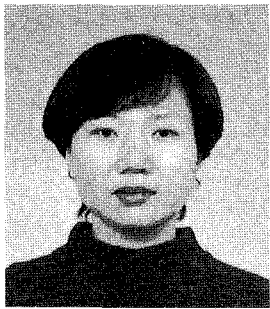


여름철 건강관리에 대한 법적 규정 : 고열작업을 중심으로



노동과 건강연구회
공동대표
김 은 희

기상청의 예보에 따르면 올해는 작년만큼 덥지 않을 것이라고 하지만, 뜨거운 용광로 옆에서 작업하는 근로자들은 작년의 '살인적 무더위'를 생각하면 올해 여름을 건강하게 보낼 수 있을 지 걱정이 먼저 앞설 것이다.

불볕더위가 계속되던 작년 7월, 부산에서는 2명의 근로자와 1명의 환경미화원이 작업도중 열사병으로 사망하였다. 금속가공업의 한 근로자는 작업 중 탈진하여 조퇴를 한 뒤 버스를 타러 가다가 쓰러진 채 경찰에 발견되어 병원으로 후송되었으나 사망하였으며, 목재공장의 또 다른 근로자는 공장 옆 나무그늘 아래 쓰러져 신음중인 것을 동료가 발견하였으나 역시 사망하였다. 사망원인은 둘 다 열사병이었다. 몇 십 년만의 무더위라는 것을 감안한다 해도 특별한 고열작업장이 아닌 곳에서 이러한 인명피해가 있었다니 참으로 놀라운 일이다. 작업장에 적절한 수분과 염분 공급 및 휴식시간이 주어졌다면 예방할 수 있었을 것이며, 쓰러진 즉시 응급조치 등 적절한 조치를 취하기만 했더라도 아까운 이들의 목숨은 구할 수 있었을 것이다.

고온 환경에서 육체노동을 할 때 땀을 많이 흘리면 갈증, 피로감, 발열 등의 탈수증이 오며, 또한 땀을 흘릴 때 전해질이 다량 빠져나가 현기증, 구역질, 근육경련 등의 열피로나 열경련이 오기도 한다. 체온이 높아진 상태로 앞의 증상이 계속되면 중추신경의 체온조절기능에 장애가 와서 급속히 체온이 상승하는 열사병이 되는데, 이 경우 응급한 상황이 되어 사망에 이르기 쉽다. 이러한 고열에 의한 건강장애는 특별한 작업환경개선이 아니더라도 작업중 휴식 등의 대책을 세우고, 보건관리자의 세밀한 관찰이 있다면 사전예방이 가능한 것들이다. 이런 점에서 다른 어떤 유해물질의 관리보다도 고열 문제는 그 예방에 있어서 산업장 보건관리자의 역할이 더욱 중요한 것이라 할 것이다.

이 글에서는 산업장의 보건관리자들에게 필요한 고열작업의 환경 및 건강관리 그리고 업무상재해 인정에 있어서 그 근거가 되는 법적 규정을 중심으로 정리해 보고자 한다.

I. 고열작업에 대한 작업환경관리 및 건강관리

체감온도가 33도가 넘을 때는 작업능률이 50%나 저하되므로 체철, 체강, 체련, 고무, 도자기, 방직, 제과, 조선, 건축, 도로공사 등의 작업장에 대해서는 특별한 작업환경관리가 필요하다.

먼저 고온작업의 환경관리 및 건강관리에 관한 법규정사항에 대해 살펴보기로 하자. 산업안전보건법 제24조[보건상의 조치] 제2항에 고온작업에 대해 필요한 조치를 하도록 규정하고 있으며, 산업보건기준에 관한 규칙 제2장 제8조 '고열, 한냉 또는 다습한 작업의 휴식시간'에는 용광로 작업 등 15가지 작업에 대하여 사업주는 노동자에게 작업시간 중에 적절한 휴식시간을 주어야 한다고 규정하고 있다. 이 '적절한 휴식시간'에 대해서는 노동부고시인 [유해물질의 허용농도] 중 별표 4 '고온의 허용농도'에서 정하고 있는데, 그 내용은 다음 표와 같다.

