

رهنمودهایی برای محیط‌های آبی - تفریحی سالم استخرهای شنا و محیط‌های مشابه

مترجمان:

دکتر رامین نبی‌زاده، دانشیار گروه مهندسی بهداشت محیط، دانشگاه علوم پزشکی تهران
مهندس حسن اصلانی، دانشجوی دکتری مهندسی بهداشت محیط، دانشگاه علوم پزشکی تهران
مهندس رضا نعمتی، عضو هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی سمنان

تهران، ۱۳۹۰

نام پدیدآور	: رهنمودهایی برای محیط‌های آبی - تفریحی سالم (استخرهای شنا و محیط‌های مشابه)/ تهیه‌کننده سازمان جهانی بهداشت: مترجمان رامین نبی‌زاده، حسن اصلانی، رضا نعمتی: [برای] وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
مشخصات نشر	: تهران: نشر مضراب، ۱۳۹۰
مشخصات ظاهری	: ۲۷۲ ص: جدول، نمودار
شابک	: ۹۷۸۶۰۰۹۲۰۵۱۹۶۰۶
فهرست‌نویسی	: فیبا
یادداشت	: عنوان اصلی: Guidelines for safe recreational water environments, 2006
موضوع	: ورزش‌های آبی -- مدیریت
موضوع	: استخرهای شنا -- مدیریت
موضوع	: ورزش‌های آبی -- پیش‌بینی‌های ایمنی
موضوع	: استخرهای شنا -- کاربرد تفریحی
موضوع	: غرق شدن -- پیشگیری
موضوع	: آب -- آلودگی -- پیشگیری
موضوع	: آب‌های شیرین -- میکروبی‌شناسی
شناسه افزوده	: نبی‌زاده نودهی، رامین، ۱۳۴۴، مترجم
شناسه افزوده	: اصلانی، حسن، ۱۳۶۱، مترجم
شناسه افزوده	: نعمتی، رضا، ۱۳۶۲، مترجم
شناسه افزوده	: سازمان جهانی بهداشت
شناسه افزوده	: Word Health Organization
شناسه افزوده	: تهران: وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
رده‌بندی کنگره	: ۱۳۹۰/۹/۶۰۶ RA۶۰۶
رده‌بندی دیویی	: ۶۶۲/۷۳۹۴
شماره کتابشناسی ملی	: ۲۶۰۷۴۴۲

رهنمودهایی برای محیط‌های آبی - تفریحی سالم (استخرهای شنا و محیط‌های مشابه)

تهیه‌کننده: سازمان جهانی بهداشت

مترجمان: دکتر رامین نبی‌زاده نودهی، مهندس حسن اصلانی، مهندس رضا نعمتی

ناشر: مضراب

چاپ و صحافی: بهرام

نوبت چاپ: اول - ۱۳۹۰

شمارگان: ۲۰۰۰ نسخه

شابک: ۹۷۸۶۰۰۹۲۰۵۱۹۶۰۶

قیمت: ۷۰۰۰۰ ریال

شماره تماس: ۷۷۲۳۸۰۰۲۶۶۶۸۳۸۳۰ Email: nashremezrab@yahoo.com

حق چاپ برای وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی محفوظ است.

اگر جسم انسان سالم باشد و دستگاه‌های بدن او بخوبی کار کنند شخص در اثر سلامت و نشاط از مواهب زندگی بیشتر استفاده نموده و از نعمت حیات در جهت اهداف عالیه آن بهره‌مند خواهد شد. تعالیم اسلامی ارزش بالایی برای انسان قائل بوده و او را موجودی شریف می‌شمارد، لذا به سلامت، بهداشت و نیرومندی بدن او نیز اهمیت می‌دهد. ورزش موجب تقویت دستگاه قلبی و تنفسی، تنظیم گردش خون، دستگاه گوارش، سیستم عصبی، تقویت عضلات، استحکام استخوان‌ها، تنظیم سوخت و ساز بدن، دفع سموم و مواد زائد از بدن، کاهش کلسترول خون، اضطراب و استرسی و زیبایی اندام‌ها شده و هزاران فواید دیگر نیز دارد.

