تطهير خزانات تخزين المياه في الموقع
صحيفة الحقائق الصحية
1 يناير 2025

ENVIRONMENTAL HEALTH

County of Los Angeles Public Health

قد يحتاج أصحاب المنازل ومشغلو أنظمة المياه الصغيرة المتأثرون بأي حالات طوارئ أو كوارث طبيعية إلى تطهير خزان تخزين المياه لأنه قد يكون ملوثًا بالبكتيريا الضارة. إذا كنت تشك في أن خزان تخزين المياه قد يكون ملوثًا أو غير متأكد من مستوى التلوث، **فيجب عليك الحصول على مصدر بديل لمياه الشرب على الفور**. تُعد المياه المعبأة في زجاجات و/أو المياه المغلية بديلاً آمنًا للشرب والطهي وغسل الأطباق والنظافة الشخصية والاستحمام حتى يتم التأكد من أن مصدر المياه لديك آمن للاستهلاك.

يُرجى الاتصال **بمختبر معتمد** في **كاليفورنيا** لمعرفة طرق الاختبار المناسبة للتأكد من أن مياه الشرب خالية من البكتيريا الضارة. راجع اختبار برنامج اعتماد المختبرات البيئية التابع لوزارة الصحة العامة في الولاية (ELAP) على https://bit.ly/GISWBMaps أو الاطلاع على قائمة المختبرات المعتمدة.

يجب تطهير خزان تخزين المياه في حال وقوع الظروف الآتية:

- يؤكد تحليل جودة المياه أن مياه البئر تحتوي على بكتيريا الكوليفورم الكلي أو الإشريكية القولونية.
- تم غمر المنطقة المحيطة بالقرب من خزان المياه أو البئر جراء الفيضانات.
- تم العثور على حيوانات أو طيور ميتة في الخزان
- حدثت تغييرات كبيرة تؤثر على طعم المياه أو رائحتها.
- تم إجراء إصلاحات كبيرة على غلاف البئر أو مضخة البئر.

كيفية تطهير خزان تخزين المياه

يمكن استخدام هيبوكلوريت الصوديوم السائل، المعروف باسم المبيض، بشكل فعال لتطهير المياه. من المهم أن تتذكر أن الكلور هو مادة شديدة الخطورة ويجب أن يتعامل معها **متخصصون ذوو خبرة** باتباع إرشادات صارمة للتأكد من إجراء التطهير بأمان وبشكل صحيح.

يجب اتباع الإجراءات التالية لتطهير خزانات تخزين المياه بمحلول هيبوكلوريت **(مبيض)**:

1. قم بتفريغ الخزان وتنظيفه جيدًا. يوصى باستخدام خرطوم عالي الضغط أو جهاز غسيل بالضغط. قم بإزالة البقايا والأوساخ السائبة.
2. املأ الخزان بالماء حتى عمق 1 إلى 3 أقدام.
3. أضف محلول الهيبوكلوريت إلى الخزان. يجب أن تكون كمية الهيبوكلوريت المضافة إلى الخزان كافية لتحقيق 10 مجم/لتر على الأقل من الكلور الحر في الماء عند تعبئة الخزان إلى مستوى التشغيل العادي يمكن استخدام القيم الواردة في الجدول أدناه لتحديد كمية الهيبوكلوريت التي يجب إضافتها إلى خزان سعة 10000 جالون بناءً على قوة المحلول.

الكلور المستهدف تركيز (ملجم/لتر)	5.25% كلور	12.5% كلور
10	2 جالون	1 جالون
20	4 جالونات	1.75 جالون

ملاحظة: الأحجام المذكورة ليست دقيقة ولكن تم تقريبها إلى كمية قياس متساوية.

4. إذا كان الطلب على الكلور في الماء أعلى من المعتاد (مثل المياه التي تحتوي على نسبة عالية من الحديد أو المنجنيز أو كبريتيد الهيدروجين أو اللون)، فاستخدم الكمية المحددة للحصول على جرعة تبلغ 20 مجم/لتر.

5. يجب تعديل كمية الكلور بما يتناسب مع حجم خزان تخزين المياه. اخلط محلول الهيبوكلوريت جيدًا في الخزان.

6. بمجرد أن تصل بقايا الكلور الحر إلى مستوى أقل من أو يساوي 2.0 مجم/لتر، اسحب عينة من الخزان واختبرها للكشف عن وجود إجمالي بكتيريا القولون. إذا كانت نتيجة اختبار بكتيريا القولونيات سلبية، يمكن إعادة الخزان إلى الخدمة واستخدام المياه.

لتقليل مستوى الكلور الحر إلى 2.0 مجم/لتر، يكون من الضروري غالبًا إضافة مادة كيميائية لإزالة الكلور، مثل بيسلفات الصوديوم، لمعادلة الكلور. وبدلاً من ذلك، يمكن التخلص من المياه الموجودة في الخزان وإعادة ملئه. ومع ذلك، يجب تقليل بقايا الكلور إلى أقرب مستوى ممكن من الصفر عمليًا قبل التخلص من المياه. **يعتبر التخلص من المياه المعالجة بالكلور عن طريق تصريفها في المياه السطحية غير قانوني.**

بالنسبة لأحجام الخزانات التي تتجاوز 10000 جالون، استخدم الجدول أدناه لتحديد كمية محلول الهيبوكلوريت التي يجب استخدامها للحصول على 10 مجم/لتر. ضاعف الكمية للحصول على جرعة 20 مجم/لتر.

حجم الخزان (جالون)	5.25% هيبوكلوريت		12.5% هيبوكلوريت	
	أونصات	جالونات	أونصات	جالونات
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

للحصول على معلومات إضافية حول طرق **تطهير خزانات تخزين المياه**، يُرجى الرجوع إلى معيار الجمعية الأمريكية لأعمال المياه (AWWA C652-92) لتطهير مرافق تخزين المياه. يُستخدم هذا المعيار لتحديد الحد الأدنى من متطلبات تطهير خزانات تخزين المياه، بما في ذلك إعداد مرافق تخزين المياه، وإجراءات التطهير بمستويات مطهر كافية، وأخذ العينات واختبار وجود البكتيريا. قد يكون من الصعب تطهير خزان تخزين مياه الشرب وفقًا لمعايير الجمعية الأمريكية لأعمال المياه؛ ويوصى بأن يتولى متخصص ذو خبرة معالجة جميع المواد الكيميائية المستخدمة في عملية التطهير.

للمزيد من المعلومات:

- الخط الساخن لمياه الشرب الآمنة التابع لوكالة حماية البيئة: 1-800-426-4791
- مياه الشرب التابعة لوكالة حماية البيئة: http://water.epa.gov/drink
- إدارة الصحة العامة في مقاطعة لوس أنجلوس: 430-5420 (626) أو البريد الإلكتروني: waterquality@ph.lacounty.gov
- صفحة معلومات نظام معالجة مياه الصرف الصحي في الموقع: