



راهنمای بهسازی کشتی

سازمان بهداشت جهانی (WHO)

مترجمان:

دکتر احمد رضا یزدان بخش

(استاد دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی)

مهندس شقایق میرزاده اهری

مهندس هوشیار حسینی

(استادیار دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه)



انتشارات آوای قلم

| | |
|---------------------|---|
| عنوان و نام پدیدآور | : راهنمای بهسازی کشتی / سازمان بهداشت جهانی (WHO)؛ مترجمان: احمدرضا یزدانبخش، شقایق میرزاده اهری، هوشیار حسینی. |
| مشخصات نشر | : تهران: آوای قلم، ۱۴۰۰. مشخصات ظاهری: ۱۸۲ ص. جدول. |
| شابک | : 978-622-6710-97-8 وضعیت فهرست نویسی: فیپا |
| یادداشت | : عنوان اصلی: Guide to ship sanitation, 3rd ed, 2011. |
| یادداشت | : واژه‌نامه. یادداشت: کتابنامه. |
| موضوع | : کشتی‌ها - بهداشت موضوع: Ships -- Sanitation |
| شناسه افزوده | : یزدانبخش، احمدرضا، ۱۳۳۹ - مترجم |
| شناسه افزوده | : میرزاده اهری، شقایق، ۱۳۶۰ - مترجم |
| شناسه افزوده | : حسینی، هوشیار، ۱۳۶۳ - مترجم |
| شناسه افزوده | : سازمان بهداشت جهانی |
| شناسه افزوده | : World Health Organization |
| رده بندی کنگره | : VM481 |
| رده بندی دیویی | : ۶۲۳/۸۵۴۶ |
| شماره کتابشناسی ملی | : ۷۵۰۳۸۷۰ |

نام اصلی کتاب: **Guide to ship sanitation (Third edition)**

نویسندگان: **World Health Organization (WHO)**

نام کتاب: **راهنمای بهسازی کشتی**

| | | | |
|------------------------|---|------------|-------------------|
| مترجمان: | احمدرضا یزدانبخش | تاریخ نشر: | ۱۴۰۰ |
| ناشر: | انتشارات آوای قلم | نوبت چاپ: | اول |
| حروفچینی و صفحه‌آرایی: | انتشارات خانیران | تیراژ: | ۱۵۰ جلد |
| طراحی روی جلد: | انتشارات آوای قلم (مهران خانی) | قیمت: | ۵۵۰۰۰ تومان |
| آدرس: | تهران - میدان انقلاب - خیابان کارگر شمالی - ابتدای خیابان نصرت - کوچه باغ نو - کوچه داوود آبادی شرقی - پلاک ۴ | شابک: | ۹۷۸-۶۲۲-۶۷۱۰-۹۷-۸ |
| شماره تماس: | ۶۶۵۹۱۵۰۴ | تلفکس: | ۶۶۵۹۱۵۰۵ |

فروشگاه کتاب الکترونیکی و چاپی: www.avapublisher.com

هرگونه چاپ و تکثیر از محتویات این کتاب بدون اجازه کتبی ناشر ممنوع است.
متخلفان به موجب قانون حمایت حقوق مؤلفان، مصنفان و هنرمندان تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند.

فهرست مطالب

| صفحه | عنوان |
|------|--------------------------|
| ۷ | مقدمه ناشر |
| ۸ | پیشگفتار |
| ۱۰ | سرنامها و اختصارات |

فصل اول: مقدمه

| | |
|----|--|
| ۱۲ | ۱ مقدمه |
| ۱۲ | ۱-۱ اهمیت کشتی‌ها در سلامت |
| ۱۳ | ۱-۲ حیطة و هدف |
| ۱۴ | ۱-۳ هماهنگی با سایر مقررات بین‌المللی |
| ۱۴ | ۱-۳-۱ مقررات بین‌المللی بهداشت (IHR) |
| ۱۶ | ۱-۳-۲ سازمان بین‌المللی کار |
| ۱۸ | ۱-۳-۳ سازمان بین‌المللی دریا نوردی (IMO) |
| ۱۹ | ۱-۴ نقش‌ها و مسئولیت‌ها |
| ۱۹ | ۱-۴-۱ طراح/ سازنده |
| ۲۰ | ۱-۴-۲ مالک/ بهره‌بردار |
| ۲۰ | ۱-۴-۳ رئیس / خدمه |
| ۲۱ | ۱-۴-۴ مقامات بندرگاه |
| ۲۱ | ۱-۵ ساختار راهنمای بهسازی کشتی |