در کشور ما ۳۵۰۰ کیلومتر ساحل وجود دارد و هر ساله شاهد حوادث ناگوار غرق شدن تعدادی از شهروندان در این سواحل هستیم. ورزش شنا ارتباط مستقیمی با جان انسان‌ها دارد و این در حالی است که شنا سالم‌ترین ورزش در بین رشته‌های ورزشی است زیرا تمام اندام‌های بدن انسان در آن تقویت می‌شود. فراگرفتن شنا حقی است که فرزند بر والدین خود دارد و نباید فرزندان‌مان را از این حق محروم نماییم. یاد گرفتن شنا تأثیر مستقیمی بر کاهش حوادث غرق شدن در سواحل دارد و اگر در هر خانواده‌ای یک یا چند نفر شنا بلد باشند دیگر شاهد این‌گونه حوادث نخواهیم بود.

کتاب "رهنمودهایی برای استخرهای شنا و محیط‌های آبی - تفریحی سالم" مرجع مروری موثقی از انتشارات سازمان بهداشت جهانی است که به ارزیابی خطرات مختلف بهداشتی مربوط به این نوع آب‌های تفریحی، پایش و ارزیابی آنها پرداخته و اقدامات اجرایی برای کنترل آنها از طریق آموزش استفاده‌کنندگان، طراحی و ساخت مناسب، و مدیریت و بهره‌برداری صحیح را ارائه می‌دهد. امید است انتشار این کتاب برای مقامات مسئول دولتی و محلی، بهره‌برداران و طراحان (تأسیسات عمومی، نیمه خصوصی و خانگی)، و سایر گروه‌های علاقه‌مند و دست‌اندرکار ورزش‌های آبی و نیز متخصصان بهداشت عمومی، محققان و استفاده‌کنندگان از این‌گونه تأسیسات مفید واقع گردد.

دکتر علیرضا مصداقی‌نیا

معاون بهداشتی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

مقدمه مترجمان

انسان‌ها برای رشد و کمال روحی و جسمی به فعالیت‌های بدنی نیاز دارند. شنا و سایر ورزش‌های آبی همواره از مهم‌ترین تفریحاتی هستند که مورد توجه و استقبال افراد زیادی در جهان قرار گرفته است. نقش شنا بعنوان ورزشی سودمند در سلامتی بدن کاملاً شناخته شده است. در اسلام نیز برای شنا اهمیت ویژه‌ای مطرح بوده و در خصوص آموزش آن تأکید گردیده و پیامبر اسلام از آن بعنوان بهترین سرگرمی "خیر لهو" یاد فرموده‌اند. ایشان خود این مهارت را در شهر یثرب در منبع بزرگ آب طائفه دایمی‌اش که در کنار چاه بنی عدی بن النجار بود، آموختند و آموزش آن به دیگران را توصیه فرمودند.

از سوی دیگر نباید از تهدیدهای احتمالی پیرامون این ورزش سودمند غافل بود. زیرا عدم رعایت اصول و شرایط باعث بروز مخاطرات جدی خواهد شد. هر سال در اثر عدم رعایت اصول ایمنی اعم از اصول ساختاری در شناگاه‌ها و یا عدم رعایت نکات ایمنی از سوی افراد، شاهد مرگ و میر و صدمات جسمی حیران‌ناپذیر و نیز بروز بیماری‌های عفونی متعدد هستیم. گرچه همانطور که ذکر شد شنا از مشرق‌ترین ورزش‌ها است ولی خاطره تلخ از دست دادن عزیزی که دچار خفگی در آب شده و یا معلولیت‌های جسمی شده‌اند را نمی‌توان از ذهن دور داشت. حقیقت این است که تنها در صورت لحاظ نمودن اصول فنی و علمی در استخرها و سازه‌های مربوطه، بکارگیری صحیح گندزدهای مناسب و نیز اعمال مدیریت صحیح و مستمر بر کارکرد تاسیسات و پایش مناسب می‌توان مترصد تحقق ثمرات مثبت این ورزش بود. در غیر این صورت بروز و گسترش بیماری‌های عفونی و غیره و افزایش تلفات جانی و بروز معلولیت‌های جسمی همواره مانعی مهم در گسترش هر چه بیشتر این تفریح در ارتقای سلامت عمومی تلقی می‌گردد.

این کتاب که حاصل تجربیات ارزشمند در خصوص ارائه اصول صحیح و مبانی مدیریت استخرهای شنا و ورزش‌های آبی است، در سال ۲۰۰۶ توسط سازمان بهداشت جهانی به چاپ رسید. در این کتاب بطور موکد به تهدیدهای ایمنی و بهداشتی در استخرهای شنا و سایر محیط‌های آبی مشابه پرداخته شده و اصول علمی مدیریت صحیح این گونه اماکن را پیشرو قرار داده است. امید است ترجمه این کتاب به عنوان خدمتی کوچک در عرصه گسترش سلامت در محیط‌های آبی و استفاده ایمن از ورزش شنا مورد استفاده علاقه‌مندان حفظ و گسترش بهداشت محیط قرار گیرد. بدین‌وسیله از اقدام با ارزش وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی در خصوص چاپ و انتشار این کتاب تشکر می‌گردد.

