

مدیریت ایمن پسماندهای بهداشتی - درمانی

(ویرایش دوم)

تهیه شده توسط:

سازمان بهداشت جهانی (WHO)

مترجمان:

دکتر رامین نبی‌زاده نودهی (استاد دانشگاه علوم پزشکی تهران)

دکتر محمد حسینی (عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی شیراز)

دکتر پویانه آقاپور خامنه



انتشارات آوای قلم

عنوان و نام پدیدآور: مدیریت ایمن پسماندهای بهداشتی - درمانی/ تهیه شده توسط سازمان بهداشت جهانی (WHO)؛ مترجمان رامین نبی‌زاده‌نودهی، محمد حسینی، پویانه آقاپورخامنه.
مشخصات نشر: تهران: آوای قلم، ۱۳۹۴. مشخصات ظاهری: ۵۱۶ ص.: جدول، نمودار
شابک: 978-600-7542-32-3 وضعیت فهرست نویسی: فیپا
یادداشت: عنوان اصلی: Safe management of wastes from health-care activities
.,2nd. ed, 2014
یادداشت:کتابنامه: ص. ۱۰۳ - ۱۰۴. موضوع: پزشکی -- خدمات -- زباله‌زدایی
موضوع: تسهیلات سلامت -- زباله‌زدایی موضوع: مواد زاید پزشکی -- پیش‌بینی‌های ایمنی
شناسه افزوده: نبی‌زاده نودهی، رامین ، مترجم شناسه افزوده: حسینی، محمد، ۱۳۶۱ -،[دکتر]، مترجم
شناسه افزوده: آقاپور خامنه، پویانه، ۱۳۶۳ -، مترجم شناسه افزوده: سازمان بهداشت جهانی
شناسه افزوده: World Health Organization
رده‌بندی کنگره: ۱۳۹۴ ۴م/RA۵۶۷ رده بندی دیویی: ۳۶۳/۷۲۸۸
شماره کتابشناسی ملی: ۴۱۰۸۵۳۳

نام کتاب اصلی: Safe management of wastes from health-care activities

(Second edition)

By: World Health Organization (WHO)

نام کتاب: مدیریت ایمن پسماندهای بهداشتی – درمانی

مترجمان:	دکتر رامین نبی‌زاده نودهی	**تاریخ نشر:**	بهار ۹۵
	دکتر محمد حسینی- دکتر پویانه آقاپور خامنه	**نوبت چاپ:**	اول
ناشر:	انتشارات آوای قلم	**شمارگان:**	۵۰۰ جلد
حروفچینی و صفحه‌آرایی:	انتشارات آوای قلم	**قیمت:**	۳۴۰۰۰۰ ریال
طراحی روی جلد:	مهندس مهدی خانی	**شابک:**	۹۷۸-۶۰۰-۷۵۴۲-۳۲-۳

آدرس: تهران ـ میدان انقلاب ـ خیابان کارگر شمالی ـ ابتدای خیابان نصرت ـ کوچه باغ نو ـ کوچه داوود آبادی شرقی ـ پلاک ۴- زنگ دوم

شماره تماس: ۶۶۵۹۱۵۰۴ **تلفکس:** ۶۶۵۹۱۵۰۵

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

فهرست مطالب

عنوان **صفحه**

مقدمه ناشر ۱۹

مقدمه مترجمان ۲۰

پیش‌گفتاری بر ویراست اول ۲۲

سرواژه‌ها و اختصارات ۲۴

فصل اول: مقدمه

۱ مقدمه ۲۸

فصل دوم: تعریف و تعیین مشخصه‌های پسماند خدمات بهداشتی- درمانی

۲-۱ تعریف کلی و طبقه‌بندی ۳۲

۲-۱-۱ پسماند تیز و برنده ۳۲

۲-۱-۲ پسماند عفونی ۳۳

۲-۲ پسماند پاتولوژیک ۳۵

۲-۳ پسماند دارویی شامل پسماند ژنوتوکسیک ۳۵

۲-۴ پسماند شیمیایی ۳۷

۲-۵ پسماند رادیواکتیو ۳۹

۲-۶ پسماندهای عادی بی‌خطر ۴۱

۲-۷ منابع پسماند خدمات بهداشتی- درمانی ۴۲

۲-۸ تولید پسماند خدمات بهداشتی- درمانی ۴۵

۲-۹ ویژگی‌های فیزیکوشیمیایی ۵۰

۲-۱۰ حداقل اقدامات برای مدیریت عمومی پسماند خدمات بهداشتی- درمانی ۵۸

۲-۱۱ ارتقاء حداقل اقدامات ۵۹

۲-۱۲ منابع و مراجع ۶۰

فصل سوم: خطرات مرتبط با پسماندهای خدمات بهداشتی- درمانی

۳-۱ مروری بر مخاطرات ۶۴
۳-۱-۱ انواع خطرات ۶۴
۳-۱-۲ افراد در معرض خطر ۶۴
۳-۱-۳ خطرات پسماندهای عفونی و نوک تیز ۶۵
۳-۱-۴ خطرات پسماندهای شیمیایی و دارویی ۶۸
۳-۱-۵ خطرات ناشی از پسماندهای ژنوتوکسیک ۷۱
۳-۱-۶ خطرات پسماند رادیواکتیو ۷۳
۳-۱-۷ خطرات ناشی از روش‌های بی‌خطرسازی پسماند خدمات بهداشتی- درمانی ۷۳
۳-۲ حساسیت عمومی ۷۴
۳-۳ اثر بر سلامت عمومی ۷۵
۳-۳-۱ اثرات پسماند عفونی و نوک تیز ۷۵
۳-۳-۲ اثرات پسماندهای شیمیایی و دارویی ۷۸
۳-۳-۳ اثرات پسماندهای ژنوتوکسیک ۷۸
۳-۳-۴ اثرات پسماندهای رادیواکتیو ۷۹
۳-۴ بقای میکروارگانیسم‌های بیماری‌زا در محیط ۸۰
۳-۵ نیاز به تحقیقات بیشتر و بررسی‌های اپیدمیولوژیکی ۸۱
۳-۶ منابع و مراجع ۸۲