<표1> 고온의 허용농도

작업휴식시간비\작업장도	(체감온도)		
	경작업	중등작업	중작업
계속 작업	30.0	26.7	25.0
매시간 75% 작업, 25% 휴식	30.6	28.0	25.9
매시간 50% 작업, 50% 휴식	31.4	29.4	27.9
매시간 25% 작업, 75% 휴식	32.2	31.1	30.0

<주> 경작업 : 200Kcal까지의 열량이 소요되는 작업을 말하며, 앉거나 서서 기계의 조정을 하기 위하여 손 또는 팔을 가볍게 쓰는 일 등
 중등작업 : 시간당 200~350Kcal의 열량이 소요되는 작업으로서 물체를 들거나 밀면서 걸어나다니는 일 등
 중작업 : 시간당 350~500Kcal의 열량이 소요되는 작업으로서 곡괭이질이나 삽질 등을 뜻함

그밖에도 고열작업의 환경관리에 관한 조항은 산업보건기준에 관한 규칙 제14조 연소기구 사용시의 환기, 제17조 온·습도 조절, 제18조 갱내의 온도 및 제19조 식염과 음료수 등의 배치에 상세히 정하고 있다.

<참고1> 고열작업의 휴식과 환경관리에 관한 규정

산업안전보건법

제24조[보건상의 조치] ① 사업주는 사업을 행함에 있어서 발생하는 다음 각호의 건강장해를 예방하기 위하여 필요한 조치를 하여야 한다.

1. 원재료·가스·증기·분진·산소결핍공기·병원체 등에 의한 건강장해
2. 방사선·유해광선·고온·저온·초음파·소음·진동·이상기압 등에 의한 건강장해
3. 사업장에서 배출되는 기체·액체 또는 잔재물 등에 의한 건강장해
4. 계측감시·컴퓨터단말기 조작·정밀공작 등의 작업



**고열에 의한 건강장해는
 보건관리자의 세밀한 관찰이 있다면
 사전예방이 가능한 것들이다. 이런 점
 에서 다른 어떤 유해물질의 관리보다도
 고열문제는 그 예방에 있어서 산업장
 보건관리자의 역할이 더욱 중요한
 것이라 할 것이다**



에 의한 건강장해

5. 환기·채광·조명·보온·방습 및 청결 등에 대한 적정기준을 유지하지 아니함으로 인하여 발생하는 건강장해
- ② 제1항의 규정에 의하여 사업주가 하여야 할 보건상의 조치사항은 노동부령으로 정한다.

산업보건기준에 관한 규칙(노동부령)

제8조[고열·한냉 또는 다습한 작업의 휴식시간] 사업주는 다음 각호의 1에 해당하는 고열·한냉 또는 다습한 옥내작업장에서 근로자를 작업에 종사하도록 하는 때에는 당해 근로자의 건강장해 예방을 위하여 작업시간중에 적절한 휴식시간을 주어야 한다.

1. 용광로·평로·전로 또는 전기로에 의하여 광물 또는 금속을 제련하거나 정련하는 장소
2. 용선로 또는 도가니등으로 광물·금속 또는 유리를 용해하는 장소
3. 소둔로·균열로·소입로 또는 가열로등으로 광물·금속 또는 유리를 가열하는 장소
4. 도자기 또는 기와등을 소성하는 장소
5. 광물을 배소 또는 소결하는 장소
6. 가열된 금속을 운반·압연·단조·소입·신선 또는 가공하는 장소
7. 용융한 금속을 운반 또는 주입하는 장소
8. 용융한 유리로 유리제품을 성형하는 장소
9. 가황가마로 고무를 가황하는 장소
10. 열원을 사용하여 물건을 건조시키는 장소
11. 다량의 액체공기·드라이아이스등을 취급하는 장소
12. 냉장고·제빙고·저빙고 또는 냉동고등의 내부
13. 다량의 증기를 사용하는 염색조로 염색하는 장소
14. 다량의 증기를 사용하여 금속 또는 비금속을 세정 또는 도금하는 장소
15. 방적 또는 직포의 공정에서 가습하는 장소

제14조【연소기구 사용시의 환기】 사업주는 연소기구 (발열량이 현저히 적은 것을 제외한다)를 사용하는 사무실 또는 옥내의 장소에는 배기구·환풍기 기타 환기를 위한 설비를 갖추어야 한다.