فهرست مندرجات

۱۲	فهرست اختصارات و سر واژه‌ها
۱۳	پیشگفتار
۱۵	قدردانی
۱۹	خلاصه اجرایی
۳۹	فصل اول
۳۹	مقدمه
۳۹	۱-۱ ملاحظات کلی
۴۳	۲-۱ انواع استخرها
۴۷	۳-۱ انواع استفاده‌کنندگان
۴۸	۴-۱ ریسک و خطر
۴۹	۱-۴-۱ انواع مواجهه با خطر
۵۱	۲-۴-۱ ارزیابی شرایط خطر و احتمال خطر
۵۵	۳-۴-۱ میزان تماس با آب
۵۶	۵-۱ اقدامات جهت کاهش میزان خطرات
۵۷	۶-۱ ماهیت رهنمود
۶۰	۷-۱ منابع
۶۱	فصل دوم - پیشگیری از آسیب دیدگی و غرق شدن
۶۱	۱-۲ غرق شدن
۶۵	۱-۱-۲ عوامل مداخله‌کننده
۶۸	۲-۱-۲ فعالیت‌های مدیریتی و پیشگیری
۷۳	۲-۲ آسیب‌های مربوط به ستون فقرات (مهره‌ها)
۷۴	۱-۲-۲ عوامل مداخله‌کننده
۷۶	۲-۲-۲ فعالیت‌های مدیریتی و پیشگیری
۷۷	۳-۲ آسیب‌های وارده به مغز و سر
۷۸	۴-۲ شکستگی‌ها، در رفتگی‌ها، سایر آسیب‌ها، بریدگی‌ها و زخم‌ها
۷۹	۵-۲ پارگی شکم
۸۰	۶-۲ خطرات ناشی از دماهای محیطی زیاد
۸۳	۷-۲ آسیب‌های مرتبط با استخرهای مخصوص

۸۹	فصل سوم - خطرات میکروبی
۹۳	۱-۳ ویروس‌های با منشأ مدفوعی
۹۳	۱-۱-۳ تشخیص خطر
۹۴	۲-۱-۳ شیوع بیماری‌های ویروسی مرتبط با استخرها
۹۴	۱- شیوع‌های مربوط به آدنوویروس‌ها
۹۷	۲- شیوع بیماری‌های مربوط به هپاتیت A
۹۸	۳- شیوع بیماری‌های مربوط به نوروویروس‌ها
۹۹	۴- شیوع بیماری‌های مربوط به انتروویروس‌ها
۱۰۰	۳-۱-۳ ارزیابی خطر
۱۰۰	۱- آدنوویروس‌ها
۱۰۱	۲- ویروس هپاتیت A
۱۰۱	۳- نوروویروس‌ها
۱۰۲	۴- انتروویروس‌ها
۱۰۲	۴-۱-۳ مدیریت خطر
۱۰۲	۲-۳ باکتری‌های با منشأ مدفوعی
۱۰۲	۱-۲-۳ تشخیص خطر
۱۰۳	۲-۲-۳ شیوع بیماری‌های باکتریایی در استخرهای شنا
۱۰۳	۱- شیوع بیماری‌های ناشی از شیگلا
۱۰۳	۲- شیوع بیماری‌های مرتبط با اشرشیاکلی O157
۱۰۵	۳-۲-۳ ارزیابی خطر
۱۰۶	۳-۲ پروتوزوآهای با منشأ مدفوعی
۱۰۶	۱-۲-۳ تعریف خطر
۱۰۷	۲-۳-۳ شیوع بیماری‌های پروتوزوایی در استخرها
۱۰۷	۱- شیوع بیماری‌های ناشی از ژiardیا
۱۱۰	۲- شیوع بیماری‌های مربوط به کریپتوسپوریدیوم
۱۱۳	۳-۲-۳ مدیریت خطر
۱۱۷	۴-۳ باکتری‌های با منشأ غیر مدفوعی
۱۱۸	۱-۴-۳ گونه‌های لژیونلا
۱۱۸	۱- ارزیابی خطر
۱۲۰	۲- مدیریت خطر
۱۲۳	۲-۴-۳ سودوموناس آنروژینوزا
۱۲۳	۱- ارزیابی خطر
۱۲۷	۲- مدیریت خطر
۱۲۸	۳-۴-۳ گونه‌های مایکوباکتریوم
۱۲۸	۱- ارزیابی خطر

