

저수조 유지관리 지침서

(2025 ver.)



깨끗한 물은 우리의 생명입니다.

두리기업(주)

ISO45001-2018 인증업체

본사 : 경북 영천시 대창면 금박로 911-1

전화 : 053-761-1553-4 / 팩스 : 054-335-1554

목 차

1. 시공 수칙

2. 초기 사용 시 주의 사항

3. 청소 및 위생 관리

(1) 청소 실시

(2) 청소 적기

(3) 청소 도구

(4) 청소 전 점검 및 주의 사항

(5) 청소 및 소독 순서

(6) 후처리

(7) 청소 후 단수 현상에 대한 조치

4. 유지 관리

(1) 관리 수칙 및 유의 사항

(2) 정기 점검 표

1. 시공 수칙

하기 기준은 대한민국 법령(수도법 ; 음용수용)을 기준으로 작성되었으며, 각 나라별로 기준은 상이할 수 있습니다.

- (1) 저수조와 건축물의 간격은 상부 100cm 이상, 측면 및 하면 60cm 이상의 공간을 확보하도록 한다.
- (2) 저수조의 내부 보수 및 점검이 용이하도록 맨홀을 설치해야 하며, 맨홀의 직경은 90cm 이상이 되도록 한다.
- (3) 저수조의 만수 및 감수 경보 장치를 설치해야 하고, 장치 수신기는 관리실에 설치한다.
- (4) 저수조에는 통기구를 설치하고, 먼지나 기타 유해 물질이 유입되지 않도록 통기구 내에 방충망을 설치한다.
- (5) 저수조의 입수구와 출수구는 마주보는 설치에 위치하여 수조 내 물의 정체가 생기지 않도록 한다.
- (6) 저수조 전담 관리인을 선정하여 저수조 시설 유지 관리에 힘쓴다.

2. 초기 사용 시 주의 사항

- (1) 초기 충수 시, 만수 높이까지 한번에 충수하지 않고 2-3 일에 나누어 충수한다.
- (2) 충수 및 배수 시에는 입수 밸브를 서서히 열거나 닫도록 한다. 입수 밸브의 급작스런 조정 시에는 물탱크의 저판 및 상판 연결 부위에 충격이 전달되므로 주의하도록 한다.
- (3) 초기 충수 시에 실링 부위의 물 샘 현상이 수일~2 주 정도 이어질 수 있으나, 저수조 설치 후에는 볼트 체결부 및 실링 테이프 접착 부위의 안착까지 시간이 걸리므로, 이 경우에는 정상으로 간주하고 살펴본다. 단, 실링 부위의 물 샘 양이 많아질 경우 공급처 또는 제조사에 문의한다.
- (4) 충수 후 용수 사용 수위는 물탱크 높이의 65~85%가 적당하다.

3. 청소 및 위생 관리

(1) **청소 실시** : 연 2 회 실시 (매 6 개월마다 1 회 이상 실시)

[수도법 제 33 조 및 수도법 시행규칙 제 22 조의 4]

(2) **청소 적기** : 상반기 4-6 월, 하반기 9-11 월 (북반구 온대기후 기준)

(3) **청소 도구**

- ① 고압 세정기
- ② 양수 펌프 1 대 이상
- ③ 환수 기구 및 조명 기구
- ④ 살균 소독 분무기
- ⑤ 간이 수질검사 기구 (잔류 염소 측정기, PH 미터기 등)
- ⑥ 안전 사고 방지를 감안한 작업자의 작업복
- ⑦ 기타 청소 및 소독 작업에 필요한 공구

(4) **청소 전 점검 및 주의 사항**

- ① 사전에 단수시간을 예고하여 입주자가 불편을 겪지 않도록 한다.
관리인은 단수시간을 여유 있게 설정한다.
- ② 관할 소방서에 사전 통보하여 만일의 사태를 대비한다.
- ③ 작업장 주위에는 작업 중임을 표시하고, 관계자 외에는 접근하지 못하도록 한다.
- ④ 수자원의 낭비를 막는 차원에서, 물을 필요 이상 받아놓지 않도록 한다.
- ⑤ 작업자가 청소를 잘 진행할 수 있는지 건강 상태를 확인한다.
- ⑥ 전기 기구의 배선상태를 확인하고 침수되지 않도록 각별히 주의한다.
누전차단기를 미리 점검하고 청소 중에 반드시 사용하도록 한다.
- ⑦ 작업 전에 미리 작업복과 청소 장비 등을 소독한다.
- ⑧ 저수조 청소에 필요한 제반 장비 목록을 확인하고 장비작동 유무, 펌프 전원 연결 부위, 스위치 작동 등을 미리 점검한다.
- ⑨ 저수조 내에 작업등과 환기구가 적정하게 설치되어 있는지 확인한다.
산소 농도계를 설치하고 환기에 주의를 요한다.

