

## 다. 땀의 흡수

요구되는 발의 보호 형태는 작업장에 존재하는 특수한 위험성에 따라 다르게 되지만 일반 원칙으로 안전화는 내습성, 신축성 및 땀 흡수성이 있어야 한다. 더구나 안전화는 필요 이상으로 무거워서는 안 되는데 너무 무거울 경우 착용자의 발에 손상을 주거나 다리를 피곤하게 할 수 있기 때문이다. 그 밖에 고려해야 할 요소들은 다음과 같다.

- ※ 일반적으로 안전화 또는 안전 부츠의 밑창은 미끄러짐 방지 성능이 강화 되어야 한다.
- ※ 물기가 많은 지역에서 작업하는 경우 작업자들은 방수가 되는 신발류를 착용하여야 한다.
- ※ 안전화의 철재 캡은 상당한 높이에서 낙하하는 무게고 날카로운 물체에 견딜 수 있는 것이어야 한다.

마지막으로(모든 종류의 PPE와 마찬가지로) 안전화는 항상 잘 정비되고 주기적으로 점검을 행하며 닳거나 손상이 간 것은 교체해 주어야 한다. 구두 끈 역시 닳았는지 또는 손상을 입었는지를 점검해야 하며 밑창에 이물질이 박혀있는 경우 즉시 제거해 주어야 한다.

개인 보호구는 몇몇 사업주가 생각하는 것처럼 만병통치약은 아니지만, 작업장에서 안전과 보건을 관리하는 중요한 수단인 것은 틀림없다. 그리고 적절한 보호 장비를 선택하고 잘 유지·관리하며 그의 사용법과 저장에 관해 직원들에게 적절한 지침 및 교육과 함께 지급하여 줌으로써 회사는 PPE가 작업관련 상해 및 직업병을 감소시키는데 효과를 나타내도록 할 수 있는 것이다.

(자료출처 : 영국 BSC "Safety Management" 2005년 4월호 중에서)

# 사무실 안전

## 1. 서언

사무실은 비록 불안정한 환경으로 보이지는 않지만 직원들이 컴퓨터의 불안정한 사용과 같은 위험성으로부터 보건 위험에 노출될 수 있다. 여기서는 사업주가 종업원의 안전을 보장하기 위하여 취해야할 몇가지 단계에 대하여 언급하기로 한다. 통계자료에 따르면 영국의 작업인력 가운데 단지 14%만이 제조업에 종사하고 있으며 반면에 74%가 서비스산업에서 일하고 있다. 이들 서비스산업 중 큰 비중을 차지하고 있는 은행, 보험, 통신, 법률 및 재무 서비스에 대하여 사무실에 오래 머물러 있게되며 "스크린 디스플레이 장비(DSE : Display Screen Equipment)"의 사용이 핵심 설비가 되고 있다.

전통적으로 사람들은 사무실은 안전한 곳으로 생각하고 있으나 반드시 그런 것은 아니다. 예를 들면 사무실은 제조공장 보다 안전한 것처럼 보일지도 모르지만 보건 측면에서 볼 때 꼭 그렇지는 않다. 조직체들이 사무실 환경에 있어 안전·보건을 향한 그들의 의무를, 특히 위험한 상황에 있는 DSE 사용에 대한 의무를 소홀히 하고 있다.

한 회사에서 전문 컨설팅 업체에게 그들의 사무실 환경의 안전·보건 측면에서 검토를 부탁했을 때 그들은 그 회사에 대하여 "서서히 나타나는 사고"를 이해시키려고 노력하였다. 대체로 관리자들은 어떤 사람이 예를들어 덮개가 씌워지지 않은 전선에 걸려 넘어져 부상을 입는다면 사고의 원인 경로를 파악할 수가 있다. 그러나 그들은 사람들

이 요즘 작업할 때 취하는 자세가 이후에, 수개월 혹은 수년 후, 어떤 영향을 끼칠 것인지를 이해하는데 어려움을 흔히 느낀다. 판례, 특히 작업관련 상지장애(WRULD : Work-Related Upper Limb Disorder)의 결과로써 입은 상해에 대한 실질적이고도 빈번한 민사소송 심판이 관심을 집중시키고 있다. 더욱이 (영국) 안전보건성은 업무에 의해 발생되거나 악화된 목 또는 상지의 근골격계 질환에 의해 2003~2004년 사이에 470만 작업일의 손실을 초래한 것으로 추산하고 있다.