۱۳۰	۲- مدیریت خطر
۱۳۰	۳-۴-۴ استافیلوکوکوس اورئوس
۱۳۰	۱- ارزیابی خطر
۱۳۲	۲- مدیریت
۱۳۲	۳-۴-۵ لپتوسپیرا اینتروگانس سنسو لاتو
۱۳۲	۱- ارزیابی خطر
۱۳۴	۲- مدیریت خطر
۱۳۵	۳-۵-۵ ویروس های با منشأ غیر مدفوعی
۱۳۵	۳-۵-۱ ویروس مولوسپاکس
۱۳۵	۱- ارزیابی خطر
۱۳۶	۲- مدیریت خطر
۱۳۶	۳-۵-۲ پاپیلوما ویروس
۱۳۶	۱- ارزیابی خطر
۱۳۷	۲- مدیریت خطر
۱۳۷	۳-۶-۶ پروتوزوآهایی با منشأ غیر مدفوعی
۱۳۸	۳-۶-۱ انگلریا فاولری
۱۳۸	۱- مدیریت خطر
۱۴۰	۲- مدیریت خطر
۱۴۰	۳-۶-۲ گونه های آکانتاموبا
۱۴۰	۱- ارزیابی خطر
۱۴۲	۲- مدیریت خطر
۱۴۲	۳-۶-۳ گونه های پلاسمودیوم
۱۴۲	۱- ارزیابی خطر
۱۴۲	۲- مدیریت خطر
۱۴۳	۳-۷-۷ چارچ های با منشأ غیر مدفوعی
۱۴۳	۳-۷-۱ گونه های تریکوفیتون و اپیدرموفیتون فلوکوسوم
۱۴۳	۱- ارزیابی خطر
۱۴۴	۲- مدیریت خطر
۱۴۵	۳-۸ منابع
۱۵۷	فصل چهارم - خطرات مواد شیمیایی
۱۵۷	۴-۱ مواجهه
۱۵۸	۴-۱-۱ بلع
۱۶۰	۴-۱-۲ استنشاق
۱۶۰	۴-۱-۳ تماس پوستی
۱۶۱	۴-۲ ترکیبات شیمیایی با منشأ منبع آب

۱۶۱	۳-۴ ترکیبات شیمیایی ناشی از شناگران
۱۶۲	۱-۴-۴ گندزداها
۱۶۵	۱- گندزداهای کلره
۱۶۷	۲- دی اکسید کلر
۱۶۸	۳- گندزداهای برم دار (با بنیان برم)
۱۶۹	۴- ازن و اشعه فرابنفش
۱۶۹	۵- دیگر گندزداها
۱۶۹	۲-۴-۴ اصلاح pH
۱۷۰	۳-۴-۴ منعقدکننده‌ها
۱۷۰	۵-۴ محصولات جانبی گندزدایی (DBP)
۱۷۴	۱-۵-۴ مواجهه با محصولات جانبی گندزدایی
۱۷۵	تری هالومتان‌ها
۱۷۷	کلروآمین‌ها، کلریت و کلرات
۱۷۸	دیگر محصولات جانبی گندزدایی
۱۸۰	۲-۵-۴ خطرات مربوط به محصولات جانبی گندزدایی
۱۹۰	۶-۴ خطرات مرتبط با تجهیزات و عدم کارکرد صحیح ماشین‌آلات
۱۹۱	۷-۴ منابع
۱۹۷	فصل پنجم - مدیریت کیفیت آب و هوا
۲۰۰	۱-۵ نظافت قبل از شنا
۲۰۱	۲-۵ کوآگولاسیون (انعقاد)
۲۰۱	۳-۵ گندزدایی
۲۰۲	۱-۳-۵ انتخاب گندزدا
۲۰۲	۲-۳-۵ خصوصیات گندزداهای مختلف
۲۰۳	۱- گندزداهای کلره
۲۰۵	۲- گندزداهای برم‌دار
۲۰۸	۳- ازن
۲۱۰	۴- اشعه‌ی فرابنفش (UV)
۲۱۱	۵- جلبک کش‌ها
۲۱۱	۳-۲-۵ محصولات جانبی گندزدایی (DBP)
۲۱۲	۴-۳-۵ دوز گندزدا
۲۱۴	۴-۵ فیلتراسیون (صاف‌سازی)
۲۱۵	۱-۴-۵ انواع صافی
۲۱۶	۱- صافی‌های کارتریجی
۲۱۶	۲- صافی‌های شنی
۲۱۷	۳- صافی‌های بسیار ریز

