

## 1 저수조 청소 용역 [안전대책]


### 1 용역개요

공 사 명	〇〇저수조 청소 용역
작업 위치	본관동 저수조
주요 작업내용	저수조 내부 청소(깊이 약 6m, 길이 약 10m)
주요 작업설비	고압살수기

### 2 당해 작업 시 고위험 요인에 대한 핵심 안전조치

주요 작업공종	필수 안전조치
• 저수조 바닥으로 이동	▶ 수직사다리를 타고 저수조 바닥으로 이동 시 » 안전대를 안전블록 등에 고정한 상태에서 이동
• 저수조 내부(밀폐공간) 청소	▶ 저수조 내부 청소작업 시 » 작업을 시작하기 전과 작업 중에 저수조 내부 적정공기가 유지되고 있는지 산소(가스)농도 측정기 등으로 확인

### 3 공종별 유해·위험요인 및 대책

작업공종	유해·위험요인 및 안전대책
 <p>저수조 상부 단부에서 이동</p>	<p>▶ 유해·위험요인</p> <p>» 수직사다리 인근 저수조 상부에서 이동 시 바닥으로 떨어짐 위험(높이 약 6m)</p> <p>▶ 안전대책</p> <p>» 저수조 상부 단부(수직사다리 주변)에 접근 방지책을 설치</p> <p>- 로프 등으로 주변 배관 등 견고한 구조물에 고정</p>

작업공종	유해·위험요인 및 안전대책
 <p data-bbox="315 566 564 595">저수조 상부 입구에서 출입</p>	<p data-bbox="729 233 901 262">▶ 유해·위험요인</p> <ul data-bbox="729 276 1206 411" style="list-style-type: none"> <li>» 저수조 상부 덮개*(입구) OPEN 시 저수조 바닥으로 떨어짐 위험</li> <li>* 저수조가 격벽으로 2부분으로 나누어져 있으며 상부에 덮개가 2개 있음</li> </ul> <p data-bbox="729 440 848 469">▶ 안전대책</p> <ul data-bbox="729 483 1229 614" style="list-style-type: none"> <li>» 작업하지 않는 구간의 저수조 덮개는 OPEN하지 않도록 관리하고, 작업구간의 덮개 OPEN 시 주변 작업자가 떨어지지 않도록 접근방지 조치(경고표지 등) 철저</li> </ul>
 <p data-bbox="339 1161 539 1190">저수조 바닥으로 이동</p>	<p data-bbox="729 635 901 664">▶ 유해·위험요인</p> <ul data-bbox="729 678 1189 821" style="list-style-type: none"> <li>» 수직사다리를 타고 저수조 바닥으로 이동 시 실족하여 떨어짐 위험(높이 약 6m)</li> <li>- 물기가 많은 장소에서 장화를 신고 이동 시 미끄러지면서 실족할 위험이 높음</li> </ul> <p data-bbox="729 848 848 877">▶ 안전대책</p> <ul data-bbox="729 890 1239 952" style="list-style-type: none"> <li>» 저수조 바닥으로 이동 시 안전대를 안전블록 등에 고정한 상태에서 이동</li> </ul> <div data-bbox="753 973 1215 1161">  </div> <p data-bbox="753 1184 839 1213">안전그네</p> <p data-bbox="1096 1184 1182 1213">안전블록</p>
 <p data-bbox="358 1601 521 1630">저수조 내부 청소</p>	<p data-bbox="729 1230 901 1259">▶ 유해·위험요인</p> <ul data-bbox="729 1273 1210 1335" style="list-style-type: none"> <li>» 저수조 내부 밀폐공간에서 산소결핍, 유해가스 중독 등으로 질식 위험</li> </ul> <p data-bbox="729 1363 848 1392">▶ 안전대책</p> <ul data-bbox="729 1406 1243 1763" style="list-style-type: none"> <li>» 작업을 시작하기 전과 작업 중에 저수조 내부 적정공기*가 유지되고 있는지 산소(가스)농도 측정기 등으로 확인</li> <li>* 산소농도 18%이상 23.5% 미만, 황화수소 농도 10ppm 미만 등</li> <li>» 감시인을 지정하여 밀폐공간(저수조) 외부에 배치</li> <li>» 공기호흡기 또는 송기마스크, 섬유로프 등 비상용 기구 비치</li> <li>※ 청소작업 시 고압살수 외 기타 유해 용품(세척용품 등) 사용 여부 확인 철저</li> </ul>

## 2 저수조 청소 용역 (현장 개선)

### 1 공사개요

공 사 명	〇〇저수조 청소 용역
작업 위치	본관동 저수조
주요 작업내용	저수조 내부 청소(깊이 약 6m, 길이 약 10m)
주요 작업설비	고압살수기

### 2 유해·위험요인 개선 및 안전점검 포인트

밀폐공간(저수조 내부)에서 청소 작업



고압살수기 엔진 연소 시 일산화탄소(CO) 발생으로 질식 위험  
» 고압살수기 즉시 반출 조치



저수조 내부 밀폐공간에서 질식위험 작업 전 저수조 내부 환기 조치 및 산소농도 측정



## 안전점검 포인트

- 공기 상태가 적정\*한지 산소·유해가스 농도 측정

\* ① 산소농도 범위 18퍼센트 이상 23.5퍼센트 미만 ② 탄산가스의 농도 1.5퍼센트 미만 ③ 일산화탄소의 농도가 30피피엠 미만 ④ 황화수소의 농도가 10피피엠 미만

- 작업 전·작업 중 환기 실시
- 호흡용 보호구, 안전대·구명 밧줄, 구조용 삼각대 등 구비



공기호흡기



안전대·구명 밧줄

- 작업상황을 감시할 수 있도록 감시인을 지정하고 밀폐공간 외부에 배치

## 저수조 상부 고소작업



저수조 상부 단부로 떨어짐 위험



저수조 상부 단부 접근방지 조치



## 안전점검 포인트

- 저수조 상부 등 안전난간 설치가 곤란한 장소의 경우 안전대를 걸어 사용할 수 있는 설비를 설치하고 안전대를 착용하도록 조치