

현장의 물 저장 탱크 소독하기

건강 사실 정보

2025년 1월 1일

ENVIRONMENTAL HEALTH



비상사태 또는 자연재해의 영향을 받은 주택 소유자 및 소규모 상수도 시스템 운영자는 유해한 박테리아로 인해 오염되었을 가능성이 있는 물 저장 탱크를 소독해야 할 수도 있습니다. 물 저장 탱크가 오염된 것으로 의심되거나 오염 수준이 정확히 모를 경우 **즉시, 대체 식수 공급원을 사용해야 합니다.** 생수 및/또는 끓인 물은 식수, 요리, 설거지, 개인 위생, 목욕용으로 안전하게 사용할 수 있으며, 상수도의 물을 안심하고 마실 수 있는 것으로 확인될 때까지는 이를 대체 수도물로 사용할 수 있습니다.

식수에 유해한 박테리아가 없는지 확인하려면 **캘리포니아 인증 실험실(California certified laboratory)**에 문의하여 정확한 검사법을 확인하세요. 주정부 공중보건부 환경 실험실 인증 프로그램(ELAP) 테스트를 <https://bit.ly/GISWBMaps>에서 확인하거나 인증된 실험실 목록을 참조하세요.

다음의 상황이 발생하면 물 저장 탱크를 소독해야 합니다:

- 수질 분석 결과가 상수도 물이 대장균 또는 총 대장균 박테리아 양성으로 확인된 경우
- 물 저장 탱크 또는 우물 주변 지역이 침수된 경우
- 탱크에서 죽은 동물 또는 새가 발견된 경우
- 물의 맛 및/또는 냄새에 영향을 주는 큰 변화가 발생한 경우
- 우물 케이싱 또는 우물 펌프 수리를 크게 진행한 경우

물 저장 탱크의 소독 방법

일반적으로 표백제로 알려진 액체 차아염소산나트륨은 물 소독용으로 효과적입니다. 염소는 매우 위험한 물질이므로 소독이 안전하고 올바르게 진행될 수 있도록 **경험 있는 전문가**의 도움을 받고 철저한 지침에 따라 수행해야 한다는 점을 기억하세요.

차아염소산수(**표백제**)로 물 저장 탱크를 소독 시, 다음 단계를 따라야 합니다:

1. 물탱크를 비우고 깨끗이 청소합니다. 고압 호스 또는 압력 세척기를 사용하는 것이 좋습니다. 이물질과 먼지를 제거하세요.
2. 탱크에 1~3피트 깊이까지 물을 채웁니다.
3. 차아염소산 염소 용액을 탱크에 추가합니다. 차아염소산 염소의 양은 탱크가 정상 작동 수준까지 채워졌을 때 물에 염소가 최소 10 mg/L가 함유되도록 합니다. 다음 표의 값을 사용하여 용액 농도에 따라 10,000갤런을 탱크에 추가할 차아염소산 염소의 양을 확인할 수 있습니다.

목표 염소(표백제) 농도 (mg/L)	5.25% 염소(표백제)	12.5% 염소(표백제)
10	2 갤런	1 갤런
20	4 갤런	1.75 갤런

참고: 제시된 양은 정확한 수치는 아니지만 반올림한 측정 수치입니다.

4. 물에 표준보다 높은 염소 요구량(예: 철, 망간, 황화수소 또는 색소가 많은 물)이 있는 경우, 제히된 양을 사용하여 20 mg/L의 용량을 맞추세요.
5. 염소의 양은 물 저장 탱크의 크기에 따라 조정해야 합니다. 차아염소산 염소 용액을 탱크

물에 완전히 혼합하세요.

- 잔류 염소량이 2.0 mg/L 이하가 되면 탱크에서 샘플을 채취하여 총 대장균군이 있는지 검사합니다. 대장균 검사 결과가 음성이면, 저장 탱크를 다시 가동해서 물을 사용할 수 있습니다.

유리 염소 농도를 2.0 mg/L로 낮추려면 염소를 중화하기 위해 중황산나트륨과 같은 화학적 탈염제를 첨가해야 하는 경우가 많습니다. 대안으로 탱크의 물을 버리고 탱크를 다시 채울 수도 있습니다. 그러나 물을 폐기하기 전에 잔류 염소를 되도록 0에 가깝게 줄여야 합니다. 염소를 첨가한 물을 지표수로 배출하여 폐기하는 것은 불법입니다.

10,000갤런 이외의 탱크 크기에서는 다음 표를 참조하여 10mg/L를 맞추기 위해 사용할 차아염소산 염소 용액의 양을 결정하세요. 20mg/L를 얻으려면 양을 두 배로 늘립니다.

탱크 부피(갤런)	5.25% 차아염소산염		12.5% 차아염소산염	
	온스	갤런	온스	갤런
500	20		5	
1,000	30		10	
2,000	50		20	
3,000	80		40	
4,000	110		50	
5,000	130	1	60	
10,000	250	2	110	0.8
20,000	510	4	210	1.7
30,000	760	6	320	2.5
40,000	1020	8	430	3.3
50,000	1270	10	530	4.2
100,000	2540	20	1070	8.3

저수 탱크 소독 방법에 관한 자세한 내용은 저수 탱크 소독에 대한 미국 수도협회 표준 (AWWA C652-92)을 참조하세요. 이 표준은 물 저장 시설의 준비, 적절한 소독제 수준을 사용한 소독 절차, 박테리아 유무 확인을 위한 샘플 채취 및 검사 등 물 저장 탱크 소독을 위한 최소 요건을 정의하는 데 사용됩니다. AWWA 기준에 따라 식수 저장 탱크를 소독하는 것은 어렵기 때문에 소독 과정에 사용되는 모든 화학 물질은 전문가에게 맡기셔야 합니다.

더 자세한 정보:

- EPA 안전한 식수 핫라인: 1-800-426-4791
- EPA 식수: <http://water.epa.gov/drink>
- Los Angeles County Department of Public Health: (626) 430-5420 또는 이메일 문의: waterquality@ph.lacounty.gov
- 현장의 오수 처리 시스템 정보 페이지: <http://www.publichealth.lacounty.gov/eh/business/onsite-wastewater-treatment-system.htm>