۲۱۷	۲-۴-۵ اندازه‌گیری کدورت
۲۱۸	۵-۵ رقیق سازی
۲۲۰	۵-۶ چرخش و حرکت آب
۲۲۱	۵-۷ بار شناگر
۲۲۲	۵-۸ انتشار ناگهانی مدفوع یا استفراغ در داخل استخر
۲۲۴	۵-۹ کیفیت هوا
۲۲۵	۵-۱۰ پایش
۲۲۶	۵-۱۰-۱ کدورت
۲۲۶	۵-۱۰-۲ میزان گندزدای باقیمانده
۲۲۶	۱- گندزدهای کلره
۲۲۷	۲- گندزدهای برم دار
۲۲۸	۳- نمونه برداری و آنالیز
۲۲۸	۵-۱۰-۲ pH
۲۲۹	۵-۱۰-۴ پتانسیل اکسیداسیون و احیاء (ORP)
۲۲۹	۵-۱۰-۵ کیفیت میکروبیولوژیکی
۲۳۰	۱- ارگانسیم‌های شاخص
۲۳۲	۲- نمونه برداری
۲۳۴	۵-۱۰-۶ پارامترهای بهره‌برداری دیگر
۲۳۵	۵-۱۱ نظافت
۲۳۶	۵-۱۲ منابع
۲۳۷	فصل ششم - اجرای رهنمودها
۲۳۸	۶-۱ طراحی و ساخت
۲۴۱	۶-۲ راهبری و مدیریت
۲۴۲	۶-۲-۱ برنامه ایمنی استخر
۲۴۷	۶-۲-۲ آموزش عمومی و دادن اطلاعات
۲۵۲	۶-۲-۱-۱ اعلام
۲۵۳	۶-۲-۲-۲ آموزش
۲۵۶	۶-۴ ملزومات قانونی
۲۵۶	۶-۴-۱ قوانین و مقررات و رعایت آنها
۲۵۸	۶-۴-۲ برنامه ثبت نام و گواهی مهارت
۲۶۰	۶-۵ نتیجه‌گیری
۲۶۱	۶-۶ منابع
۲۶۳	ضمیمه ۱
۲۶۳	ناجی غریق

