

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)

● 가스스토브 사용중 발생한 일산화탄소 중독 ●

1. 발생상황

갑(피재자) 및 을은 A병원에서 보일러기사로 일하였다. 재해발생당일, 갑은 오전 7시 30분부터 보일러실에서 근무하였는데, 정오경 을과 교대한 후, 보일러실 옆에 있는 휴게실(그림 참조)에 들어가 가스스토브에 점화하고 점심을 먹었다. 그후 갑은 휴게실에서 창문을 닫아놓은 채 의자에 기대어 잠이 든 것으로 생각된다.

지 않자 휴게실로 가보니 의식을 잃은 갑이 발견되었다. 갑은 이미 일산화탄소 중독으로 사망하였다.

2. 발생원인

가스스토브의 공기흡입구가 충분히 열리지 않은 채 있었고, 또 버너 부분에 검댕이 차있는 데다가 휴게실 창문을 닫고 잠이 들었기 때문에 가스스토브가 불완전연소를 일으켜 일산화탄소가 발생된 점이 원인이다.

3. 방지대책

(1) 밀폐된 실내에서 연료를 사용하는 난방기구를 쓰면 일산화탄소가 발생할 위험성이 높으므로, 전기스토브를 사용하는 등의 근본적인 대책을 강구하는 일이 바람직하다.

(2) 연료를 사용하는 스토브는 사용계절시기가 끝나면 정기적으로 점검을 할 것.

(3) 연료를 사용하는 스토브는 연소폐가스를 직접 외기로 개방하든가, 적당한 환기설비를 설치하고, 스토브사용자에게는 환기의 필요성과 안전한 사용방법을 교육시킬 것.

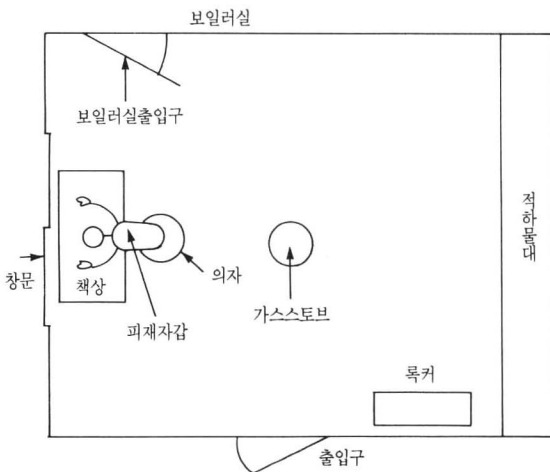


그림. 휴게실 약도

오후 5시경 사무원 병이 상사로부터의 지시를 전하기 위해 보일러실로 가서 갑을 찾았으나 보이

● 카본블랙 제조공장에서 발생한 일산화탄소 중독 ●

1. 카본블랙 제조공정의 개요

갑 화학공업(주)에서는 중유를 천연가스로 불완전 연소시켜 카본블랙을 제조하고 있다. 발생로 안에서 중유가 불완전연소되어 생긴 카본블랙은 사이클론과 백필터에서 포집되어 건조기로 보내지며, 한편 동시에 발생된 고온의 폐가스(성분은 표 참조)는 백필터를 통과해서 건조기로 보내져 카본블랙을 건조하는데 이용된다.

표. 가스의 성분

질 소	50%	이산화탄소	5%
일산화탄소	20%	산 소	3%
수 소	20%	메 탄	2%

2. 발생상황

재해발생당일은 No. 1 건조기내의 열전대(熱電對)가 고장났기 때문에 근로자 A와 B가 수리를 하게 되었다. 두사람은 No. 1 밸브를 닫고, No. 2 밸브를 열어 No. 1 건조기내를 환기시킨후 오후 3시경에 내부로 들어가 열전대 수리를 하기 시작했다. 이때 두사람은 호흡용보호구를 착용하지 않았으며, 오후 5시경, 두사람의 작업시간이 너무 길은 것 같아 의심이 든 동료 C가 No. 1 건조기안을 조사한 결과, 두사람이 의식을 잃고 쓰러져 있는 것을 발견, 곧바로 병원으로 옮겼으나 두사람 모두 이미 사망하였다. 혈액검사 결과, 일산화탄소 헤모글로빈 함유율이 50%로 일산화탄소 중독에 의한 사망으로 판명되었다.

3. 발생원인

(1) 폐가스배관에 설치된 No. 1 밸브가 완전하게 닫혀져 있지 않았고, 또 No. 1 건조기 입구의 밸브도 낡아서 누출이 되었기 때문에 A와 B가 들어간 No. 1 건조기 안에 일산화탄소를 함유한 폐가스가 스며들어 두사람이 이것을 흡입함으로써 직접적인

원인이 되었다.

(2) A와 B는 No. 1 건조기내에 들어갈때 환기를 시켰으나, 일산화탄소가 잔류되어 있었거나 새고 있는 사실을 확인하지 않았으며, 게다가 호흡용 보호구도 착용하지 않았던 점.

4. 방지대책

(1) 특정화학설비와 그 부속설비에 있어서는 정기적 검사를 확실하게 실시하여, 이상이 있는지의 조기발견과 수리를 즉시하여 유해물의 누출을 방지해야 한다.

(2) 정기검사, 수리 등 건조기 내부에 들어갈 경우에는 작업표준 및 작업지휘자를 정해서 관계자에게 주지시킴과 동시에 작업시작전에 작업자에게 담당업무에 대해 명확하게 지시할 것.

(3) 건조기내부에 들어갈 때는 호흡용보호구를 사용하고, 폐가스배관을 밸브, 콕크 등으로 2중 개폐장치를 함과 동시에, 환기를 충분히 한후에 일산화탄소의 잔류나 새는 곳이 없는가를 측정기로 확인할 것. 그리고 닫혀진 밸브, 콕크 등은 작업자 이외의 자에 의한 오조작을 방지하도록 자물쇠를 채우고, '수리작업중 개방금지' 등의 표시를 하는 일이 필요하다.

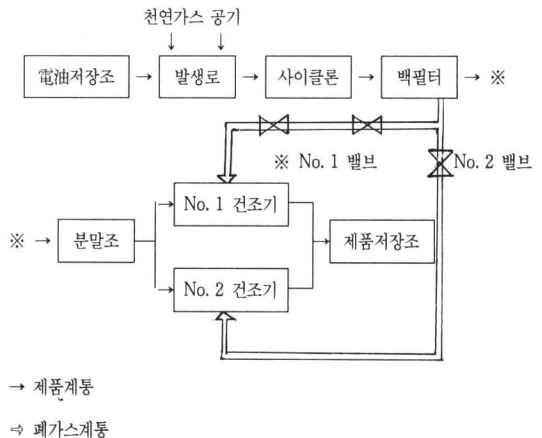


그림. 카본블랙 제조공정의 개요