## 2. 공통적인 건강문제

사무실 환경과 연관지어 가장 보편적인 작업관련 보건문제 가운데 두가지는 스트레스와 작업관련 근골격계질환(MSD : Musculoskeletal Disorder)이다. 근골격계질환에는 요통, 목의 통증 및 WRULD와 같은 문제를 포함한다.

대부분의 사람들은 육체적 건강문제가 서비스 산업에서는 일어나지 않는다고 생각되고 있으나, 실제로는 일어나고 있다. 그들이 매일 같이 불량한 자세로써(컴퓨터 작업할 때와 같은 자세) 정상적인 일상 업무를 행할 때 발생된다.

얕은 자세의 생활양식과 결부된 지속적인 자세상의 문제와 자세교정의 결여로 인해 만성적 허리 및 목의 질병을 일으킬 수 있다.

어떤 근골격계 불편함은 명확한 증상의 형태를 가지고 있으며, 이로 인해 확실한 진단이 용이하게 된다. 예를 들면 수근관증후군(Carpal Tunnel Syndrome)이 그 것이다.

한편 집합적인 증상에 대해 사용되는 여러 가지로 표현 상태가 있는데, 예를 들어 반복사용 긴장성 손상(R.S.I ; Repetitive Strain Injury)이 이에 속한다. 그러나 여기서 사용하는 집합적인 용어는 WRULD 이다.

WRULD를 주시해 보면 주된 원인요소는 힘, 반복, 자세 및 지속시간이며 따라서 문제를 제거 또는 감소시키기 위한 주안점은 이들 네 가지 부분에 근거하게 된다. 대상이 되는 작업을 깊이 있게 조사(그 일의 육체 및 정신적 요구를 포함하여)하는 것이 요구되며 그 다음 조언은 각 개인의 필요에 알맞도록 개별적으로 해 주어야 한다.

“스크린 디스플레이 장비(DSE)”를 사용하는 작업자에게 발생하는 다른 건강문제는 두통, 권태·피로감, 시각장애, 알레르기(눈·코 염증), 피부질환 및 스트레스 등이다.

## 3. 근로자 교육

상기의 DSE 관련 건강문제 가운데 처음 세가지는 물리적 환경, 특히 조명과 관계가 있다고 할 수 있다. 결과적으로 사람들은 DSE 사용에 따른 건강상의 효과에 관한 정보와 지침을 필요로 한다. 증상과 환경과의 가능성 있는 인과 관계에 관하여 사무실 종사자에게 교육함으로써 사람들은 그들 자신의 건강상태를 스스로 해결하려고 하는 결과를 종종 나타낼 수 있다.

한편 알레르기 및 피부질환은 공기 중 입자상 물질에 기인할 수 있으며, 이것은 정전기에 의해 더욱 악화될 수 있다.

스트레스는 작업환경의 여러 가지 문제와 연관 지을 수 있는 매우 세부적인 주제이다. 매우 불쾌한 소음 또는 온도조절 불량과 같은 요소가 신체에 물리적 긴장감을 줄 수 있다. 더욱이 각자의 업무에 대한 개개인의 상호작용(예를 들면 그 일에 대한 속도와 관리 정도) 이 정신적 스트레스를 가중시킬 수 있다.

영국 Surrey 대학교의 인간공학을 위한 로벤스 센터에서 실시한 최근 연구에 의하면 업무상 스트레스를 많이 받는 작업자들이 근골격계 질환을 더

잘 일으키는 것으로 나타났다.

상지 장애로 고통받고 있는 사람들에게 있어서 높은 수준의 스트레스가 기여하고 있는 것으로써 확인된 사회심리학적 업무 위험요소 가운데 몇 가지를 살펴보면 역할의 상충 및 애매함, 업무 장애성의 모호함, 낮은 사회적 지위 및 심한 압박감 등이 있었다.