فهرست اختصارات و سر واژه‌ها

AFR	accidental faecal release	انتشار ناگهانی مدفوع
AIDS	acquired immunodeficiency syndrome	سندرم نارسایی ایمنی اکتسابی
BCDMH	bromochlorodimethylhydantoin	برمو کلرو دی متیل هیدانتوئین
BDCM	Bromodichloromethane	برمو دی کلرو متان
cfu	colony-forming unit	واحد تشکیل کلنی
CPR	cardiopulmonary resuscitation	احیای ریوی- قلبی
CPSC	Consumer Product Safety Commission (USA)	کمیسیون ایمنی محصولات برای مصرف کنندگان (ایالات متحده آمریکا)
DBAA	dibromoacetic acid	دی برمو استیک اسید
DBAN	dibromoacetonitrile	دی برمو استو نیتریل
DBCM	dibromochloromethane	دی برمو کلرو متان
DBP	disinfection by-products	محصولات جانبی گندزدایی
DCAA	dichloroacetic acid	دی کلرو استیک اسید
DCAN	dichloroacetonitrile	دی کلرو استو نیتریل
DMH	dimethylhydantoin	دی متیل هیدانتوئین
FAO	Food and Agriculture Organization of the United Nations	سازمان جهانی خوراک و کشاورزی وابسته به سازمان ملل متحد
GAE	granulomatous amoebic encephalitis	آنسفالیت گرانولوماتوز آمیبی
HAA	haloacetic acid	هالو استیک اسید
HIV	human immunodeficiency virus	ویروس نقص ایمنی انسان
HPC	heterotrophic plate count	شمارش پشایی هتروتروفیک
HUS	haemolytic uraemic syndrome	سندرم همولیتیک اورمیک
HVAC	heating, ventilation and air conditioning	تهویه مطبوع
ID50	infectious dose for 50% of the population	دوز عفونت‌زا برای 50 درصد جمعیت
ILSF	International Life Saving Federation	فدراسیون بین‌المللی نجات غریق
ISO	International Organization for Standardization	سازمان بین‌المللی استاندارد
JECFA	Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives and contaminants	کمیته مشترک محققین FAO/WHO که بر روی مواد افزودنی و آلودگی‌های غذایی کار می‌کند
LOAEL	lowest-observed-adverse-effect level	پایین‌ترین حد مشاهده اثرات سوء
MBAA	monobromoacetic acid	مونو برمو استیک اسید
MCAA	monochloroacetic acid	مونو کلرو استیک اسید
NOAEL	no-observed-adverse-effect level	میزان دوزی از یک ماده که اثر سوء قابل مشاهده‌ای بر موجود زنده نداشته باشد
NOEL	no-observed-effect level	میزان دوزی از یک ماده که اثر قابل مشاهده‌ای بر موجود زنده نداشته باشد
NTU	nephelometric turbidity unit	واحد کدورت نفلومتری
ORP	oxidation-reduction potential	پتانسیل اکسیداسیون- احیاء
PAM	primary amoebic eningoencephalitis	منگو آنسفالیت آمیبی
pfu	plaque-forming unit	واحد تشکیل دهنده پلاک
QMRA	quantitative microbiological risk assessment	ارزیابی کمی ریسک میکروبیولوژیکی
TCAA	trichloroacetic acid	تری کلرو استیک اسید
TCAN	trichloroacetonitrile	تری کلرو استو نیتریل
TDI	tolerable daily intake	دوز جذبی قابل تحمل روزانه
TDS	total dissolved solids	کل جامدات محلول
THM	trihalomethane	تری هالو متان
TOC	total organic carbon	کل کربن آلی
UFF	ultrafine filter	صافی بسیار ریز
UV	ultraviolet	ماوراء بنفش
WHO	World Health Organization	سازمان جهانی بهداشت

پیشگفتار

در سال‌های متمادی سازمان جهانی بهداشت (WHO) به جنبه‌های بهداشتی مدیریت منابع آب اهمیت داده و مطالب و اسناد گوناگونی در ارتباط با ایمنی محیط‌های آبی و اهمیت آن بر سلامتی منتشر ساخته است. این اسناد شامل چندین رهنمود اصولی مانند "رهنمودهایی برای کیفیت آب آشامیدنی" و "رهنمودهایی برای استفاده ایمن از فاضلاب، فضولات و آب خاکستری"^۱ است. هدف از ارائه این گونه اسناد فراهم آوردن زمینه‌ای برای وضع استاندارد بوده است. این اسناد بیانگر دیدگاه‌های متخصصان درباره‌ی خطرات بهداشتی ناشی از محیط‌ها و فعالیت‌های مختلف و نیز کارایی اقدامات کنترلی در حفظ سلامتی است.

این رهنمودها با بررسی دقیق مدارک موجود پایه‌گذاری شده‌اند و تا حد ممکن شاخص‌های اصلی ارزیابی و پایش ایمنی محیط‌های مطرح شده را توضیح می‌دهند. همچنین فاکتورهای اصلی موثر بر تصمیم‌گیری در تکوین استراتژی‌های کنترل خطرات بهداشتی مربوطه، در این رهنمودها تشریح شده‌اند. "رهنمودهایی برای محیط‌های آبی - تفریحی سالم" در دو جلد چاپ شده است:

- جلد اول تحت عنوان آب‌های شیرین و ساحلی یک بررسی مستند معتبر و نیز ارزیابی مخاطرات بهداشتی گوناگون در هنگام استفاده‌های تفریحی از آب‌های

۱- آب خاکستری (Greywater) به فاضلاب خانگی به استثنا فاضلاب توالت (مانند فاضلاب آشپزخانه، ماشین لباسشویی و ...) گفته می‌شود (مترجمین).

