



اطلاعاتی در باره کلرزنی آب آشامیدنی Drinking Water Chlorination Facts

کلر چیست؟

درون لوله‌های آب مهم است. گندزداهای کلردار می‌توانند حفاظت مستمر از آب درون لوله‌هایتان را تأمین کنند.

کلر یک عنصر معمولی در طبیعت است، که به طور معمول در ترکیب با عناصر دیگر یافت می‌شود. بیشترین مقدار کلر در زمین در اقیانوسها به شکل کلرید سدیم یا نمک یافت می‌شود. در حقیقت آب و نمک رایج‌ترین ترکیباتی هستند که برای ساخت کلر مورد استفاده در آب آشامیدنی به کار برده می‌شوند.

چه مدتی از زمان استفاده از کلر برای گندزدایی از آب آشامیدنی می‌گذرد؟

گندزداهای کلردار نخستین بار در سال 1908 در آمریکای شمالی به یک منبع دائم آب افزوده شدند. تا سال 1920، هزاران شهر در آمریکای شمالی برای تصفیه آب آشامیدنی خود گندزداهای کلردار به منابع آبشان می‌افزودند. در نتیجه، بیماری‌های آب‌برد از قبیل تب حصبه و وبا و نیز مرگ و میر نوزادان به شدت کاهش یافت.

چرا کلر به آب آشامیدنی افزوده می‌شود؟

هم اکنون بیشتر شهرهای آمریکای شمالی برای تصفیه آب آشامیدنی از گندزداهای کلردار استفاده می‌کنند.

کلر یک عنصر قوی برای گندزدایی (عفونت‌زدایی) است که می‌تواند گونه‌های زیادی از باکتریها، ویروسها و انگل‌هایی (بیماری‌زایی) که باعث بیماری‌های آب‌برد می‌شوند را بکشد. برخی از عفونت‌های آب‌برد (قابل انتقال از طریق آب) می‌توانند به بیماری‌های جدی و حتی مرگ بیانجامند. شرکتهای آبرسانی گندزداهای کلردار را به آب آشامیدنی می‌افزایند تا میکروبی‌های بیماری‌زای موجود در آن را بکشند. برای اطلاعات بیشتر در باره بیماری‌های آب‌برد، از این پیوند اینترنتی دیدن کنید: [HealthLinkBC File #49a بیماری‌های آب‌برد در بریتیش کلمبیا](#).

چگونه کلر به آب آشامیدنی من افزوده می‌شود؟

شیوه‌های گوناگونی برای افزودن کلر به آب آشامیدنی وجود دارد، زیرا محصولات گندزدای کلردار مختلفی در بازار موجود است. این محصولات، بسته به سایر ترکیبات به کار رفته در آنها، به شکل‌های جامد، مایع یا گاز عرضه می‌شوند. اما همه آنها پس از افزوده شدن به آب به شیوه مشابهی عمل می‌کنند. به همین دلیل است که همه آنها زیر برجسب کلی «کلر» شناخته می‌شوند.

آیا شرکت آبرسانی من می‌تواند به جای کلر از گندزدای دیگری استفاده کند؟

شرکت آبرسانی شما بسته به عوامل گوناگونی مانند هزینه، منبع آب، اندازه سیستم و سایر انواع تصفیه مورد نیاز، نوع محصول کلر مورد استفاده در آب آشامیدنی را انتخاب می‌کند.

نور فرابنفش و گاز اوزون قابلیت گندزدایی آب را دارند. اما پس از ورود آب به لوله‌هایی که آن را به خانه‌ی شما می‌آورند، این دو گندزدا نمی‌توانند حفاظتی از آن به عمل بیاورند. حتی اگر از نور فرابنفش و گاز اوزون برای گندزدایی از آب استفاده شود، باز هم به طور معمول به گندزدایی مجدد با استفاده از گندزدای کلردار نیاز خواهد بود تا از ایمنی آب موجود در لوله‌های شما محافظت شود.

گندزدایی ثانوی چیست؟

یک دلیل دیگر برای استفاده از گندزداهای کلردار این است که انجام کار با این نوع گندزداها به طور معمول آسانتر است و/یا اینکه از دیگر گونه‌های گندزدایی ارزانتر هستند. به دلیل همین ویژگی‌هاست که سیستم‌های آبرسانی دارای منابع مالی محدود و نیز صاحبخانه‌هایی که منبع آب شخصی خود را دارند، گندزداهای کلردار را گزینه‌ی برتری به شمار می‌آورند.