فصل چهارم: جنبه‌های قضایی، قانونی و سیاسی پسماند خدمات بهداشتی- درمانی

۴-۱ اهمیت سیاست (خط‌مشی) ملی ۸۸
۴-۲ اصول رهنمودی ۸۹
۴-۳ توافقات و کنوانسیون‌های بین‌المللی ۹۰
۴-۳-۱ کنوانسیون بازل ۹۰
۴-۳-۲ کنفوانسیون باماکو ۹۱
۴-۳-۳ کنوانسیون استکهلم ۹۲
۴-۳-۴ کنفرانس‌های محیط زیست و توسعه پایدار ۹۳
۴-۳-۵ کمیته‌ی کارشناسان سازمان ملل متحد در مورد نقل و انتقال کالاهای خطرناک ۹۳
۴-۳-۶ کمیسیون اقتصادی سازمان ملل برای اروپا ۹۴

۴-۳-۷ کنوانسیون آرهوس کمیسیون اقتصادی سازمان ملل متحد برای اروپا ۹۵
۴-۴ رهنمودهای موجود ۹۵
۴-۴-۱ رهنمود سازمان بهداشت جهانی ۹۵
۴-۴-۲ انجمن بین‌المللی مدیریت پسماند ۹۸
۴-۴-۳ سند سیاست ISWA در مورد مدیریت پسماند خدمات بهداشتی- درمانی ۹۸
۴-۵ قوانین ملی ۹۹
۴-۶ رهنمودهای فنی ۱۰۰
۴-۷ حداقل اقدامات برای توسعه‌ی سیاست پسماند خدمات بهداشتی- درمانی ۱۰۰
۴-۸ ارتقاء حداقل اقدامات ۱۰۱
۴-۹ منابع و مراجع ۱۰۳

فصل پنجم: برنامه‌ریزی مدیریت پسماند خدمات بهداشتی- درمانی

۵-۱ نیاز به برنامه‌ریزی ۱۰۶
۵-۲ برنامه‌های ملی ۱۰۸
۵-۲-۱ هدف یک برنامه‌ی مدیریت پسماند خدمات بهداشتی- درمانی ۱۰۸
۵-۲-۲ طرح عملیاتی برای تدوین یک برنامه ملی ۱۰۸
۵-۳ برنامه‌ی مدیریت پسماند برای یک مرکز خدمات بهداشتی- درمانی ۱۱۴
۵-۳-۱ واگذاری مسئولیت‌ها ۱۱۴
۵-۳-۲ ساختار، ارتباطات و وظایف مدیریت ۱۱۵
۵-۳-۳ ارزیابی تولید پسماند ۱۲۳
۵-۳-۴ تدوین برنامه مدیریت پسماند خدمات بهداشتی- درمانی ۱۲۳
۵-۳-۵ اجرای برنامه مدیریت پسماند ۱۲۶
۵-۴ حداقل اقدامات برای برنامه‌ریزی ۱۲۸
۵-۵ ارتقاء حداقل اقدامات ۱۲۸
۵-۶ منابع و مراجع ۱۲۹

فصل ششم: کمینه‌سازی، استفاده‌ی مجدد و بازیافت پسماند خدمات بهداشتی- درمانی

۶-۱ سلسله مراتب مدیریت پسماند ۱۳۲
۶-۲ کمینه‌سازی پسماند ۱۳۳
۶-۳ خرید با اولویت زیست‌محیطی ۱۳۳

۶-۴ فراهم‌آوری (تدارکات) سبز ۱۳۶
۶-۴-۱ علائم بازیافت برای پلاستیک‌ها ۱۳۶
۶-۵ استفاده‌ی مجدد ایمن ۱۳۷
۶-۶ بازیافت و بازیابی ۱۴۰
۶-۷ سیستم‌های مدیریت زیست‌محیطی ۱۴۲
۶-۸ حداقل اقدامات در زمینه کمینه‌سازی پسماند ۱۴۳
۶-۹ ارتقاء حداقل اقدامات ۱۴۴
۶ -۱۰ منابع و مراجع ۱۴۵

فصل هفتم: تفکیک، ذخیره‌سازی و حمل پسماندهای خدمات بهداشتی- درمانی

۷-۱ اصول رهنمودی ۱۴۹
۷-۲ سیستم‌های تفکیک ۱۵۰
۷-۲-۱ مخازن پسماند، برچسب‌ها و کدهای رنگی ۱۵۱
۷-۲-۲ تفکیک پیشرفته (فراتر از سطح پایه) ۱۵۵
۷-۲-۳ مخازن پسماند: مشخصات و جانمایی ۱۵۸
۷-۲-۴ استانداردهای جانمایی و حفظ و نگهداری عملیات تفکیک ۱۶۱
۷-۳ جمع‌آوری پسماند در درون مراکز خدمات بهداشتی- درمانی ۱۶۳
۷-۴ ذخیره‌سازی موقت در بخش‌های پزشکی ۱۶۴
۷-۵ حمل در محل پسماند ۱۶۵
۷-۵-۱ الزامات کلی ۱۶۵
۷-۵-۲ ترالی‌ها (گاری‌های) حمل ۱۶۵
۷-۵-۳ تعیین مسیر ۱۶۷
۷-۶ ذخیره‌سازی مرکزی در درون مراکز خدمات بهداشتی- درمانی ۱۶۸
۷-۶-۱ الزامات کلی ۱۶۹
۷-۶-۲ ذخیره‌سازی پسماندهای خطرناک ۱۷۰
۷-۶-۳ جانمایی محل‌های ذخیره‌سازی پسماند ۱۷۶
۷-۶-۴ مستندسازی عملیات در اماکن ذخیره‌سازی ۱۷۸
۷-۷ حمل خارج از محل پسماند ۱۷۸
۷-۷-۱ کارکنان پشتیبانی ۱۷۸
۷-۷-۲ الزامات مربوط به وسایل نقلیه ۱۷۹