فصل دوم: آب

| | |
|----|--|
| ۲۴ | ۲-۱ زمینه |
| ۲۵ | ۲-۱-۱ معیارهای مربوط به آب آشامیدنی |
| ۲۷ | ۲-۱-۲ نقش مقررات بین‌المللی بهداشت |
| ۲۷ | ۲-۱-۳ منابع آب آشامیدنی از بندر تا استفاده در کشتی |
| ۲۸ | ۲-۱-۴ خطرات بهداشتی مرتبط با آب آشامیدنی در کشتی‌ها |
| ۳۱ | ۲-۱-۵ آب‌های بطری شده و یخ |
| ۳۱ | ۲-۱-۶ تعاریف، بررسی اجمالی و اهداف برنامه‌های ایمنی آب |

| | |
|----|---|
| ۳۴ | ۲-۲ راهنماها |
| ۳۴ | ۲-۲-۱ راهنمای ۲-۱ برنامه ایمنی آب برای منابع ساحلی، سیستم تحویل و ... |
| ۳۹ | ۲-۲-۲ راهنما ۲-۲ کمیت آب |
| ۳۹ | ۳-۲-۲-۲ راهنمای ۳-۲ برنامه ایمنی آب برای تامین آب کشتی |
| ۵۹ | ۴-۲-۲ راهنمای ۴-۲ نظارت مستقل |

فصل سوم: غذا

| | |
|-----|--|
| ۶۸ | ۳-۱ مقدمه |
| ۶۸ | ۳-۱-۱ تهیه غذا و زنجیره انتقال |
| ۶۸ | ۳-۱-۲ خطرات سلامتی مرتبط با غذا در کشتی |
| ۷۲ | ۳-۱-۳ مقررات بین‌المللی بهداشت (۲۰۰۵) |
| ۷۲ | ۳-۱-۴ مروری بر برنامه‌های ایمنی غذا، تجزیه و تحلیل خطر و نقاط کنترل بحرانی |
| ۷۵ | ۳-۲ راهنماها |
| ۷۶ | ۳-۲-۱ راهنمای ۳-۱ برنامه‌های ایمنی غذا |
| ۷۸ | ۳-۲-۲ راهنمای ۳-۲ دریافت غذا |
| ۸۰ | ۳-۲-۳ راهنمای ۳-۳ لوازم و ظروف |
| ۸۲ | ۳-۲-۴ راهنمای ۳-۴ مواد |
| ۸۴ | ۳-۲-۵ راهنمای ۳-۵ تسهیلات |
| ۸۹ | ۳-۲-۶ راهنمای ۳-۶ فضاهای ذخیره، آماده‌سازی و سرویس |
| ۹۲ | ۳-۲-۷ راهنمای ۳-۷ توالی و تسهیلات بهداشتی شخصی |
| ۹۴ | ۳-۲-۸ راهنمای ۳-۸ شست‌وشوی ظروف |
| ۹۶ | ۳-۲-۹ راهنمای ۳-۹ ذخیره ایمن غذا |
| ۹۸ | ۳-۲-۱۰ راهنمای ۳-۱۰ نگهداری، پاکسازی و گندزدایی |
| ۹۹ | ۳-۲-۱۱ راهنمای ۳-۱۱ بهداشت فردی |
| ۱۰۲ | ۳-۲-۱۳ راهنمای ۳-۱۳ راهنمای زائادات غذایی |

فصل چهارم: محیط‌های آبی تفریحی

| | |
|-----|---|
| ۱۰۶ | ۴-۱ مقدمه |
| ۱۰۶ | ۴-۱-۱ خطرات بهداشتی مرتبط با محیط‌های آبی تفریحی در کشتی‌ها |
| ۱۰۸ | ۴-۱-۲ راهنماهای محیط‌های آبی تفریحی |

| | | |
|-------|---------------------------------|-----|
| ۴-۲ | راهنماها | ۱۰۸ |
| ۴-۲-۱ | راهنمای ۴-۱ طراحی و بهره‌برداری | ۱۰۸ |
| ۴-۲-۲ | راهنمای ۴-۲ بهداشت استخر | ۱۲۲ |
| ۴-۲-۳ | راهنمای ۴-۳ پایش | ۱۲۴ |

