 세정작업을 계속하였다. 그 때 실내에 자극성을 지닌 냄새가 충만되어 전원이 두통을 일으켰다.

바닥 타일 세정종료후 대략 10분간 방치하고 나서 물로 씻어낸 뒤 전원이 도구 등을 치우고 있는데 작업원C가 비틀대며 쓰러지려고 했기 때문에 E가 안아서 바깥으로 나왔다. 얼마 안있어 E도 기분이 나빠져 빈 방에 누워있다가 의식을 잃었다. 다른 세 명의 작업원도 기분이 나빠져 D는 대기실에서 휴양하였고, A 및 B는 바깥으로 나왔다.

이 이상사태를 알아차린 사무소 직원이 구급차를 불러와 피재자 및 D를 병원에 입원시켰다. 다른 세 명도 연이어 병원으로 수송되었다.

### 2. 발생원인

바닥 타일의 세정에 사용한 약제중 표백제는 차아염소산나트륨이 6%인 용액이다. 조리실 바닥면에 칠해진 차아염소산나트륨이 분해되어 염소가스가 발생되었다. 불행히도 조리실의 환기가 불충분했기 때문에 각 작업자는 고농도의 가스를 흡입하고 중독에 걸린 것으로 생각된다.

### 3. 예방대책

(1) 여러 종류의 세제 등을 사용할 때는 개별 세제의 유해성은 물론이고 이들을 혼합했을 경우에 발생하는 유해가스의 종류, 인체에 대한 작용 등에

관해서 미리 판매업자와 메이커에게 또는 문헌에 비추어 조사할 것(노동안전위생법 제58조).

(2) 각종 세제 등의 유해성 및 사용법, 세제 등에 의한 세제작업을 할 때의 환기 등, 필요한 사항에 대해 관계 근로자에게 교육할 것(노동안전위생규칙 제35조).

(3) 본 예와 같이 염소가스 등이 발생될 우려가

있는 세제 등을 이용해 바닥 등의 세정작업을 할 때는 문 및 창문을 개방하여 환기를 양호하게 하고 동시에 필요에 따라 환기장치를 가동하여 환기를 확보할 것(노동안전위생규칙 제577조).

(4) 염소가스 등 유해가스가 발생될 우려가 있는 세제 등의 화학약품은 관리책임자를 지명하여 이 사람에게 꺼내게 하는 등의 관리를 행하게 할 것.

## ● 탱크차에서 분출된 염소에 의한 중독 ●

### 1. 발생상황

A화학공업은 액체염소를 제조판매하고 있으며, B화학공업은 이를 구입하여 살균제 및 표백제를 제조하고 있다. C운수는 탱크차로 A화학공업에서 B화학공업으로 액체염소를 운반하고 있다.

재해발생 당일 피재자 갑(A화학공업)은 C운수의 탱크차에 액체염소를 충전하고 이 탱크차를 타고 B화학공업에 도착하였다. 갑은 피재자 을(B화학공업 사원)과 함께 옥외 염소저장조의 플랜지에 탱크차의 도관을 접속하여 액체염소를 넣는 작업을 하였다. 액체를 모두 넣은 후 도관내의 잔류 염소를 압축건조공기로 치환하고 저장조 및 탱크차의 밸브를 닫아 도관을 떼어내려고 볼트를 느슨하게 한 순간 염소가 분출되었다. 갑 및 을은 이 가스를 흡입하였기 때문에 염소 중독으로 1주간의 입원치료를 받았다. 염소가 분출된 것은 탱크차의 밸브가 완전히 닫히지 않았음에도 불구하고 도관을 떼어내려고 했기 때문이다. 또한 갑 및 을은 호흡용 보호구(할로겐 가스용 방독마스크)를 소지하고 있었음에도 불구하고 이것을 착용하지 않았었다.

### 2. 발생원인

직접적인 원인은 앞에서 말한 대로 탱크차의 밸브를 완전히 닫지 않은 채 도관을 느슨하게 한 것이지만, 간접적 원인으로서는 액체염소를 넣는 작업에 관한 작업규정이 상세하지 않았고 특히 밸브 및 도관 조작에 대한 기재가 불충분하였다는 점, 게다가 취급 물질의 유해성, 작업순서, 보호구의 사용 등에 대한 교육이 불충분하였다는 점 등을 들 수 있다.

### 3. 방지대책

(1) 액체염소를 넣는 작업에 종사하는 근로자에게 염소의 유해성, 작업순서, 보호구의 사용 등에 대해 충분히 교육하고 밸브의 불완전 조작, 보호구의 미착용 등을 방지할 것.

(2) 액체염소를 넣는 작업에 대해 특정화학물질 등 작업 주임자를 선임하여 안전한 작업방법의 결정, 작업의 지휘, 보호구의 사용상황의 감시 등을 행하게 할 것. ♣