۷-۷-۳ برچسب‌زنی وسیله حمل پسماند ۱۸۱
۷-۷-۴ تمیزسازی مخزن و وسیله نقلیه ۱۸۴
۷-۷-۵ مستندسازی عملیات حمل پسماند ۱۸۵
۷-۸ حداقل اقدامات در رابطه با تفکیک، ذخیره‌سازی و حمل ۱۸۹
۷-۹ ارتقاء حداقل اقدامات ۱۹۰
۷-۱۰ منابع و مراجع ۱۹۰

فصل هشتم: روش‌های بی‌خطرسازی و دفع

۸-۱ انتخاب روش‌های بی‌خطرسازی ۱۹۴
۸-۲ مروری بر فناوری‌های بی‌خطرسازی پسماند ۱۹۵
۸-۲-۱ فرایندهای حرارتی ۱۹۵
۸-۲-۲ فرایندهای شیمیایی ۱۹۶
۸-۲-۳ فناوری‌های مبتنی بر تابش پرتو ۱۹۷
۸-۲-۴ فرایندهای زیستی ۱۹۷
۸-۲-۵ فرایندهای مکانیکی ۱۹۸
۸-۳ مناسب بودن روش‌های بی‌خطرسازی برای پسماندهای عفونی ۱۹۸
۸-۴ فناوری‌های بی‌خطرسازی مبتنی بر بخار ۲۰۰
۸-۴-۱ اتوکلاو ۲۰۰
۸-۴-۲ سیستم‌های یکپارچه (جامع) بی‌خطرسازی مبتنی بر بخار ۲۰۵
۸- ۵ فناوری‌های بی‌خطرسازی مبتنی بر مایکروویو ۲۰۸
۸-۶ فناوری‌های بی‌خطرسازی مبتنی بر حرارت خشک ۲۱۰
۸-۷ فناوری‌های بی‌خطرسازی شیمیایی ۲۱۱
۸-۷-۱ خردسازی درونی پسماند ۲۱۲
۸-۷-۲ ضدعفونی‌کننده‌های شیمیایی ۲۱۲
۸-۷-۳ مقاومت میکروبی ۲۱۴
۸-۷-۴ هیدرولیز قلیایی ۲۱۵
۸-۸ پسماندسوزی ۲۱۵
۸-۸-۱ احتراق ۲۱۵
۸-۸-۲ پیرولیز و گازی نمودن ۲۱۷
۸-۸-۳ مشخصه‌های مورد نیاز پسماند ۲۱۸

۸-۸-۴ بازیابی انرژی ۲۱۹
۸-۸-۵ انواع پسماندسوزهای مورد استفاده برای پسماندهای خدمات بهداشتی- درمانی ۲۱۹
۸-۸-۶ کنترل پسماندسوزها از نقطه نظر مسائل زیست‌محیطی ۲۲۴
۸-۸-۷ حذف گردوغبار ۲۲۸
۸-۹ کپسوله کردن و معدنی‌سازی ۲۳۰
۸-۱۰ فناوری‌های نوظهور ۲۳۱
۸-۱۱ کاربردهای روش‌های بی‌خطرسازی و دفع برای گروه‌های خاص پسماند ۲۳۳
۸-۱۱-۱ پسماندهای نوک‌تیز ۲۳۳
۸-۱۱-۲ پسماندهای آناتومیکی، پاتولوژیکی، پسماندهای جنینی و لاشه‌های آلوده شده حیوانات ... ۲۳۵
۸-۱۱-۳ پسماندهای دارویی ۲۳۶
۸-۱۱-۴ پسماندهای سایتوتوکسیک ۲۳۷
۸-۱۱- ۵ پسماندهای شیمیایی ۲۳۸
۸-۱۱-۶ پسماندهای حاوی فلزات سنگین ۲۴۰
۸-۱۱-۷ پسماندهای رادیواکتیو ۲۴۱
۸-۱۲ دفن در زمین ۲۴۴
۸-۱۲-۱ محل‌های دفع شهری و سایر محل‌های دفع بیرونی (خارجی) ۲۴۶
۸-۱۳ حداقل اقدامات در رابطه با بی‌خطرسازی و دفع ۲۴۹
۸-۱۴ ارتقاء حداقل اقدامات ۲۵۰
۸-۱۵ منابع و مراجع ۲۵۳

فصل نهم: جمع‌آوری و دفع فاضلاب

۹-۱ ویژگی‌های فاضلاب خدمات بهداشتی- درمانی ۲۶۴
۹-۲ مخاطرات فاضلاب ناشی از مراکز خدمات بهداشتی- درمانی ۲۶۵
۹-۲-۱ بیماری‌های مرتبط با فاضلاب ۲۶۵
۹-۲-۲ مخاطرات ناشی از مایعات شیمیایی موجود در فاضلاب ۲۶۷
۹-۲-۳ مخاطرات ناشی از داروها در فاضلاب ۲۶۸
۹-۲-۴ مخاطرات ناشی از مواد رادیواکتیو ۲۶۹
۹-۲- ۵ کمیت فاضلاب ۲۶۹
۹-۲-۶ کیفیت فاضلاب بخش‌های بیمارستانی ۲۷۰
۹-۳ جمع‌آوری و پیش‌تصفیه پسماندهای مایع ناشی از خدمات بهداشتی- درمانی ۲۷۱

