

재해사례

(냉각수)

슬래그 야드에서 냉각수 수위
확인 중 화상

슬래그 야드에서 슬래그 냉각 작업 중 냉각수 수위를 확인하기 위하여 작업자가 슬래그로 덮여 있어 시야확보가 어려운 폭 0.5m 콘크리트 경계 벽을 밟고 이동 중 1.5m 아래 야드 장으로 떨어져 고여 있던 뜨거운 냉각수에 빠져 화상을 입음

- ※ ① 슬래그 : 전로 및 탈황공정 등에서 부유물로 생성된 부생물, ② 야드 : 고온의 슬래그를 냉각시키기 위한 작업장,
③ 슬래그 냉각공정 : 탈황 공정 등에서 발생된 부유물인 고온의 슬래그를 물로 냉각시키는 공정



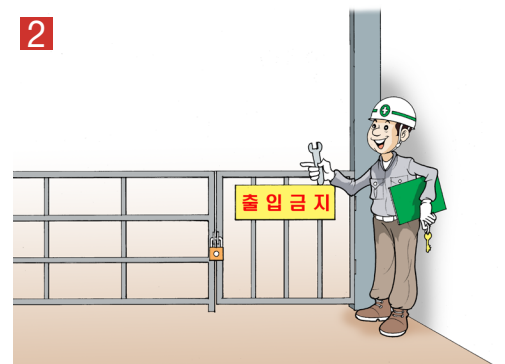
! 재해발생 원인

- 슬래그 야드는 넘어짐·떨어짐 등으로 인한 재해 위험이 있어 작업자 진입방지 방책을 완벽하게 설치하여야 하나, 방책 끝단의 일부가 손상(0.4m의 틈으로 출입)
- 수증기로 인해 시야 확보가 불가한 상태에서 위험 지역인 옹벽 내로 진입
- 슬래그 야드 옹벽(크기 : W500 X H2,000mm), 냉각수(온도 : 약 80~90℃)
- 표준서 및 지침서 상 냉각작업 시 옹벽 내부로의 통행금지 조치 미준수

1



2



+ 재해예방 대책

- 작업표준·안전작업 지침서를 철저히 준수하도록 안전교육 실시 ¹
- 슬래그 냉각상태 및 냉각수위 확인에 영향을 주는 냉각과정 중에 발생하는 수증기를 제거하는 방법, 안전한 확인을 위한 작업방법을 검토하여 표준화 실시
- 위험장소 진입 방지용 방책 중 손상된 부분을 견고하게 정비한 후 작업자 출입 금지 철저 시행 ²

📖 참고법령 및 기준

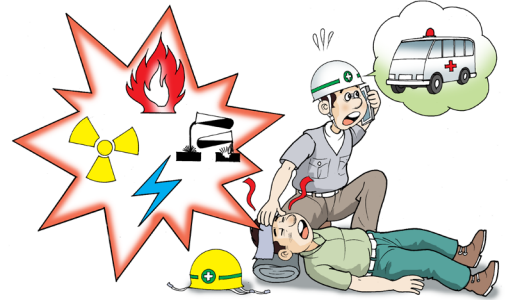
- 산업안전보건기준에 관한 규칙 제20조(출입의 금지 등), 제43조(개구부 등의 방호조치)



화상재해 시 응급처치 방법

✓ 화상이란?

- 열에 의해 피부세포가 파괴되거나 괴사되는 현상을 말하는 것으로 직접적인 열 손상, 방사선, 부식성 화학물질, 전기 등에 의해서 신체 조직이 손상된 상태를 말한다.



✓ 열화상 분류 및 증상

- 뜨거운 물·불 등 열에 의한 조직 파괴는 온도와 작용하는 시간으로 결정된다.

1도 화상

- 피부 표면층만 손상되어 붉게 변화. 따끔거리고 아프나 수포는 생기지 않음
- 1도 화상은 단시일에 껍질이 벗겨지고 흉터 없이 나옴

2도 화상

- 통증이 심하며 화끈거리는 느낌이 있음
- 표피, 진피의 일부 손상 상태로 수포가 생겨서 황색을 띤 액체로 충만됨
- 보통 2~3주에 건조 후 가피가 떨어지고, 연한 흑갈색의 흔적은 남음

3도 화상

- 표피와 진피를 넘어 그 아래 부분인 피하조직까지 손상. 조직 괴사 또는 검게 타기도 함
- 화상을 입은 부분은 가죽같이 되고 색이 변하여 감각이 없어짐
- 치료도 꽤 어려우며 반드시 흔적을 남기며 보기 흉한 켈로이드를 만들기도 함

✓ 응급처치 방법

- 즉시 화상 부위를 찬물로 식히고 화상 부위를 제외한 부위는 보온하여 저체온을 방지한다.
- 냉찜질은 화상면의 확대와 수포 발생을 방지할 수 있고 염증을 억제하며 통증을 줄여준다.
- 옷이나 양말은 벗기지 말고 그 위로 물을 끼얹어 냉각시킨 후 벗기기 힘들면 가위로 자른다.
- 1도 화상인 경우는 바셀린 거즈나 윤활유를 바른다. 2도 화상으로 생긴 수포는 터뜨리지 않는다.
- 수포가 생긴 범위가 넓으면 환부를 충분히 냉각시키기만 하면서 아무것도 바르지 않은 채 의사에게 의뢰하는 것이 가장 좋다.
- 의식이 있으면 찬 소금물을 주고 쇼크·감염·탈수 예방에 노력한다.
- 이송 도중 호흡을 유지하고 쇼크를 방지하는 조치를 할 수 있는 전문차량을 이용하여 화상 치료가 가능한 큰 병원으로 후송하여야 한다.



CHECK BOX

화학물질에 의한 화상

- 산이나 알칼리 등의 화학물질과 요오드 용액 등의 약품에 의해서도 화상을 입을 수가 있다. 이런 물질들은 피부와 점막에 상해를 입히며 농도와 양, 접촉시간, 온도 등에 따라 상해 정도가 달라진다.
- 응급처치
 - 차고 흐르는 물로 씻는다. 약품이나 물질이 작용하고 있는 한 조직 장애가 계속되므로 빠르면 빠를수록 좋다. (일부 물질은 떨어진 후 세척)
 - 화학물질이 달은 옷이나 장신구 등을 제거한다.
 - 그 밖의 처치방법은 일반적인 열화상의 경우와 같다.

