

냉장창고내 작업에서의 산업위생관리

저희 사업장은 냉장창고 내 작업을 갖고 있습니다. 창고 내에서 일하는 작업자에게는 산업위생상 어떤 주의할 점이 있는지 또 대응책은 어떠한지 가르쳐 주십시오.

냉장창고 내에서의 작업에서 볼 수 있는 산업위생상 문제의 태반은 영하의 한랭환경에 노출되어 작업자의 신체가 과도하게 냉각되어 일어나게 됩니다. 따라서 그 안전 대책의 기본은 신체 전체 및 국소의 과도 냉각으로부터 보호하여 주는 것입니다. 그러기 위해서는 적절한 방한 용품을 착용하고 작업시간을 제한하거나, 휴식실에 난방 시설을 잘해주고 적절한 작업시간후 휴식시간을 갖도록 하여야 합니다. 즉 작업-휴식 사이클을 마련하는 것입니다.

그러나 신체의 냉각을 막기 위해서 사용하는 방한 용품이 오히려 작업성을 나쁘게 하여 작업부담의 요인이 되는 경우가 있습니다. 또 작업시간을 제한하여준다 하여도 무엇을 지표로 하여 어떻게 기준을 정하느냐 하는 문제점이 있습니다. 실제로 구체적인 방안을 정한다는 것은 그리 쉽지 않습니다.

이에 더해서 냉장창고의 대부분은 외기온의 계절 변동이나 이에 대한 작업자의 생리 기능의 계절적 순응과는 무관하게 연중 창고내의 온도가 -20℃ 내지 -30℃ 전후로 설정되어 있어서 이 비일상적인 인공 한랭작업환경에 의한 특유한 문제도 있습니다. 이러한 한랭작업의 작업부담이나 건강영향 혹은 산업위생상 평가방법에 대해서는 현재 국제적으로 연구가 진행 중이며 미해결문제도 많습니다.

여기에서 냉장창고내 작업에서 문제가 되는 신체영향과 이에 대한 대응책을 중심으로 지금까지 명백하게 알려진 사안중 실제로 작업현장에서 도움이 되는 점에 관해 설명하고자 합니다.

1) 손발의 냉각 영향과 대책

대부분의 냉장창고 내의 온도는 영하이기 때문에 창고 내 작업에서는 늘 동상 위험이 따릅니다. 손발의 피부와 같은 신체 조직은 -1℃에서 동결됩니다.

열전도성이 높은 금속 등을 맨손으로 잡으면 순간적으로 달라붙어 피부장애를 일으키거나 동상에 걸리게 됩니다. 장갑이 반드시 필요합니다. 금속제의 핸들이나 공구 등을 직접 손으로 만지게 되는 부분은 단열제로 덮어주어야 합니다. 금속제의 손목시계나 안경테의 착용을 피해야 합니다.

손발의 피부온이 13℃ 나 10℃ 전후가 되면 아픈 감각을 느끼게 되는데 이것이 동상의 위험신호인 것입니다. 작업을 중단하고 휴식실에서 손과 발을 녹여 주어야 합니다.

또 한랭 노출 시에는 손과 발 등 신체말초부위의 피부온의 저하가 특히 심합니다. 손발이 얼어 시렵거나 뻣뻣해지면 손끝으로 하는 세밀한 일을 하기 어렵고 보행도 어렵습니다. 동상을 방지하는 것뿐 아니라 작업의 안전성을 확보하기 위해서도 방한구에 의한



손발의 보온이 필요합니다. 보온성의 점에서는 병어리장갑이 좋은데 작업이 어려운 경우가 있습니다. 병어리 장갑으로도 일할 수 있도록 작업조건을 개선하는 것이 좋습니다. 발은 차가운 얼어붙은 바닥과 접촉하게 되므로 특히 동상에 걸리기 쉽습니다. 보온성이 좋고 잘 미끄러지지 않는 방안화가 필수입니다.

2) 심부체온 저하의 영향과 대책

창고작업을 반복하게 되면 방한복을 착용하고 있다하여도 본인이 모르는 사이에 직장온(直腸溫) 등 심부체온의 저하가 옵니다. 직장온(直腸溫) 등의 심부체온이 저하되면 신체의 근육이 굳어져 떨리게 되고 작업 능률이 떨어지게 됩니다. 건망증이 심하여 지거나, 정신적 착란, 졸음, 주의력 저하 등이 일어나서 위험에 대한 상황판단이 잘 안되거나 정신 기능이 저하됩니다.

심하게 떨리다는 것은 심부체온이 35℃ 전후까지 떨어졌다는 징후입니다. 이것은 한랭스트레스의 위험신호라 생각하여 즉각 작업을 중단하고 휴게실에서 보온해 주어야 합니다. 냉장창고 내에서 오랫동안 작업하여야 할 때에는 가능하면 2인조로 일을 하게 하여 서로 감시할 수 있게 합니다.

3) 호흡·순환기계 등의 영향과 대책

냉장창고내와 같이 건조한 영하의 한기를 흡입하게 되면 기관지염, 기관지 천식의 증상이 나빠지거나 협심증 발작이 일어날 수 있습니다. 안면이나 손발의 냉각에 의하여 특히 중고령자에서는 혈압이 높아지거나 지병의 순환기 질환이 악화되기도 합니다. 신경통, 류마티즘, 요통 등의 증상악화도 일어납니다.

중고령자나 호흡순환기능 등에 문제가 있는 작업자에 대해서는 특히 보온성이 좋은 방한복, 방한구를 사용케 하고 작업시간을 단축하여야 합니다. 창고내 작업에 적절한가 산업의 등의 조언을 받아 배치하여야 합니다.

4) 체액에 대한 영향과 대책

저온 환경에서는 모르는 사이에 체액이 소실되어 탈수가 진행되므로 그 결과 사지 말초부의 혈액순환이 저해되고 동상 등의 장애가 일어나기 쉽습니다. 이것을 방지하려면 휴게실이나 작업장 부근에 따뜻한 물이나 스프를 준비하여 주어 늘 마실 수 있게 하는 것이 좋습니다. 그래서 칼로리와 수분을 보충하여 주면 좋습니다. 단 커피나 이뇨작용과 순환기능에 영향을 주는 음료는 피하는 것이 좋습니다.

5) 방한 용품의 사용에 관한 주의사항

방한복이나 방한구는 창고 내 온도와 작업강도, 작업시간에 대응해서 건조하고 보온성이 적절한 것을 잘 선택해야 합니다. 창고 내 온도가 낮으면 보온성이 좋은 방한복이 필요합니다. 작업강도에 따라서는 땀이 나서 의복이 젖어 보온성이 떨어집니다. 작업복이 젖을 정도의 일은 하지 않는 것이 좋습니다. 또 여름철에는 더운 바깥에서 땀을 흘려 의복이 젖은 채로 창고 내에 들어가지 말아야 합니다. 귀찮더라도 땀을 닦아낸 후 건조시키고 난 다음 일을 시작하도록 하십시오.

창고 내에서 환기설비 근처의 기류가 발생하는 장소에서의 작업이나, 같은 자세를 유지하여 오랫동안 작업을 하는 것은 가능한 한 피하십시오. 불가피한 경우는 보온성이 좋은 방한복을 달리 선택하십시오.