۹-۳-۱ سیستم‌های فاضلابرو برای مراکز خدمات بهداشتی- درمانی ۲۷۲
۹-۳-۲ پیش‌تصفیه مایعات خطرناک ۲۷۲
۹-۴ تخلیه در سیستم جمع‌آوری فاضلاب شهری ۲۷۴
۹-۵ تصفیه فاضلاب در محل (Onsite) ۲۷۵
۹-۵-۱ سیستم‌های تصفیه فاضلاب ۲۷۶
۹-۵-۲ گندزدایی فاضلاب ۲۷۸
۹-۵-۳ دفع لجن ۲۷۹
۹-۵-۴ فناوری‌های نوظهور ۲۷۹
۹-۵-۵ استفاده مجدد از فاضلاب و لجن ۲۸۰
۹-۵-۶ تصفیه خارج از محل و دفع در مراکز تخصصی ۲۸۱
۹-۶ راهبری و پایش سیستم‌های فاضلاب ۲۸۱
۹-۶-۱ بهره‌برداری و نگهداری سیستم‌های فاضلاب ۲۸۱
۹-۶-۲ پایش سیستم‌های فاضلاب ۲۸۲
۹-۷ حداقل اقدامات جهت مدیریت فاضلاب ۲۸۳
۹-۷-۱ سیستم بهسازی ۲۸۳
۹-۷-۲ سیستم حداقلی برای مدیریت پسماندهای مایع خطرناک ۲۸۳
۹-۷-۳ سیستم‌های پایه تصفیه فاضلاب ۲۸۵
۹- ۸ ارتقاء حداقل اقدامات ۲۸۹
۹-۹ منابع و مراجع ۲۹۱

فصل دهم: جنبه‌های اقتصادی مدیریت پسماند خدمات بهداشتی- درمانی

۱۰-۱ اصول رهنمودی ۲۹۴
۱۰-۲ مولفه‌های هزینه ۲۹۵
۱۰-۲-۱ هزینه‌ها در سطح یک مرکز خدمات بهداشتی- درمانی ۲۹۵
۱۰-۲-۲ هزینه در سطح یک محل بی‌خطرساز مرکزی ۲۹۷
۱۰-۲-۳ هزینه‌ها در سطح ملی ۲۹۹
۱۰-۳ برآورد هزینه ۲۹۹
۱۰-۴ هزینه‌ها و تامین مالی ۳۱۱
۱۰-۴-۱ روش‌های تامین مالی ۳۱۲
۱۰-۴-۲ ابزارهای هزینه‌گذاری ۳۱۴

۱۰-۴-۳ مدل‌های هزینه‌گذاری برای تامین‌کنندگان خدمات بی‌خطرسازی ۳۱۷
۱۰- ۵ توصیه‌هایی جهت کاهش هزینه‌ها ۳۱۸
۱۰-۶ حداقل اقدامات در هزینه‌گذاری مدیریت پسماند خدمات بهداشتی- درمانی ۳۲۰
۱۰-۷ ارتقاء حداقل اقدامات ۳۲۰
۱۰- ۸ منابع و مراجع ۳۲۱

فصل یازدهم: اقدامات ایمنی و بهداشتی برای کارکنان خدمات بهداشتی-درمانی و کارگران مدیریت پسماند

۱۱-۱ اصول رهنمودی ۳۲۴
۱۱-۲ مخاطرات بهداشت شغلی ۳۲۵
۱۱-۲-۱ مخاطرات بهداشتی ۳۲۶
۱۱-۲-۲ ایمنی مواد سایتوتوکسیک ۳۲۹
۱۱-۳ پیشگیری و کنترل مواجهه ۳۳۰
۱۱-۳-۱ سلسله مراتب اقدامات کنترلی (در خصوص بیماری‌زاهای منتقله از خون) ۳۳۰
۱۱-۳-۲ نحوه برخورد با ریزش مواد ۳۳۰
۱۱-۳-۳ گزارش‌دهی حوادث و رخدادها ۳۳۴
۱۱-۳-۴ تجهیزات حفاظتی ۳۳۵
۱۱-۳-۵ اقدامات پیشگیرانه پس از مواجهه شغلی ۳۳۶
۱۱-۴ آموزش ۳۳۸
۱۱- ۵ حداقل اقدامات در خصوص فعالیت‌های بهداشتی و ایمنی ۳۳۸
۱۱-۶ ارتقاء مطلوب حداقل اقدامات ۳۳۸
۱۱-۷ منابع و مراجع ۳۴۰

فصل دوازدهم: بهداشت بیمارستان و کنترل عفونت

۱۲-۱ اصول رهنمودی ۳۴۶
۱۲-۲ زنجیره انتقال عفونت ۳۴۶
۱۲-۳ اپیدمیولوژی عفونت‌های بیمارستانی ۳۴۷
۱۲-۳-۱ ایجاد عفونت پس از مواجهه ۳۴۷
۱۲-۳-۲ منابع عفونت ۳۴۸
۱۲-۳-۳ راه‌های انتقال ۳۵۰
۱۲-۴ پیشگیری از عفونت‌های بیمارستانی ۳۵۲