- ⑩ 조명기구에는 방수, 방독이 되도록 하고 작업에 지장이 없도록 한다.
- ⑪ 안전사고 방지를 위해 안전모, 안전장화, 안전장갑, 안경 등을 착용한다.
- ⑫ 내·외부 청소 시 유기용제(신나, 아세톤 등)의 사용은 금한다.
- ⑬ 분무되는 소독수가 눈이나 피부에 닿지 않도록 하고, 닿았을 시에는 신속하게 깨끗한 물로 씻어낸다. 심한 경우에는 병원에 가야 하며, 대형 저수조 소독 시에는 장시간 저수조 내에 머물지 말고 교대 작업을 하도록 한다.
- ⑭ 소독작업 중에는 환기에 각별히 유의하고, 소독수 분무가 끝나면 작업자는 저수조 내에 머물지 않도록 한다.
- ⑮ 배수구 주위에서는 특별히 안전에 유의한다.
- ⑯ **칸막이가 설치된 물탱크의 경우, 반드시 출수가 진행된 한쪽 칸과 다른 쪽 칸이 1/2 이하의 담수를 유지하도록 한다.**
- ⑰ 옥상층 세대에 소형 가압펌프가 설치되어 있는 곳은 물탱크 청소 시 펌프의 전원을 꺼야 한다. 전원을 끄지 않으면 물탱크 청소가 끝날 때까지 공회전 하다가 모터가 손상되는 경우가 있으므로 주의한다.
- ⑱ 관리인은 청소작업을 감독하면서 청소가 잘 진행되는지 확인한다.

(5) 청소 및 소독 순서

- ① 배수 완료
- ② 작업 전 탱크 내부 상황 사진 촬영
- ③ 세정 작업: 고압 세정기를 사용하여 맨홀뚜껑, 사다리, 배수관, 벽면, 입수구 및 출수구 와 호스 등에서 이물질을 꼼꼼하게 제거한다.
- ④ 침전물 제거: 저수조 바닥의 오니, 침전물, 폐기물, 잔수 등을 진공흡입기 등으로 배출시킨다.
- ⑤ 부착물 제거: 세정 작업 때 제거되지 않은 녹, 물때 등을 수세미나 브러시를 이용하여 깨끗하게 제거한다.

- ⑥ 소독 작업: 고압 세정기를 사용하여 적정량의 소독약 (치아염소산, 나트륨액 50-100ppm, 안정화 이산화염소 8% 등)을 희석하여 분사 세척한다.
- ⑦ 소독수 도포 후 약 30 분 이상 도포한 상태 그대로 두고, 소독은 2 회 이상 반복 실시한다.
- ⑧ 소독은 맨홀 주변→ 사다리→ 급수관→ 천정→ 벽면→ 배수관→ 바닥 순서로 진행한다.
- ⑨ 잔수 처리: 소독작업이 끝난 후에는 닫혀있던 급수전을 두세 번 반복 개폐하여 관 속에 고여있던 녹물을 배출한다. 깨끗한 물로 저수조 내부를 다시 세정한 후, 저수조 바닥의 경사 등을 확인하여 잔수를 말끔하게 처리한다.
- ⑩ 저수조에 물을 채우기 전에 저수조 내부를 점검하여 남아있는 청소도구가 없는지 확인하고, 고가수조 및 지하 수조의 뚜껑이 닫혀 있는지, 각종 급수관에서 녹물이 방수되지는 않는지 최종 확인한다.
- ⑪ 청소가 끝나면 청소 전 사진 촬영 위치에서 다시 한번 더 사진을 촬영한다.
- ⑫ 청소도구들은 전용 보관 장소에 보관하여 오염을 방지하고, 저수조 청소와 소독 외 사용을 금한다.

(6) 후처리

- ① 청소 및 소독이 완료되면 관리인은 저수조 내외부의 청소 상태를 직접 점검하고 물을 다시 채우도록 한다. (물을 받기 전 계량기의 지침을 기록하고, 만수 시 지침을 확인하면 저수조의 유효용량을 정확히 알 수 있다.)
- ② 물을 다시 받기 시작하면 맨홀뚜껑을 닫고 잠금 장치를 채운다.
- ③ 관리인은 위생 점검 표를 작성한다. 위생점검표의 작성은 형식적으로 작성해서는 안되며, 저수조의 문제점을 사실대로 기록하고 문제 개선 후에는 그 결과를 기록으로 남기도록 한다.
- ④ 관리인은 '청소 결과 보고서'를 작성하여 관내 '저수조관리 담당부서'에 보고한다. 보고서에는 '저수조 청소 전·중·후 사진'과 '위생 점검 표'

사본을 첨부하고, 저수조 청소업자 대행 시에는, '저수조 청소 및 소독 필증'을 함께 첨부하도록 한다. (대한민국 기준)

(7) 청소 후 단수 현상에 대한 조치

고층 아파트에서 물탱크 청소 후 물을 공급하였으나 일부 세대에서 물이 나오지 않는 경우가 발생하였다.