پس از اینکه شرکت آبرسانی آب آشامیدنی شما را گندزدایی نمود، این آب می‌بایست از طریق شبکه لوله‌های توزیع آب به منزل شما رسانده شود. احتمال دارد که لوله‌های آب چکه کنند یا بترکند. لوله‌های آب همچنین می‌توانند در اثر اتصال اشتباه به شبکه فاضلاب دچار آلودگی شوند. برای اطمینان از اینکه میکروبی‌های بیماری‌زا نتوانند پس از ورود آب به سیستم لوله‌کشی دوباره در آن خود را باز تولید نمایند، حفاظت مستمر در

اگر دارای چاه آب شخصی خود هستید، برای آگاهی بیشتر در خصوص چگونگی استفاده از گندزداهای کلردار، از صفحه اطلاع‌رسانی اینترنتی وزارت محیط زیست با عنوان

گندزدایی چاه آب – استفاده از شیوه کلرزنی ساده (Water Well Disinfection – Using the Simple Chlorination Method) در نشانی زیر دیدن کنید:
www2.gov.bc.ca/assets/gov/environment/air-land-water/water/water-wells/bc_gov_5402_water_well_disinfection_w_ebbrochure.pdf (فرمت PDF، اندازه پرونده ۳,۴۲ مگابایت).

بسیاری از سیستمهای آبرسانی بزرگ از گاز کلر برای گندزدایی از آب استفاده می‌کنند. استنشاق گاز کلر می‌تواند بسیار مسموم کننده باشد، بنا بر این کارگران تصفیه‌خانه‌های آب برای کار کردن با این گاز نیاز به آموزش صحیح و دقت بالا دارند. گاز کلر پس از مخلوط شدن با آب، تبدیل به گندزدای مایع می‌شود. شواهدی وجود ندارد که نشان دهد استنشاق گندزدای کلردار مایع موجود در آب آشامیدنی مسموم کننده باشد.

آیا فراورده‌های جانبی کلر می‌توانند برای من زیانبار باشند؟

برخی منابع آبهای سطحی به طور طبیعی دارای مواد آلی از قبیل گیاهان تجزیه شده هستند. اگر این گونه آنها قبل از افزودن کلر فیلتر نشوند، امکان دارد که در اثر واکنشهای شیمیایی بین کلر و مواد آلی، فراورده‌های جانبی حاوی کلر تولید شوند. شواهدی وجود دارد که انواع خاصی از سرطان را با مصرف میزان بالای این گونه فراورده‌های کلر در طولانی مدت مرتبط می‌کند. با این حال، سازمان بهداشت کانادا محدودیت‌های ایمنی برای فراورده‌های جانبی کلر وضع می‌نماید. چنانچه این حدود رعایت شود، خطر ابتلا به سرطان در طول عمر فرد بسیار اندک است.

با استفاده از منابع آبی که حاوی ترکیبات آلی بسیار کمی هستند (مانند آب زیرزمینی مطمئن به جای آب سطحی حاصل از باران، جویبارها، نهرها، برکه‌ها، رودها یا دریاچه‌ها) یا با فیلتر کردن آب قبل از افزودن گندزدای کلردار، می‌توان تولید فراورده‌های جانبی کلر را محدود کرد.

گندزدایی با کلر شیوه‌ای ثابت شده و مؤثر برای تصفیه کردن آب آشامیدنی نسبت به بیماریهای آب‌بُرد است. ارزش بالای کلر در کاهش دادن چشمگیر خطرها و پیامدهای بیماریهای آب‌بُرد، بسیار بیش از آن است که نگران خطر بالقوه و بسیار پایین ابتلا به سرطان در اثر مصرف مقدار کمی از فراورده‌های جانبی کلر در طولانی مدت باشیم.

استفاده از گندزداهای کلردار شیوه‌ای ساده برای سالم کردن آب در موقعیتهای اورژانسی است. حوادثی مانند زلزله می‌توانند به سیستم آبرسانی آسیب برسانند. برای اطلاع از یک شیوه سالم گندزدایی آب به کمک مایع سفیدکننده خانگی (بلیچ)، از پرونده اطلاع‌رسانی زیر دیدن کنید:
[HealthLinkBC File #49b گندزدایی آب آشامیدنی.](#)

آیا کلر افزوده شده به آب آشامیدنی من می‌تواند برایم زیانبار باشد؟

تمرکز بیش از حد کلر نیز می‌تواند مانند بسیاری از عناصر دیگر خطرناک باشد. با این وجود، شواهدی وجود ندارد که نشان دهد گندزداهای کلرداری که به مقدار کم مورد نیاز برای گندزدایی آب آشامیدنی استفاده می‌شوند برای مردم زیان‌آور بوده باشند.

سازمان بهداشت کانادا (Health Canada) گزارشی از اثرات زیان‌آور بهداشتی برای کسانی که در مدتی کوتاه آب دارای غلظت بالای کلر (50 میلی‌گرم/لیتر) می‌نوشند منتشر نکرده است. این میزان غلظت بسیار بیش از میزانی است که برای سالم نگهداشتن آب آشامیدنی لازم است. میزان کلر موجود در لوله‌های آب اکثریت کانادایی‌ها بیش از 2 میلیگرم/لیتر نیست.

سازمان بهداشت جهانی توصیه می‌کند که بیش از 5 میلیگرم/لیتر استفاده نشود، زیرا هنگامی که غلظت کلر در آب به این میزان باشد بیشتر مردم بو یا طعم کلر را احساس خواهند کرد.