۱۲-۴-۱ اقدامات احتیاطی استاندارد ۳۵۲
۱۲-۴-۲ جداسازی بیماران مبتلا شده و اقدامات احتیاطی استاندارد ۳۵۳
۱۲-۴-۳ تمیزسازی ۳۵۳
۱۲-۴-۴ استریلیزاسیون و گندزدایی ۳۵۴
۱۲-۴- ۵ بهداشت دست ۳۶۵
۱۲- ۵ اقداماتی به منظور بهبود کنترل عفونت ۳۷۰
۱۲-۶ حداقل اقدامات بهداشت و کنترل عفونت ۳۷۰
۱۲-۷ ارتقاء مطلوب حداقل امکانات ۳۷۲
۱۲- ۸ منابع و مراجع ۳۷۲

فصل سیزدهم: آموزش، تعلیم و آگاه‌سازی عمومی

۱۳-۱ اهمیت آموزش و تعلیم ۳۷۶
۱۳-۲ آموزش و تعلیم کارکنان خدمات بهداشتی- درمانی ۳۷۷
۱۳-۲-۱ برنامه‌ریزی و اجرا ۳۷۷
۱۳-۲-۲ کارکنانی که باید آموزش داده شوند ۳۸۱
۱۳-۲-۳ محتوای برنامه‌های آموزشی ۳۸۱
۱۳-۲-۴ دوره‌های پیگیری و به‌روزرسانی ۳۸۲
۱۳-۲- ۵ مسئولیت آموزش ۳۸۲
۱۳-۳ اجرای یک دوره آموزشی ۳۸۳
۱۳-۳-۱ بسته آموزشی ۳۸۳
۱۳-۳-۲ انتخاب شرکت‌کنندگان ۳۸۵
۱۳-۴ آموزش حمل‌کنندگان پسماند خدمات بهداشتی- درمانی ۳۸۶
۱۳-۴-۱ کارکنان خدمات بهداشتی- درمانی ۳۸۷
۱۳-۴-۲ کارکنان خدماتی ۳۸۷
۱۳-۴-۳ کارکنان مسئول انتقال پسماند ۳۸۸
۱۳-۴-۴ راهبران دستگاه بی‌خطرسازی ۳۸۹
۱۳-۴- ۵ راهبران محل‌های دفن ۳۹۰
۱۳- ۵ ادغام آموزش در زمینه خطرات مرتبط با پسماند خدمات بهداشتی- درمانی با ... ۳۹۱
۱۳-۶ حداقل اقدامات در خصوص آموزش و تعلیم و آگاه‌سازی عمومی ۳۹۳
۱۳-۷ ارتقاء مطلوب حداقل اقدامات ۳۹۳

۱۳-۷-۱ ارتقاء حداقل اقدامات ۳۹۳
۱۳-۷-۲ ارتقاء اقدامات پیشرفته‌تر ۳۹۳
۱۳- ۸ منابع و مراجع ۳۹۴

فصل چهاردهم: مدیریت پسماند خدمات بهداشتی- درمانی در شرایط اضطراری

۱۴-۱ اصول رهنمودی ۳۹۶
۱۴-۲ مراحل مدیریت ایمن پسماند خدمات بهداشتی – درمانی در شرایط اضطراری ۳۹۷
۱۴-۲-۱ مرحله اول: ارزیابی سریع اولیه ۳۹۷
۱۴-۲-۲ مرحله دوم: واکنش در شرایط اضطراری ۴۰۱
۱۴-۲-۳ مرحله سوم: مرحله بازیابی ۴۱۱
۱۴-۳ برنامه‌ریزی احتمال وقوع و آمادگی در شرایط اضطراری ۴۱۲
۱۴-۴ منابع و مراجع ۴۱۳

فصل پانزدهم: مسائل و موضوعات آتی

۱۵-۱ تغییر الگو بیماری‌ها ۴۱۶
۱۵-۱-۱ بیماری‌های نوظهور و ارگانیسم‌های مقاوم به چند دارو ۴۱۶
۱۵-۱-۲ همه‌گیری‌های جهانی ۴۱۷
۱۵-۲ موضوعات زیست‌محیطی ۴۱۹
۱۵-۲-۱ تغییر اقلیم ۴۱۹
۱۵-۲-۲ سایر موضوعات زیست‌محیطی ۴۲۱
۱۵-۳ فناوری پسماند ۴۲۲
۱۵-۴ تغییرات اجتماعی، فرهنگی و قانونی ۴۲۴
۱۵- ۵ منابع و مراجع ۴۲۶
پیوست ۱ همکاران ویراست اول ۴۲۸
پیوست ۲ نمونه‌هایی از برنامه‌های آموزشی برای مدیریت پسماندهای خدمات بهداشتی- درمانی ۴۳۰
پیوست ۳ روش‌های تخریب شیمیایی برای داروهای سایتوتوکسیک ۴۴۰
پیوست ۴ سطوح بی‌خطرسازی پسماند رادیواکتیو ۴۸۶
پیوست ۵ آلودگی تصادفی با محصولات جهش‌زا و سرطان‌زا ۴۹۲
پیوست ۶ دفع پسماندهای پاتولوژیک ۴۹۷
واژه‌نامه ۵۰۷