فصل پنجم: آب توازن

| | | |
|-------|--|-----|
| ۵-۱ | مقدمه | ۱۳۰ |
| ۵-۱-۱ | خطرات بهداشتی مرتبط با آب توازن در کشتی‌ها | ۱۳۰ |
| ۵-۱-۲ | استانداردها | ۱۳۰ |
| ۵-۲ | راهنماها | ۱۳۱ |

فصل ششم: مدیریت و دفع مواد زائد

| | | |
|-------|--|-----|
| ۶-۱ | مقدمه | ۱۳۸ |
| ۶-۱-۱ | خطرات بهداشتی مرتبط به مواد زائد در کشتی‌ها | ۱۳۸ |
| ۶-۱-۲ | استانداردها | ۱۳۹ |
| ۶-۲ | راهنماها | ۱۳۹ |
| ۶-۲-۱ | راهنمای ۶-۱ مدیریت فاضلاب و آب خاکستری | ۱۴۰ |
| ۶-۲-۲ | راهنمای ۶-۲ مدیریت مواد زائد جامد | ۱۴۲ |
| ۶-۲-۳ | راهنمای ۶-۳ مدیریت مواد زائد دارویی و مراقبت بهداشتی | ۱۴۴ |

فصل هفتم: کنترل ناقلین

| | | |
|-------|--|-----|
| ۷-۱ | مقدمه | ۱۴۸ |
| ۷-۱-۱ | خطرات سلامتی مرتبط با ناقلین موجود در کشتی | ۱۴۸ |
| ۷-۲ | راهنماها | ۱۴۹ |
| ۷-۲-۱ | راهنمای ۷-۱: کنترل حشرات ناقل | ۱۵۱ |
| ۷-۲-۲ | راهنمای ۷-۲ کنترل چونندگان ناقل | ۱۵۲ |

فصل هشتم: کنترل بیماری‌های عفونی در محیط

| | | |
|-------|---|-----|
| ۸-۱ | مقدمه | ۱۵۸ |
| ۸-۱-۱ | خطرات بهداشتی مرتبط با عوامل عفونی مقاوم در کشتی‌ها | ۱۵۸ |
| ۸-۲-۱ | راهنمای ۸-۱ راه‌های انتقال | ۱۶۲ |

| | | |
|-----|-------|---------------------------------------|
| ۱۶۴ | | ۸-۲-۲ راهنمای ۸-۲ کیفیت هوا |
| ۱۶۵ | | ۸-۲-۳ راهنمای ۸-۳ موارد و همه گیری ها |
| ۱۶۹ | | منابع |
| ۱۷۵ | | پیوست ها |
| ۱۷۹ | | واژه نامه |

تقدیم به

انسان‌هایی که

به فردایی بهتر

می‌اندیشند.

مقدمه ناشر

سپاس بیکران پروردگار را که به انسان قدرت اندیشیدن بخشید، قدرتی که در مقایسه با سایر موجودات باعث شده است که انسان هرگز به امکانات محدود خود اکتفا نکند. مکاتب الهی، انسان را موجودی کمال‌طلب و پویا می‌دانند که جهت‌گیری او به سوی خالقش می‌باشد.

از جمله راه‌های تقرب به خداوند علم است، علمی که زیبایی عقل است. علمی که در دریای بیکران آن هر ذره نشانی از آفریدگار است و هر چه علم انسان افزون گردد، تقریبش بیشتر می‌شود. از این روست که به علم‌اندوزی و دانش‌آموزی توجهی بی‌نظیر مبذول گردیده است. اما علم‌آموزی به ابزاری نیاز دارد که مهمترین آن کتاب است و انتشار نتیجه مطالعات پژوهشگران و اندیشمندان پاسخگوی این نیاز خواهد بود.

جهت تحقق این امر و گام برداشتن در جهت ارتقای پایه‌های علم و دانش و رشد و شکوفایی استعدادها انتشار کتاب را یکی از اهداف خود قرار داده و انتظار داریم با حمایت‌های معنوی هموطنان گرامی بتوانیم گام‌های مؤثر و ارزشمندی را برداریم. گرچه تلاش خواهد شد در حد دانش و تجربه اندکمان کارهایی بدون اشکال تقدیم حضورتان گردد، ولی اذعان داریم که راهنمایی‌های شما عزیزان می‌تواند ما را در ارتقای کیفی کتاب راهگشا باشد لذا همیشه منتظر پیشنهادات و راهنمایی‌های شما خواهیم بود.