이 연구는 또한 높은 수준의 스트레스와 그로 인한 근골격계질환에 기여하는 신체적 업무 위험요소를 검토하였다. 여기에는 반복적인 팔·손목의 움직임, 손목을 굽힌 상태로 업무의 수행, 머리 또는 목을 과도하게 구부리거나 비튼 상태에서 작업 등이 포함되었다.

사무실 안전 및 보건에 관해 근로자들이 유념해야 할 몇가지 주요부분은 다음과 같다.

## 가. 온도

온도조절, 특히 공기 조화시스템 관련 사항이 사무실 근무자의 불쾌함의 주된 요인이다.

미국 냉·난방 및 공조학회의 표준에 따르면 쾌적한 온도와 관련하여 달성될 수 있는 최적의 상태는 그 문제를 해결하기 위해 조치를 취하더라도 10%의 근무자는 만족을 느끼지 못하게 된다고 한다. 사람들마다 그들의 온도에 대한 쾌적감을 느끼기 위한 요구가 서로 상당히 다르고 이에 더하여 실내온도보다 습도, 공기의 이동상태, 복사열(태양열 포함), 활동 수준 및 의복 등과 같은 여러 가지 요소에 의존하기 때문이다.

사무실에 대한 최대허용 온도에 관한 법규는 없지만 “작업장(보건, 안전 및 복지) 규정, 1992”에 의하면 “작업시간 중 건물 내부의 모든 작업장에 있어서 온도는 적정선을 유지할 것”이라고 언급되어 있다.

따라서 만일 사무실이 불합리하게 덥거나 또는 춥다면 사업주는 온도를 쾌적한 수준에 유지하기

위하여 국지적 난방 또는 냉방장치(예를 들면 히터 또는 취출식 배기시스템)를 공급하여야 한다. 회사들은 또한 지침용으로 다른 자료를 참조할 수 있을 것이다. 예를 들면 영국표준 “EN/ISO 9241(6) 비주얼 디스플레이 터미널(VDT)을 가지고 하는 사무실 작업에 대한 인간공학적 요구(제6부 작업환경 지침)에는 온도가 섭씨 19도에서 23도 사이여야 하고 바닥면에서 머리 높이까지의 온도구배는 섭씨 5도 미만이어야 한다고 명시하고 있다.

또 다른 참고자료는 영국 CIBSE(Chartered Institution of Building Services Engineers)의 Guide A 환경설계(1999)에서 찾아 볼 수 있다.

원칙적으로 섭씨 25도 이상일 경우 대부분의 사람들(예외가 있을 수 있음)에 대하여 부적합한 온도이며 30도 이상인 경우는 통상 허용되지 않는다.

## 나. 습도

건물내의 습도의 부족이 연중 내내 가장 보편적인 불만 중의 하나이다. 건물이 낮은 습도 상태임을 나타내주는 첫 번째 신호는 사람들의 눈이 건조하고 가렵다고 불만하기 시작하고 이 현상은 우선적으로 콘택트렌즈를 착용한 사람에게 나타나기 시작한다. 다른 불만 사항들은 코 또는 목의 건조와 심지어 건조피부염 또는 발진 등이 있다. “스크린 디스플레이 장비(DSE) 안전·보건규정, 1992” 발표 중 하나에 “적절한 수준의 습도가 확보되고 유지되어야 한다.”고 되어 있다. 이 경우 얼마가 적절한 것인가? 영국표준 EN/ISO 9247(6)에는 습도 범위가 40~60% 범위 이내여야 한다고 되어 있으며, CIBSE에는 50%를 제안하고 있다.

실제로 습도에 관한 문제는 습도가 35%이하로 떨어지지 않는 한 거의 느끼지 못한다. 습도와 관계된 문제는 때로는 빌딩의 공조시스템에서 발견될 수 있다. 어떤 빌딩에 있어서는 공조시스템에 가습기를

가지고 있는데, 이 설비를 가동하는데 비용이 많이 들 수가 있기 때문에 회사에서 가습기를 꺼 놓을 수 있으며, 이로 인해 문제가 발생되기 시작한다.