فهرست جداول

جدول ۲-۱ دسته‌های پسماندهای خدمات بهداشتی- درمانی ۳۴
جدول ۲-۲ پسماندهای شیمیایی ناشی از فعالیت‌های خدمات بهداشتی- درمانی ۴۰
جدول ۲-۳ مثال‌هایی از منابع مختلف پسماند خدمات بهداشتی- درمانی ۴۶
جدول ۲-۴ فرم جمع‌آوری داده‌ی روزانه ۴۸
جدول ۲- ۵ تولید پسماند کل و عفونی براساس نوع مراکز خدمات بهداشتی - درمانی ۵۳
جدول ۲-۶ تولید پسماند کل و عفونی براساس نوع مراکز بهداشتی- درمانی)... ..... ۵۴
جدول ۲-۷ دانسیته ظاهری پسماند خدمات بهداشتی- درمانی با توجه به نوع ترکیب ۵۵
جدول ۲-۸ ترکیب متوسط پسماند خدمات بهداشتی- درمانی ۵۶
جدول ۲-۹ رطوبت موجود در پسماند خدمات بهداشتی- درمانی (٪) ۵۷
جدول ۲-۱۰ ارزش حرارتی ترکیبات پسماند خدمات بهداشتی- درمانی ۵۸
جدول ۳-۱ عفونت‌های بالقوه ایجاد شده در مواجهه با پسماندهای خدمات بهداشتی- درمانی، ۶۷
جدول ۳-۲ فراوانی روش‌هایی که کارکنان مراکز خدمات بهداشتی- درمانی در برخی از ۷۵
جدول ۳-۳ عفونت‌های ویروسی هپاتیت B ایجاد شده در اثر جراحات شغلی ناشی از ۷۷
جدول ۵-۱ کاربرگ نمونه برای ارزیابی تولید پسماند ۱۲۴
جدول ۷-۱ طرح تفکیک پیشنهادی سازمان بهداشت جهانی ۱۵۲
جدول ۷-۲ مزایا و معایب برش‌گرها/ تخریب‌گرهای سرسرنگ ۱۵۷
جدول ۷-۳ علائم نمونه‌وار بسته‌بندی براساس طبقه‌بندی سازمان ملل ۱۸۲
جدول ۸-۱ شرایط واکنش و محصولات نمونه‌وار حاصله از فرایندهای پیرولیز، گازی نمودن و ۲۱۷
جدول ۸-۲ رهنمودهای مربوط به انتشارات خروجی از پسماندسوزهای بهداشتی- درمانی ۲۲۵
جدول ۱۰-۱ برآورد هزینه‌های سرمایه‌گذاری و بهره‌برداری روش‌های موجود بی‌خطرسازی ۳۰۴
جدول ۱۰-۲ هزینه‌های سرمایه‌گذاری برای پسماندسوزها در اندونزی ۳۰۴
جدول ۱۰-۳ هزینه‌های سرمایه‌گذاری برای پسماندسوزها در آفریقا ۳۰۵
جدول ۱۰-۴ هزینه سرمایه‌گذاری پسماندسوزهای مرکزی بزرگ مطابق با استانداردهای بین‌المللی ۳۰۶
جدول ۱۰- ۵ هزینه‌های سرمایه‌گذاری برای راه‌حل‌های بی‌خطرسازی جایگزین ۳۰۸
جدول ۱۰-۶ اثرات مثبت و منفی قیمت‌گذاری مقطوع ۳۱۷
جدول ۱۰-۷ اثرات مثبت و منفی هزینه‌گذاری متغیر ۳۱۸
جدول ۱۱-۱ خطر انتقال عفونت به دنبال مواجهه شغلی ۳۲۶

جدول ۱۱-۲ مخاطرات کارگران پسماندهای خدمات بهداشتی- درمانی ۳۲۷
جدول ۱۱-۳ مثالی از فهرست اقلام مورد نیاز جهت پاکسازی ریزش‌ها ۳۳۲
جدول ۱۲-۱ خصوصیات گروه‌های اصلی گندزداها ۳۵۶
جدول ۱۲-۲ انواع روش‌های اصلی بهداشت دست ۳۶۶
جدول ۱۲-۳ راه‌های بهبود کنترل عفونت ۳۷۱
جدول ۱۴-۱ تفکیک پسماند خدمات بهداشتی- درمانی در شرایط اضطراری ۴۰۳
جدول ۱۴-۲ خلاصه روش‌های دفع داروهای شیمیایی قبل و بعد از شرایط اضطراری ۴۰۹
جدول پ ۲-۱ ریز برنامه آموزشی در مدیریت پسماندهای خدمات بهداشتی- درمانی ۴۳۱
جدول پ ۲-۲ برنامه زمانی برنامه آموزشی سه روزه مدیریت پسماندهای ... ۴۳۳
جدول پ ۲-۳ محتوای طرح‌های آموزشی مدیریت پسماندهای خدماتی ... ۴۳۷
جدول پ ۳-۱ فرمولاسیون محلوهای بازساخت شده و تجویزی داوهای سایتوتوکسیک ۴۷۹
جدول پ ۳-۲ کارایی روش‌های تخریب (تجزیه) آزمایش شده بر روی ۳۲ داروی سایتوتوکسیک ... ۴۸۳
جدول پ ۴-۱ سطوح کلی بی‌خطرسازی پسماندهای جامد ۴۸۶
جدول پ ۴-۲ نرخ تخلیه مایعات به فاضلاب، رودخانه‌ها یا سایر پیکره‌های آبی ۴۸۸
جدول پ ۴-۳ انتشارات گازی به هوای آزاد ۴۹۰