در پایان از همه عزیزانی که در مراحل مختلف تهیه، تدوین و چاپ این کتاب از همفکری و همکاری آن‌ها برخوردار بوده‌ام به خصوص از مترجمان کتاب آقای دکتر احمدرضا یزدانبخش و سرکار خانم مهندس سیده شقایق میرزاده و آقای دکتر هوشیار حسینی (مترجمان) و مدیر فروش مهندس علی محمد خانی سپاسگزاری نموده و موفقیت روزافزون‌شان را آرزومندم.

مهدی خانی

مدیر مسئول انتشارات آوای قلم

پیشگفتار

از لحاظ تاریخی، کشتی‌ها نقش مهمی در انتشار جهانی بیماری‌های عفونی داشته‌اند. برخی از اولین شواهد ثبت شده از تلاش برای کنترل انتقال بیماری به انسان از طریق کشتی‌ها به قرن چهاردهم برمی‌گردد، زمانی که بنادر دسترسی به کشتی‌های مظنون به بیماری طاعون را منع کردند. در قرن نوزدهم، تصور می‌شد که گسترش همه‌گیرهای وبا با حمل و نقل تجاری با کشتی تسهیل می‌شود. در یک بررسی توسط سازمان بهداشت جهانی (WHO) حدود بیش از ۱۰۰ نوع بیماری مختلف در رابطه با کشتی‌ها بین سال‌های ۱۹۷۰ تا ۲۰۰۳ شناسایی گردید (Rooney et al., 2004).

امروزه ظرفیت ناوگان جهانی کشتی‌های تجاری بیش از ۱۰۰ میلیارد تن متشکل از ۹۹۷۴۱ کشتی، با میانگین سنی ۲۲ سال، در ۱۵۰ کشور و بیش از یک میلیون خدمه و دریانورد تقریباً از هر ملیتی ثبت شده است (IHS Fairplay, 2010). ارقام تجاری جهان در دریا حاکی از آن است که در دهه‌های اخیر میزان کالاهای بارگیری شده در کشتی‌ها به میزان قابل توجهی افزایش یافته است. به طوری که در سال ۲۰۰۷، به ۷/۳ میلیارد تن کالا رسیده است که نسبت به سال قبل ۴/۸٪ افزایش داشته است (United Nations, 2008). طی سه دهه منتهی به ۲۰۰۸، متوسط نرخ رشد سالانه تجارت دریایی جهان ۳/۱٪ برآورد شده است (United Nations, 2008).

صنعت کشتیرانی همچنین گردشگری و تفریح را شامل می‌گردد. کشتی‌های تفریحی آمریکا به تنهایی حدود ۱۳/۴ میلیون نفر، به طور متوسط هر ۷/۳ روز به ازای هر نفر، را در سال ۲۰۰۹ جابه‌جا نمودند. تعداد مسافران به طور متوسط ۴/۷٪ در سال نسبت به چهار سال قبل افزایش داشته است (Cruise Lines International Association, 2010). همچنین کشتی‌های نیروی دریایی تعداد قابل توجهی خدمه، گاهی اوقات بیش از ۵۰۰۰ نفر در هر کشتی را حمل می‌کنند. کشتی‌ها در سراسر جهان در شهرهای بندری و برخی از گذرگاه‌های رودخانه وجود دارند و افراد زیادی روزانه از آنها استفاده می‌کنند.

به دلیل ماهیت بین‌المللی حمل و نقل کشتی، بیش از نیم قرن است که مقررات بین‌المللی مربوط به جنبه‌های بهسازی حمل و نقل کشتی وجود دارد. مقررات بهداشت بین‌المللی (IHR) که در سال ۱۹۶۹ توسط WHO تصویب شد، جایگزین مقررات بهداشت بین‌المللی سال ۱۹۵۱ گردید. این مقررات در پنجاه و هشتمین مجمع جهانی بهداشت ۲۰۰۵ بازنگری شد.

