

냉각탑 Cold Water Basin에 빠져 익사(KOSHA-MIA-202019)

본 OPL은 국내에서 발생한 화학사고에 대하여 안전보건공단에서 동종사고의 재발방지를 위하여 관련 사업장에 무료로 배포하고 있으며, 금번 발생한 사고사례는 동종재해 예방을 위하여 적시에 배부하오니 근로자에게 충분히 교육하여 동종사고가 발생하지 않도록 만전을 기하여 주시기 바랍니다.

냉각탑 Cold Water Basin에 빠져 익사사고

< 재해개요 >

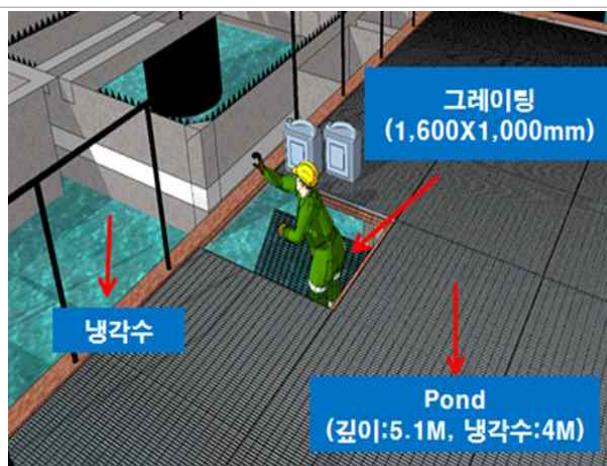
2018년 5월 0일 09:03경 재해자가 냉각수 관리를 위해 충청남도의 000 사업장내로 들어와 냉각탑 Cold Water Basin(이하 Pond라 함)상부(그레이팅)에 올라가 화학약품(부식 및 스케일 방지제)을 투입하던 중 부식된 그레이팅 지지대 일부가 파괴되면서 그레이팅과 함께 Pond(깊이:5.1M, 냉각수:4M)에 빠져 13:55경 펌프 흡입측 버터플라이밸브에서 발견된 재해임



[사고발생 냉각탑 전경]



[Pond로 떨어진 그레이팅부위]



[재해발생 상황도]



[부식된 그레이팅 지지대]

냉각탑 Cold Water Basin에 빠져 익사(KOSHA-MIA-202019)

1 사고발생 기인물

○ 사고발생기인물

- 정의 : 냉각탑의 하부에 위치하여 냉각수를 모으는 역할을 하며 탑의 중요한 기초로서의 역할을 함
- 가로 길이 : 3,600mm, - 세로 길이 : 45,000mm, - 깊이 : 3,700mm

2 사고발생원인

○ 냉각탑 Pond 상부 그레이팅 지지대의 부식상태가 심하여 충분한 지지력이 확보되지 않음

- 냉각탑 Pond는 냉각탑의 하부에 위치하여 냉각수를 모으는 역할을 하므로 상부 그레이팅 지지대 등이 오랜 시간에 걸쳐 수분 등에 의해 산화·부식 되어 지지력이 약해진 상태에서
- 작업자가 상부 그레이팅 위에서 부식 및 스케일 방지제를 투입하는 작업을 수행함

○ 작업수행 전 관리감독 업무 소홀

- Pond 상부 그레이팅 위에서 작업수행 전 그레이팅 지지대의 부식 상태, 그레이팅의 설치상태 등 사전에 잠재위험을 제거하기 위한 관리감독 업무를 소홀히 함

3 동종사고 예방대책

○ 구축물 또는 이와 유사한 시설물의 안정성평가 후 사용

- 사업주는 Pond 상부 그레이팅 지지대 등이 수분 등에 의해 부식되어 작업자의 하중 등을 충분히 지지할 수 없는 위험요인이 있을 경우 사전에 안전진단 등 안전성 평가를 하여 근로자에게 미칠 위험성을 미리 제거 하여야 하고
- 작업수행 전 근로자가 안전하게 작업을 수행할 수 있도록 사전점검, 안전작업방법 등에 관한 교육 등을 실시하여야 함

○ 냉각탑 Pond 상부에 올라가지 않고 방지제를 투입(권고)

- 냉각탑 Pond 상부 그레이팅 지지대는 부식위험에 상시 노출되어 있으므로 상부에 올라가지 않고 방지제 등을 투입할 수 있는 방법을 검토

○ 비상사태 발생에 따른 구체적인 조치계획 작성

- 위험물의 다량 누출로 인한 폭발·화재로 대형사고의 급박한 위험이 있는 경우에는 비상조치 또는 작업을 중지하고 안전한 장소로 대피가 우선되어야 함.