فهرست اشکال

شکل ۲-۱ ترکیب معمول پسماند مراکز خدمات بهداشتی- درمانی ۳۳
شکل ۲-۲ تولید پسماند کل و عفونی در بیمارستان‌های منتخب ۵۱
شکل ۲-۳ تولید پسماند کل و عفونی در بیمارستان‌های منتخب ۵۱
شکل ۲-۴ تولید پسماند کل و عفونی در کلینیک‌های کوچک، مراکز سلامت و داروخانه‌ها ۵۲
شکل ۵-۱ برنامه‌ی عمل برای برنامه‌ی ملی مدیریت دقیق و بی‌خطر پسماند ۱۱۲
شکل ۵-۲ ساختار مدیریت پسماند بیمارستان ۱۱۷
شکل ۶-۱ سلسله مراتب مدیریت پسماند ۱۳۲
شکل ۷-۱ علائم خطر زیستی، تشعشع و مواد شیمیایی ۱۵۲
شکل ۷-۲ مقایسه علایم رایج پسماندهای خطرناک ۱۵۴
شکل ۷-۳ جعبه‌های ایمن (Safety Boxes) مقوایی ۱۶۰
شکل ۷-۴ نمونه‌ای از یک پوستر مربوط به تفکیک پسماند ۱۶۲
شکل ۷- ۵ نمونه‌هایی از محل‌های ذخیره‌سازی موقت ۱۶۴
شکل ۷-۶ انواعی از ترالی‌های حمل در محل پسماند خارج از بیمارستان در تایلند ۱۶۶
شکل ۷-۷ نمونه‌ای از نقشه یک مرکز خدمات بهداشتی- درمانی به همراه نقاط جمع‌آوری ۱۶۷
شکل ۷-۸ نمونه‌هایی از برچسب‌های مورد استفاده در فضای بیرونی محل‌های ذخیره‌سازی ۱۷۰
شکل ۷-۹ نمونه‌هایی از برچسب‌های مورد استفاده در فضای درونی محل‌های ذخیره‌سازی ۱۷۰
شکل ۷-۱۰ برچسب مورد استفاده برای اتاق ذخیره‌سازی پسماند پاتولوژیک ۱۷۲
شکل ۷-۱۱ نمونه‌هایی از محل‌های ذخیره‌سازی پسماندهای شیمیایی ۱۷۵
شکل ۷-۱۲ نمایی از محل ذخیره‌سازی پسماند ۱۷۷
شکل ۷-۱۳ نمای کلی نمونه‌وار از یک اتاق ذخیره‌سازی مواد شیمیایی ۱۷۷
شکل ۷-۱۴ نمونه‌ای از یک وسیله نقلیه مورد استفاده برای حمل پسماندهای خدمات ۱۸۱
شکل ۷-۱۵ مشخصات مورد نیاز برای پلاکاردها ۱۸۴
شکل ۷-۱۶ نمونه‌ای از برگه بارنامه برای حمل و دفع پسماندهای عفونی ۱۸۷
شکل ۷-۱۷ نمونه‌ای از کارت‌های مداخله پاسخ سریع (اورژانسی) ۱۸۸
شکل ۸-۱ شمای ساده شده‌ای از یک اتوکلاو پیش خلاء ۲۰۲
شکل ۸-۲ شمای ساده شده فناوری‌های میکروویو ناپیوسته (سمت چپ) و ۲۱۰
شکل ۸-۳ شمایی ساده از فرایند پسماندسوزی ۲۱۶
شکل ۸-۴ تصویری از یک کوره چرخان پسماندسوزی ۲۲۲
شکل ۸-۵ طرحی ساده از یک انباره بتونی مخصوص پسماندهای نوک‌تیز ۲۳۵

شکل ۸-۶ مسیرهای مواجهه با خطرات ناشی از تلنبار (انباشت) روباز پسماند ۲۴۵
شکل ۸-۷ نمونه‌ای از یک پوشش کم هزینه گودال دفن ۲۴۹
شکل ۹-۱ مرگ و میر ناشی از سیستم‌های نامناسب آب و فاضلاب به ازای هر ۱۰۰۰ نفر جمعیت. ۲۶۶
شکل ۹-۲ دفع نامناسب مواد فتوشیمیایی در سیستم فاضلابرو ۲۷۳
شکل ۹-۳ سیستم تصفیه فاضلاب لجن فعال در یک بیمارستان در سونلا، ویتنام ۲۷۷
شکل ۹-۴ سیستم بستر نیزار افقی ۲۷۹
شکل ۹-۵ سیستم پایه تصفیه فاضلاب بیمارستانی با دو مرحله تصفیه ۲۸۵
شکل ۹-۶ نمونه‌ای از یک سپتیک تانک ۲۸۶
شکل ۹-۷ سیستم لاگونی اولیه در یک بیمارستان ۲۸۹
شکل ۱۱-۱ لباس‌های محافظ توصیه شده جهت حمل و نقل پسماندهای خدمات ۳۳۶
شکل ۱۲-۱ خلاصه‌ای از انتشار عفونت‌های بیمارستانی ۳۵۱
شکل ۱۲-۲ خلاصه‌ای از اقدامات احتیاطی استاندارد در مراکز خدمات بهداشتی- درمانی ۳۶۲
شکل ۱۲-۳ شیوه ضدعفونی کردن دست با مواد الکل‌دار ۳۶۸
شکل ۱۲-۴ روش شست‌وشوی دست با آب و صابون ۳۶۹
شکل ۱۴-۱ ساختمان یک گودال برای دفن پسماند در محل ۴۰۶
شکل ۱۴-۲ سلول‌های ویژه یا ترانشه‌ها برای دفع پسماندهای آلوده شده بیولوژیکی در ۴۰۷
شکل ۱۴-۳ پسماندسوز دو محفظه‌ای در یک محل دفن مرکز خدمات بهداشتی- درمانی ۴۰۸
شکل ۱۵-۱ گستره مورد انتظار شیوه مالاریا در سال ۲۰۵۰ ..... ۴۱۸
شکل پ ۳-۱ شماتیک شیوه مورد استفاده برای تخریب داروهای دوکسوروبیسین و ۴۴۴
شکل پ ۳-۲ شماتیک روش مورد استفاده برای تخریب متوترکسات و دیکلرومتوترکسات ۴۴۸
شکل پ ۳-۳ شماتیک روش مورد استفاده برای تخریب متوترکسات با استفاده از محلول ۴۵۱
شکل پ ۳-۴ شماتیک روش مورد استفاده برای تخریب متوترکسات با استفاده از محلول ۴۵۴
شکل پ ۳-۵ شماتیک روش مورد استفاده برای تخریب سیکلوفسفامید و ایفوفسفامید با ۴۵۷
شکل پ ۳-۶ شماتیک روش مورد استفاده برای تخریب سیکلوفسفامید با استفاده از هیدرولیز ۴۶۰
شکل پ ۳-۷ شماتیک روش مورد استفاده برای تخریب وینکریستین سولفات و ۴۶۴
شکل پ ۳-۸ شماتیک روش مورد استفاده برای تخریب ۶- تیوگوانین و ۶- مرکاپتوپورین ۴۶۸
شکل پ ۳-۹ شماتیک روش مورد استفاده برای تخریب سیسپلاتین به‌وسیله احیا با پودر روی ۴۷۱
شکل پ ۳-۱۰ شماتیک روش مورد استفاده برای تخریب سیسپلاتین به‌وسیله واکنش با ۴۷۳
شکل پ ۳-۱۱ شماتیک روش مورد استفاده برای تخریب پروکاربازین با استفاده از ۴۷۶
شکل پ ۶-۱ نمونه‌ای از یک چاله مخصوص دفن جفت (جنین) ۴۹۹
شکل پ ۶-۲ یک هاضم زیستی گنبدی شکل ۵۰۴
شکل پ ۶-۳ یک واحد تولید بیوگاز ۵۰۴