제17조【온·습도 조절】 ① 사업주는 고온·저온·건조 또는 다습한 옥내 사업장에 대하여는 근로자의 건강장해가 발생하지 아니하도록 냉방·난방 또는 통풍등 적절한 온·습도 조절조치를 하여야 한다. 다만, 작업의 성질상 냉방·난방 또는 통풍등 온·습도 조절장치를 하는 것이 심히 곤란하여 별도의 건강장해 방지 조치를 한 때에는 그러하지 아니하다.
② 사업주는 냉방조치를 하는 때에는 당해 사무실 또는 옥내작업장의 온도를 외부의 대기온도보다 심히 낮게 하여서는 아니된다. 다만, 일정한 온도를 유지하여야 하는 장소로서 근로자에게 보온을 위하여 필요한 조치를 하는 때에는 그러하지 아니하다.

제19조【식염과 음료수등의 비치】 사업주는 근로자가 작업중 땀을 많이 흘리게 되는 장소에는 식염과 깨끗한 음료수등을 비치하여야 한다.

작년 여름 폭서가 계속되자 노동부에서는 ‘고열 작업환경관리지침’을 발표하였는데 그 내용은 다음과 같다.

- 방직·제강 등 기온이 높고 습도가 높은 사업장은 환기시설을 설치하여 습기를 제거해 체감온도를 낮추어야 한다.
- 건축, 도로공사 등 옥외 작업장에는 충분한 양의 생리식염수를 공급하며, 직사광선을 피하기 위해 모자를 반드시 착용토록 한다.
- 근로자가 탈진하는 경우가 없도록 한다.
- 조선·건축 등 시간당 350Kcal가 소요되는 중 작업에는 체감온도가 26도를 넘으면 시간당 휴식 시간 15분, 28도를 넘으면 시간당 30분, 30도를 넘으면 시간당 45분의 휴식시간을 주도록 한다.
- 건설현장의 경우 하루 중 기온이 가장 높은 오후 1시~3시 사이에는 외부작업을 피한다.
- 고열조건이 극심할 때에는 통풍방열복을 착용하거나 작업시작 전 냉수로 몸을 식힌다.
- 필요에 따라 작업시간과 휴식시간의 배열을 합리화한다.

이상의 작업관리 및 환경관리와 함께 산업보건

관리자는 과도한 고온환경에 근로자가 장시간 폭로되지 않도록 하며, 해당 근로자들에 대해 건강관리를 해야 한다. 이에 대해서는 한국산업간호회가 마련한 산업간호사 직무지침 중 [열증증 등]에 관한 간호과정을 참고로 한다.

〈표2〉 열증증 등에 관한 간호과정

간호과정	내 용
사 정	· 근로자의 병력을 조사한다. · 피부상태를 살핀다. · 활력증후를 측정한다.
중 제	· 근로자를 우선 시원한 곳으로 옮긴다. · 옷을 느슨하게 해준다. · 작업장 옆의 휴게실을 외부온도보다 5~6도씨 정도 낮출 수 있게 냉방장치를 설치한다. · 작업자에게 적당한 수분과 전해질을 공급한다(0.1% 식염수, 비타민) · 고열환경에 적응력이 커지도록 수면 부족, 영양부족이 생기지 않게 교육한다. · 작업시간 및 작업전환 여부를 평가한다 : 건강진단 결과 질환 유소견자로 판정된 경우에는 작업전환을 하도록 한다. · 냉방복 등 보호구 사용관리 및 검사를 정기적으로 한다. · 작업의 자동화, 기계화를 통해서 가능한 육체적 작업을 경감시키도록 한다. · 작업환경 중 환기, 냉방장치등의 기능을 점검한다.
의 의	· 혈압/맥박의 변화가 있을 때 · 근육의 경련이 있을 때 · 체온이 계속 증가하거나 39도씨 이상 일때 · 열사병이 의심될 때

II. 고열에 의한 업무상재해 인정기준

고열작업자에 대한 환경관리 및 건강관리가 불충분할 경우 열경련, 열피로, 열사병 등이 발생하게 된다. 가벼운 경우에는 충분한 수분과 염분 보충으로 회복될 수도 있지만, 응급한 상황에서는 업무상재해로 산재처리를 해야 한다. 이때는 업무상재해 인정기준을 적용하게 되는데, 95년 4월 29일 개정

된 산업재해보상보험법 시행규칙 <별표 1> 제2항 '물리적 인자로 인한 질병'의 '바. 덥고 뜨거운 장소에서의 업무로 인한 일사병 또는 열사병'에 규정되어 있다.