شیرین و ساحلی را پیش‌رو قرار می‌دهد. این کتاب مقادیر یا شرایط رهنمودی بوده و پایه‌های لازم جهت انتخاب و یا عدم انتخاب مقادیر رهنمودی مربوط را توضیح می‌دهد. این کتاب به دامنه وسیعی از انواع خطرات شامل خطرات منجر به غرق‌شدگی و صدمه‌دیدگی، کیفیت آب، مواجهه با حرارت، سرما و نورخورشید، و ارگانسیم‌های آبرزی خطرناک، می‌پردازد و با فراهم آوردن اطلاعات زمینه‌ای در ارتباط با انواع مختلف فعالیت‌های تفریحی (شنا، موج‌سواری و ...) خوانندگان را با در نظر گرفتن ملاحظات محلی و شرایط منطقه‌ای، قادر به تفسیر رهنمودها می‌کند. با توجه به کیفیت آب، خطرات میکروبی، جلبک‌های آب شیرین، جلبک‌های آب‌شور و جنبه‌های شیمیایی در فصول مجزا مورد بررسی قرار گرفته است. همچنین در این کتاب گزینه‌های پیشگیری و مدیریت در واکنش به خطرات شناسایی شده تشریح گردیده است.

• جلد دوم تحت عنوان رهنمودهایی برای استخرهای شنا و محیط‌های آبی -

تفریحی سالم یک بررسی مستند معتبر و نیز ارزیابی مخاطرات بهداشتی مرتبط به این نوع آب‌های تفریحی، پایش و ارزیابی آنها پرداخته؛ و اقدامات عملی به منظور کنترل آنها از طریق آموزش استفاده‌کنندگان، طراحی و ساخت مناسب، و مدیریت و بهره‌برداری صحیح را ارائه می‌دهد. این جلد از کتاب دربرگیرنده مقادیر رهنمودی ویژه و نیز شیوه‌های صحیح بهره‌برداری می‌باشد. و به دامنه وسیعی از انواع خطرات شامل خطرات منجر به غرق‌شدگی و آسیب، کیفیت آب، آلودگی تأسیسات مربوطه و کیفیت هوا می‌پردازد.

آماده‌سازی کتاب رهنمودهایی برای محیط‌های آبی - تفریحی سالم بیش از ده سال به طول انجامیده و حاصل مشارکت چندین موسسه و بیش از ۶۰ متخصص از ۲۰ کشور جهان است. برای تکمیل این مجموعه کار کلیه افراد درگیر در این کار (قسمت‌قدردانی را ببینید) مهم بوده که در اینجا از همه آنها قدردانی می‌شود.

قدردانی

مساعدهٔ افراد زیر با همکاری در تدوین متن و یا با ارائه نظرات و نقدهای سازنده در ارتقاء "رهنمودهایی برای ایمنی محیط‌های آبی - تفریحی" جلد دوم "استخرهای شنا و محیط‌های مشابه" مورد تقدیر قرار می‌گیرد.

Houssain Abouzaid, WHO Regional Office for the Eastern Mediterranean, Cairo, Egypt

