

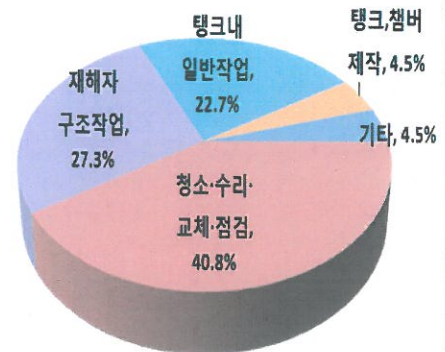
『하절기 질식·중독재해 다발 Top3 작업』 위험 경보

— ①저장탱크 ②오페수처리장정화조 ③맨홀 —

○ 하절기(6월~8월)에는 기온이 상승하고 잦은 호우로 미생물의 번식 및 유기물질의 부패 환경이 쉽게 조성되어 질식재해 다발 Top3 작업(①저장탱크 ②오페수처리장정화조 ③맨홀)에서 산소결핍이나 황화수소 중독으로 인한 질식 재해가 집중적으로 발생하고 있습니다.

※ 하절기 질식 재해 중 Top3 작업 점유율 : 60.5%

— 따라서, 질식위험 Top3 작업시에는 **작업전 필수 안전수칙**을 반드시 준수하여야 합니다.



[저장탱크 내부 작업별 질식재해 발생현황]

○ 최근 제지공장 질식재해 사례

▶ 2016. 6월 제지원료 저장탱크 내부 종이찌꺼기 청소 작업 중 작업자 1명이 쓰러지자 2명이 구조하러 들어가서 3명 모두 황화수소에 의한 질식사고를 당함 (2명 사망, 1명 부상)

※ 최근 기온상승으로 인한 제지원료 슬러지(유기물)의 혐기성 분해(부패)로 인한 황화수소 발생

○ 질식재해 발생원인

1. 질식재해 다발 Top3 작업(밀폐공간 내 청소, 수리, 교체, 점검 작업) 근로자에 대한 **질식 위험정보 전달** 미실시
2. 기본적인 **사전 안전조치 미실시** 및 **안전수칙 미이행**
 - ▲ 밀폐공간 미평가 ▲ 출입금지 미표시 ▲ 가스농도 미측정
 - ▲ 작업전, 작업중 환기 미실시 ▲ 송기마스크 등 적정보호구 미착용
3. 사업주 및 원청업체가 작업자(원·하청 작업자)의 상시 작업상황을 감시하고 확인 할 수 있는 **감시체계** 미구축

○ 3-3-3 질식재해예방 작업전 필수 안전수칙 “꼭 지킵시다!!!”

(첫째 3) **사업주, 협력업체, 근로자** 3자간 질식위험정보 공유 및 안전보건기준 준수
— 사업장내 질식을 일으킬 수 있는 위험작업공간에 대한 정보 공유 및 교육

(둘째 3) **밀폐공간 확인, 출입금지 표시, 출입허가제** 실시

— 밀폐공간을 확인하고 출입금지 표지 부착 및 작업전 출입허가서 발급

(셋째 3) **작업 전 밀폐공간 내부 산소 및 유해가스 농도 측정**

작업 중 고농도의 유해가스가 발생할 우려가 있어 **지속적 환기**
구조작업 시 송기마스크 등 **보호장비** **필히 착용**

밀폐공간 질식재해 예방 사업장 자체 체크리스트

점검항목		○	×	비고
밀폐공간의 확인	법적 밀폐공간 18개 항목에 해당되는 장소를 파악하고 있는가?			■ 우리 사업장의 밀폐공간은 어디인가요? ()
	밀폐공간에 출입금지조치 및 경고표시를 하였는가? 			■ 밀폐공간 질식재해를 예방하기 위해서는 우리 사업장에 밀폐공간이 어디에 있는지 확인하는 것이 가장 중요 (예) 맨홀, 정화조, 분료처리장, 원료저장탱크, 침전조, 식품 발효 및 저장조 등
밀폐공간 보건작업 프로그램 및 사전 작업허가	밀폐공간 보건작업 프로그램 수립 및 근로자 교육			<밀폐공간 보건작업 프로그램 및 사전 작업허가> ■ 밀폐공간 보건작업 프로그램을 수립한 후 근로자들에게 교육하여 숙지할 수 있도록 하여야 함 ■ 또한 밀폐공간 작업 전에 사전 준비사항과 작업 전·중에 해야 할 사항 등 다음 사항을 조치한 후에 작업을 허가하도록 하여야 함 · 공기측정 · 환기 · 작업시 밀폐공간 외부에 감시인 배치 · 응급조치 등 안전보건교육 · 공기호흡기나 송기마스크 등의 착용 및 관리 등
밀폐공간 작업시 중요 장비	공기상태 측정장비 (산소 및 유해가스 농도 측정기)			■ 밀폐공간 작업시 산소농도 및 유해가스 존재 여부를 확인은 가장 중요 ■ 산소가 부족하거나 유해가스 존재시 송풍기 등을 이용하여 환기 실시 ■ 송풍기 등을 이용해 환기를 하기 힘들거나 밀폐공간 내부의 공기상태가 적절한지 여부를 확인하기 힘든 경우에는 송기마스크나 공기호흡기를 착용 후 작업 ※공기측정기, 환기팬, 공기호흡기를 무상 대여 받거나 구입비용 지원을 받고자 하는 경우 가까운 한국산업안전보건공단에 문의하세요.
	환기설비(송풍기 등)			
	송기마스크, 공기호흡기			
긴급 구조 훈련 여부	긴급구조훈련을 정기적으로 실시하고 있는가?			■ 밀폐공간 작업 보유 사업장에서는 6개월 1회 이상 긴급구조훈련을 실시하고 기록, 보존하여야 함
관리감독자 직무수행	관리감독자는 밀폐공간 작업시 직무를 정확히 알고 있는가?			<관리감독자의 직무> ■ 관리감독자는 작업 근로자가 산소결핍 또는 유해가스에 노출되지 않도록 작업을 안전하게 지휘 (· 공기측정 · 측정장비 · 환기장비 · 보호구 점검 · 보호구 착용지도)
특별안전 보건교육	밀폐공간작업 근로자에 대하여 특별안전보건교육을 실시하는가?			■ 일용근로자 2시간 이상 ■ 일용근로자 외 근로자 16시간 이상(최초 작업 종사전 4시간 이상, 12시간은 3개월 이내 분할 실시) ■ 단기간 또는 간헐적 작업인 경우 2시간 이상