<참고2> 산업재해보상보험법 시행규칙

별표 1. 업무상재해 인정기준 중

2. 물리적인 인자로 인한 질병

물리적인 인자에 노출되는 상태에서 업무를 수행하는 근로자에게 다음 각목의 1에 해당되는 증상 또는 소견이 나타나는 경우에는 이를 업무상 질병으로 본다.

- 가. 자외선에 노출되는 업무로 인한 전안부질환 또는 피부질환
- 나. 적외선에 노출되는 업무로 인한 망막화상·백내장등의 안질환 또는 피부질환
- 다. 레이저광선에 노출되는 업무로 인한 망막화상등의 안질환 또는 피부질환
- 라. 마이크로파에 노출되는 업무로 인한 백내장등의 안질환
- 마. 유해방사선에 노출되는 업무로 인한 급성방사선증·피부계양등의 방사선 피부장해·백내장등의 방사선 안질환·방사선 폐렴·재생불량성빈혈등의 조혈기장해·골괴사 또는 기타의 방사선 장해
- 바. 덥고 뜨거운 장소에서의 업무로 인한 일사병 또는 열사병
- 사. 고열물체를 취급하는 업무로 인한 제2도이상의 화상
- 아. 춥고 차가운 장소에서의 업무 또는 저온물체를 취급하는 업무로 인한 제2도이상의 동상

을 공급하였다.

- 삼성중공업 거제조선소에서는 체감온도가 40도에 육박하는 철판위 용접작업자에게 냉방조끼를 착용토록 하였는데, 이 조끼는 온·냉 두 종류의 압축공기를 빠른 속도로 흐르게 하는 것이며, 이때 생기는 압력차이로 인체내부 온도가 섭씨 5도 정도로 유지될수 있게 하는 것이다.
- 고려아연 온산제련소에서는 주간 가동률을 70% 수준으로 낮추고 야간에만 완전가동하도록 작업을 조정했다.
- 포항제철의 용광로 작업장에는 로와 작업실 사이에 열차단벽을 설치하여 고열장소를 격리하였다.
- 청구건설에서는 오전 11시부터 오후 2시까지를 낮잠시간으로 정하여 실시하였고, 현대건설에서는 출근시간을 30분 늦추고 점심시간을 30분 연장하는 등의 예방책을 적용하였다.

이상의 방법들은 고열작업의 건강장해에 관한 산업보건학적 지식에 근거한 것이므로, 사업장 현실에 맞게 다양한 방법들을 개발하여 적용해야 할 것이다. 또한 이러한 대책들은 노사가 함께 참여하는 산업안전보건위원회의 안전으로 채택되도록 하며 보건관리자가 직접 참석하여 전문적 자문을 할 수 있어야 한다. 이밖에도 여름철 고열작업장의 안전보건교육과 응급처치교육을 실시하고, 현장에 구급약을 비치하는 등의 조치도 필요하다.

III. 각 사업장의 여름철 고열작업 대책 사례

작년 여름, 말 그대로 '살인적인 무더위'가 계속되자 조선·건설 등 각 사업장에서는 다양한 고열 대책을 세워 실시하였는데 이 사례들을 금년 여름 각 사업장에서 참고하기를 바란다.

- 대우중공업 옥포조선소에서는 야외 철판위작업자의 점심시간을 30분 늘리고 작업강도를 10분 단위로 조절하며, 야외작업장에 그물집을 설치하여 그늘을 조성했다. 그리고 식당이나 작업장 곳곳에 제빙기를 설치하고 얼음, 소금, 미숫가루 등

가뭇때 비오기만을 기다리는 것이 아니라 저수지로 수량을 조절하고 인공강우도 만들듯이, 이번 여름에 무더위가 없기만을 바라기보다는, 이상의 예방대책과 법적 규정을 근거로 작업환경관리와 개인건강관리를 적극적으로 실시하는 산업보건관리자가 되자. 그리하여 무더운 작업현장에서 일하는 근로자들이 올해는 건강한 여름을 보낼 수 있기를 바란다.