Gabrielle Aggazzotti, University of Modena, Modena, Italy

Jamie Bartram, WHO, Geneva, Switzerland

Joost Bierens, VU University Medical Centre, Amsterdam, The Netherlands

Lucia Bonadonna, Istituto Superiore di Sanità, Rome, Italy

Christine Branche, National Center for Injury Prevention and Control, US

Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta, GA, USA

B. Chris Brewster, International Life Saving Federation, San Diego, CA, USA

Teresa Brooks, Health Canada, Ottawa, Canada

Marilyn L. Browne, Bureau of Environmental and Occupational

Epidemiology, New York State Department of Health, Troy, NY, USA

Rudy Calders, Provinciaal Instituut voor Hygiene, Antwerp, Belgium

Richard Carr, WHO, Geneva, Switzerland

Rodney Cartwright, Microdiagnostics, Guildford, UK

Maurizio Cavalieri, Azienda Comunale Energia e Ambiente (ACEA), Rome, Italy

Paul C. Chrostowski, CPF Associates, Takoma Park, MD, USA

Joseph Cotruvo, NSF International, Washington, DC, USA

Carvin DiGiovanni, National Spa and Pool Institute, Alexandria, VA, USA

Alfred P. Dufour, National Exposure Research Laboratory, US

Environmental Protection Agency, Cincinnati, OH, USA

Takuro Endo, National Institute of Infectious Diseases, Tokyo, Japan

Lothar Erdinger, Institute for Hygiene, University of Heidelberg, Germany

G. Fantuzzi, University of Modena, Modena, Italy

Norman Farmer, International Life Saving Federation, Melbourne, Australia
John Fawell, Independent Consultant, Flackwell Heath, UK
Lorna Fewtrell, Centre for Research into Environment and Health (CREH),
University of Wales, Aberystwyth, UK
Maria Jose Figueras, University Rovira and Virgili, Tarragona-Reus, Spain
Willie Grabow, University of Pretoria, Pretoria, South Africa
Brian Guthrie, Pool Water Treatment Advisory Group, Norfolk, UK
Rudy Hartskeerl, Royal Tropical Institute (KIT), Amsterdam, The
Netherlands
Christiane Höller, Bavarian Health and Food Safety Authority,
Oberschleißheim, Germany.
Paul Hunter, University of East Anglia, Norwich, UK
Owen Hydes, Independent Consultant, Mannings Heath, UK
Pranav Joshi, National Environment Agency, Singapore
Mihaly Kadar, National Institute of Hygiene, Budapest, Hungary
Simon Kilvington, Department of Microbiology and Immunology,
University of Leicester, Leicester, UK
Tom Kuechler, Occidental Chemical Corporation, Sanget, IL, USA
Athena Mavridou, Technological Educational Institution of Athens, Athens,
Greece
Charles Mbogo, Kenya Medical Research Institute, Kilifi, Kenya
Douglas B. McGregor (formerly of International Programme on Chemical
Safety), Independent Consultant, Lyon, France
Art Mittelstaedt, Recreational Safety Institute, New York, NY, USA
Eric Mood, School of Medicine, Yale University, New Haven, CT, USA
Phil Penny, Independent Consultant, Taunton, UK
Kathy Pond, Robens Centre for Public and Environmental Health, University
of Surrey, Guildford, Surrey, UK (formerly of WHO European Centre for
Environment and Health, Rome, Italy)
Terry Price, TP Pool Water Treatment Services Ltd., Broxbourne, UK
M. Rayer, NSF International, Ann Arbor, MI, USA
Gareth Rees, Askham Bryan College, York, UK
R.G. Rice, RICE International Consulting Enterprises, Ashton, MD, USA
Ralph Riley, Institute of Sport and Recreation Management, Loughborough,
UK
Will Robertson, Health Canada, Ottawa, Canada
Henry Salas, Pan American Center for Sanitary Engineering and
Environmental Science, Lima, Peru
Ian Scott, WHO, Geneva, Switzerland
Geoff Shute, Tintometer Ltd., Salisbury, UK
Jeff Sloan, Chlorine Chemistry Council, Arlington, VA, USA

Jeff Soller, National Center for Environmental Assessment, US
Environmental Protection Agency, Washington, DC, USA
Thor-Axel Stenström, Swedish Institute for Infectious Disease Control,
Stockholm, Sweden
Paul Stevenson, Stevenson & Associates Pty Ltd., Sydney, Australia
Ernst Stottmeister, Federal Environment Agency (UBA), Bad Elster,
Germany
Susanne Surman-Lee, Health Protection Agency, London, UK
Laura Tew, Arch Chemicals, Charleston, TN, USA
Carolyn Vickers, WHO, Geneva, Switzerland
Albrecht Wiedenmann, Baden-Württemberg State Health Office, Stuttgart,
Germany
Adam Wooler, Royal National Lifeboat Institution, Saltash, Cornwall, UK
(formerly of the Surf Life-Saving Association of Great Britain, Plymouth,
Devon, UK)
Peter Wyn-Jones, University of Wales, Aberystwyth, UK

آماده و ارائه کردن این رهنمودها بدون حمایت بی‌دریغ سازمان‌ها و نهادهای
زیر امکان‌پذیر نبود که در اینجا از آنها قدردانی به عمل می‌آید: کمیسیون اروپا،
ایالت جرسی؛ انگلستان، دپارتمان محیط زیست؛ حمل و نقل و مناطق انگلستان،
وزارت بهداشت آلمان، وزارت محیط زیست آلمان، وزارت بهداشت ایتالیا، آژانس
همکاری توسعه بین‌المللی سوئد و آژانس حفاظت محیط زیست ایالات متحده.
همچنین از لورنا فوترل^۱ بخاطر تکمیل ویرایش متن، نظارت بر روند بازنگری و
نهایی ساختن رهنمودها، از مارلا شفر^۲ به خاطر ویرایش پیش‌نویس اولیه و از
گرازیا مونتوری، پنی وارد، ویندی گانسایو و اولین کورتوم - مارگات^۳ به خاطر
حمایت‌های اجرایی و اداری تشکر و قدردانی می‌شود.

1- Lorna Fewtrell

2- Marla Sheffer

3- Penny Ward, Grazia Motturi, Windy Gancayo-Prohom and Evelyn Kortum-Margot