#### 다. 조명

조명이 한 조직의 산업보건 문제 가운데 또 하나의 큰 문제점에 해당하며, 종업원의 복지와 건강에 심각한 영향을 미칠 수 있다. 번쩍거림 및 반사광이 가장 불편적인 문제가 되는데 이것은 과도한 번쩍거림이 두통 및 눈의 긴장감을 일으킬 수 있으며, 뒤이어 종업원에 대한 더욱 심각한 시각장애로 이어질 수가 있기 때문이다.

조명설계가 매우 부적절한 어떤 빌딩에 있어서 방의 어느 지역은 매우 어두우며, 또 다른 곳은 너무 밝게 된다. 이러한 분위기에서 일하는 근로자에 대하여는 조도변화에 맞추기 위하여 그들의 동공이 지속적으로 수축과 확대를 반복하게 하고 이것이 눈의 피로와 두통을 일으키게 된다.

작업장에 관한 규정에 의하면 사업주는 작업조건에 대하여 “적절하고 충분한” 조명을 제공하도록 되어 있으며, 합리적인 범위 내에서 실현가능한 경우 자연광의 공급을 통하여 성취되어야 한다.

또한, DSE 규정에 부응하기 위하여 조명은 “주어진 작업에 적합해야 하고”, “방 전체를 적절한 기준으로 비춰주어야 하며”, “부수적인 조명이 부근 워크스테이션 시각조건에 나쁜 영향을 주어서는 안된다”

DSE 규정의 별표 3에는 또한 “워크 스테이션은 창문과 다른 개구부와 같은 것을 통해 들어온 빛이 스크린에 혼란스러운 반사를 발생시키지 않도록 설계 되어야 한다”고 요구하고 있다. 이 표에서는 또한 “창문은 워크 스테이션에 비치는 일광을 감소시키기 위하여 적절한 가변성 차단시스템을 장착하여야 한다”고 요구하고 있다.


위 기준에 의해 사업장에서는 어떤 것이 만족스

러운지를 판단할 수 있게 해준다. 조명설계의 지침에 대한 또 다른 참고자료는 CIBSE의 웹사이트 [www.cibse.org](http://www.cibse.org)에서 찾아 볼 수 있을 것이다.

#### 라. 소음

소음 문제는 인쇄업, 건설업, 제조업 또는 엔지니어링과 같은 특수산업에 더 적용되는 것이지만 곧 개정될 작업장 소음규정(Noise at Work Regulations)은 사무실 환경에 대한 영향도 포함하게 될 것이다. 이 개정될 소음규정은 2006년 2월에 시행될 예정이며, 80dB을 초과하는 작업장에 대하여 사업주는 유자격자로 하여금 소음평가를 실시하여 관리하도록 요구하고 있다. 만일 사업주가 청각 손상 위험을 감소시키기 위하여 그들이 합리적으로 할 수 있는 모든 것을 하지 않는다면 벌금(민사소송을 포함)에 처하게 될 것이다.

실제에 있어서 사무실 위주의 조직에서 80dB가 넘는 소음이 발생하는 경우는 드물다. 그러나 사무실에서는 소음은 직원들에게 혼란과 불쾌감의 측면에서 또 하나의 부정적인 요소가 될 수 있다. 그 것은 또한 신체적 스트레스를 증가시킬 수가 있으며, 종업원으로 하여금 그들이 높은 작업상의 스트레스를 가지고 있다고 인지하게 될 가능성을 증가시켜주게 될 것이다.

이 상의 사무실에 있어서 안전·보건을 관리하기 위해 사업주가 고려하여야 할 몇 가지 요소일 뿐이다. 그러나 이 모든 부분이 매우 세부적인 검토가 요구되는 것이며, 이 경우에서 앞서 나가고 또한 근로자가 주위 환경인자 때문에 불필요한 고통을 받지 않게 하기 위해서는 여러가지 경영, 관리 및 감독이 요구된다. 

(자료출처 : 영국 BSC “Safety Management” 2005년 7, 8월호 중에서)