- ① 원인: 15 층 이상의 아파트에서는 옥상 물탱크에서 물을 공급할 때, 수압이 높아서 사용이 어려우므로 15 층 아파트는 6 층까지, 22 층 이상 아파트의 경우는 9 층까지 옥상 물탱크에서 배관이 지하층까지 내려와서 감압한 후, 다시 6 층/9 층까지 공급하게 된다. 이 때 물탱크 청소 시에 배관 내 있던 물이 빠져 나가면서 공기가 차 있다가 청소 후에 물을 공급하면, 지하 층 수평 배관에 있던 공기가 빠져나가지 못하고 물의 흐름을 막아 5~6 층, 또는 8~9 층에 물이 나오지 않게 된다.
- ② 조치: 배관 내의 공기를 제거한다. 우선 지하층 배관에 연결된 수도(지하실, 경비실, 화단)를 동시에 연다. 이것만으로 현상이 해소될 수도 있으나, 만약 그렇지 않은 경우면 아래층 세대 집안 모든 수도꼭지를 열어야 한다. 이 때 중요한 것은 동시에 많은 물을 빼서 이 물이 빠지는 압력에 의해서 공기가 같이 나가도록 하는 것이다.

4. 유지 관리

(1) 관리 수칙 및 유의 사항

- ① 관계자 외 외부인의 접근을 금지시키고 관리 감독을 철저히 한다.
 - i. 옥내 및 옥외 출입문에 잠금 장치
 - ii. 탱크 맨홀 뚜껑에 잠금 장치
- ② 규정된 용도 외 사용을 금한다.
- ③ 외부 충격에 의한 제품 손상 시에는 긴급 수리 요청을 한다.
- ④ 연간 2 회 이상 청소를 실시한다.
- ⑤ 부품의 임의 교체 및 해체는 금하며, 수질을 변화시킬 수 있는 임의 시설을 인허가 없이 설치하지 않는다.

- ⑥ 관계자 외에는 물탱크 상부로 올라가지 말고 추락의 위험에 주의한다.
- ⑦ 만약의 경우를 대비하여 배수 시설 및 차단벽을 설치한다.
- ⑧ 장기간 물을 사용하지 않을 경우에는 겨울철 결빙의 우려가 있으므로 배수시킨다.
- ⑨ 탱크의 수위 차가 잦을 경우에는, 수압 변화가 커서 물탱크의 판넬 간 연결 부위에 무리를 주므로, 물탱크 수명이 단축 될 수 있다. 항상 일정 물 수위가 유지되도록 제어장치를 설치한 후 입수밸브와 출수밸브를 개방해놓는다.
- ⑩ 85% 이상 충수할 경우, 단기간은 괜찮으나 장기적으로는 지속적인 높은 수압으로 인해 누수 발생 가능성이 높아진다.
- ⑪ 점검 및 청소 외, 물탱크 높이의 20% 이하 수위로 입수와 출수를 반복하는 경우에는 탱크 실링 부위의 기능 저하로 인해 누수가 발생할 수 있다.
- ⑫ 담수 중 누수가 발생할 경우에는 볼트의 조임을 먼저 확인하도록 한다. 누수 시에는 공급자에게 빨리 문의하여 조치해야 한다. 먼저 정확한 누수 원인 파악을 위해 사진과 동영상을 공급자에게 발송한다.
- ⑬ 탱크 하단 기초 철자재는 최소 1 년에 1 회 방청도장을 실시하여 수명을 연장시킨다. (용융아연도금 제품은 아연도금 보수제를 이용하여 방청을 실시한다.)

(2) 저수조 정기 점검 표

분류	점검 주기	이상 발생	대처	비고
내부 부품	6 개월	녹 발생	브러시를 이용하여 녹 제거 후 STS316 스프레이 코팅 처리	
내부 볼트	6 개월	녹 발생	브러시를 이용하여 녹 제거 후 STS316 스프레이 코팅 처리	
내부 판넬	6 개월	오염	물탱크 청소	
판넬	수시	크랙 (금)	보수 공사 또는 교체	전문 수리 문의
외부 보강재	1 년	녹 발생	브러시를 이용하여 녹 제거 후 아연 스프레이 코팅 처리	
외부 볼트	1 년	녹 발생	브러시를 이용하여 녹 제거 후 아연 스프레이 코팅 처리	
고무캡 볼트	1 년	고무 이탈	보수 공사 또는 볼트 교체	전문 수리 문의
수위계	수시	작동불량	즉시 수리	설비 담당 문의
수위계 스위치	수시	작동불량	즉시 수리	설비 담당 문의

저수조 점검은 탱크 설치 장소, 사용 환경, 수질 상태에 따라 점검 주기 및 대처 방법이 달라질 수 있습니다. 사용 중 탱크 결함 발생 시 즉시 수리 문의 바랍니다.