راهنمای بهسازی کشتی سازمان بهداشت جهانی، به عنوان مرجع جهانی این سازمان در مورد الزامات بهداشتی برای ساخت و بهره‌برداری کشتی می‌باشد. هدف اصلی این راهنما، استانداردسازی اقدامات بهسازی انجام شده در کشتی‌ها جهت حفاظت از سلامت مسافران و کارکنان و جلوگیری از شیوع عفونت از یک کشور به کشور دیگر است. به هر حال امروزه، با توجه به وجود تعدادی اسناد حاوی رهنمودهای خاص، معاهده‌نامه‌ها و مقررات موجود که شرح کاملی از طراحی و جزئیات بهره‌برداری

مربوط به کشتی‌ها را ارائه می‌دهند، هدف اصلی این راهنما ارائه اهمیت بهداشت عمومی کشتی‌ها از نظر بیماری و تاکید بر اهمیت کاربرد اقدامات اصلاحی در راستای ارتقاء بهسازی کشتی‌ها می‌باشد.

راهنمای بهسازی برای اولین بار در سال ۱۹۶۷ منتشر شد و سال ۱۹۸۷ اصلاح گردید. این تجدید نظر نسخه سوم از این راهنما می‌باشد که به منظور انعکاس تغییرات در ساخت، طراحی و اندازه کشتی‌ها از سال ۱۹۶۰ تاکنون و وجود بیماری‌های جدید (مانند لژیونلوزیس) که در زمان انتشار راهنمای ۱۹۶۷ پیش‌بینی نشده بود، می‌باشد.

این راهنما از طریق پیش‌نویس‌ها و مراحل بازبینی مکرر توسط افراد توسعه یافته است. این تجدید نظر نتیجه جلسات تخصصی برگزار شده در میامی، ایالات متحده در اکتبر ۲۰۰۱ و ونکوور کانادا در اکتبر ۲۰۰۲ می‌باشد. این جلسات تخصصی به منظور بررسی پیش‌نویس‌ها در مونترال کانادا ۲۰۰۷ و لیون فرانسه ۲۰۰۹ ادامه پیدا نمود. شرکت‌کنندگان به نمایندگی از اپراتورهای کشتی‌های تفریحی، انجمن‌های دریانوردان، کشورهای عضو همکاری‌کننده برای مقررات بین‌المللی بهداشت، مقامات بهداشت بنادر و سایر نهادهای نظارتی در این جلسات حضور داشتند. راهنمای بهسازی کشتی به همراه راهنمای پرشکی برای کشتی (۲۰۰۷)، به ترتیب با هدف تامین بهداشت و سلامت افراد در کشتی‌ها تهیه شده است.

سرنامها و اختصارات

| | |
|---|---|
| AFR (accidental faecal release) | انتشار تصادفی مدفوع |
| AGI (acute gastrointestinal illness) | بیماری‌های گاستروانتریت حاد |
| ARI (acute respiratory illness) | بیماری تنفسی حاد |
| CCP (critical control point) | نقطه کنترل بحرانی |
| Cfu (colony-forming unit) | واحد کلونی تشکیل یافته |
| FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations) | سازمان غذا و کشاورزی ایالات متحده |
| F | برنامه ایمنی غذا |
| GDWQ (<i>Guidelines for drinking-water quality</i>) | راهنمای کیفیت آب آشامیدنی |
| HACCP (hazard analysis and critical control point) | تجزیه و تحلیل خطر و کنترل نقطه بحرانی |
| HPC (heterotrophic plate count) | شمارش بشقابی باکتری‌های هتروتروف |
| HVAC (heating, ventilation and air-conditioning) | گرمایش، تهویه و تهویه مطبوع |
| IEC (International Electrotechnical Commission) | کمیسیون بین‌المللی الکتروتکنیکال |
| IHR (International Health Regulations) | مقررات بین‌المللی بهداشت |
| ILO (International Labour Organization) | سازمان بین‌المللی کار |
| IMO (International Maritime Organization) | سازمان بین‌المللی دریانوردی |
| ISO (International Organization for Standardization) | سازمان بین‌المللی استانداردسازی |
| MARPOL 73/78 International Convention for the Prevention of Pollution from Ships | معاهده بین‌المللی حفاظت آلودگی از کشتی‌ها |
| SARS (severe acute respiratory syndrome) | سندروم تنفسی حاد شدید |
| Spp. Species | گونه |
| USA (United States of America) | ایالات متحده آمریکا |
| UV (ultraviolet) | فرابنفش |
| WHO (World Health Organization) | سازمان بهداشت جهانی |
| WSP (water safety plan) | برنامه ایمنی آب |