فهرست چهارگوش‌ها

چهارگوش ۲-۱ فرآورده‌های معمول ژنوتوکسیک که در مراکز خدمات بهداشتی- درمانی ... ۳۷
چهارگوش ۲-۲ مواد متداول قابل بازیافت از پسماندهای خدمات بهداشتی- درمانی ۴۲
چهارگوش ۲-۳ منابع بزرگ پسماند خدمات بهداشتی- درمانی ۴۳
چهارگوش ۲-۴ منابع کوچک پسماندهای خدمات بهداشتی- درمانی ۴۴
چهارگوش ۳-۱ زنجیره انتقال عفونت ۶۶
چهارگوش ۳-۲ سهم بخش سلامت در انتشار جیوه به محیط ۷۰
چهارگوش ۳-۳ داروهای سایتوتوکسیک خطرناک برای چشم‌ها و پوست ۷۲
چهارگوش ۳-۴ انتقال شغلی ایدز در فرانسه و ایالات متحده‌ی آمریکا ۷۷
چهارگوش ۵ -۱ پارامترهایی که باید توسط مسئول مدیریت پسماند پایش شود ۱۲۱
چهارگوش ۵ -۲ جزئیاتی که باید در برنامه مدیریت پسماند گنجانده شود ۱۲۵
چهارگوش ۶-۱ مثال‌هایی از روش‌های مورد استفاده در ترغیب کمینه‌سازی پسماند ۱۳۵
چهارگوش ۶-۲ استفاده‌ی مجدد از وسایل پزشکی در کانادا ۱۳۷
چهارگوش ۶-۳ مثال‌هایی از روش‌های استریلیزاسیون اقلام قابل استفاده‌ی مجدد ۱۳۹
چهارگوش ۶-۴ بازیافت در هسته مرکزی بنیاد خدمات ملی سلامت انگلستان (HEFT) ۱۴۱
چهارگوش ۶-۵ بازیافت پسماند عفونی در نپال ۱۴۱
چهارگوش ۶-۶ کمپوست کردن پسماندهای غذایی بیمارستان ۱۴۲
چهارگوش ۷-۱ توصیه‌هایی در رابطه با تسهیلات ذخیره‌سازی پسماندهای ... ۱۶۸
چهارگوش ۷-۲ ذخیره‌سازی تخریبی پسماندهای رادیواکتیو- نمونه‌ای از محاسبه زمان مورد... ۱۷۶
چهارگوش ۸-۱ مشخصه‌های هیپوکلریت سدیم (NaOCl) به عنوان یک گندزدای شیمیایی ۲۱۳
چهارگوش ۸-۲ مولفه‌های ضروری برای طراحی و راهبری محل‌های دفن بهداشتی ۲۴۷
چهارگوش ۱۰-۱ هزینه‌های ساخت و بهره‌برداری از یک واحد بی‌خطرسازی پسماند... ۳۰۲
چهارگوش ۱۰-۲ ابزارهای برآورد هزینه کل مدیریت پسماند خدمات بهداشتی- درمانی ۳۱۶
چهارگوش ۱۱-۱ چارچوب روش‌های کنترلی ۳۳۱
چهارگوش ۱۱-۲ مثالی از روش کار عمومی طریقه برخورد با ریزش‌ها ۳۳۳
چهارگوش ۱۲-۱ طبقه‌بندی ارگانیسم‌های بیماری‌زا ۳۴۸
چهارگوش ۱۳-۱ مثالی از آماده‌سازی برنامه آموزشی ۳۷۹
چهارگوش ۱۳-۲ مثال‌هایی از ابزارهای آموزشی (مرتبط با سازمان بهداشت جهانی) ۳۸۴
چهارگوش ۱۳-۳ آموزش کارکنان خدمات بهداشتی- درمانی ۳۸۶

چهارگوش ۱۳-۴ آموزش نظافت‌چیان ۳۸۷
چهارگوش ۱۳- ۵ آموزش کارکنان مسئول حمل و نقل ۳۸۸
چهارگوش ۱۳-۶ آموزش راهبران دستگاه بی‌خطرساز ۳۸۹
چهارگوش ۱۳-۷ مسائلی که باید در آموزش راهبران دستگاه بی‌خطرسازی به آن‌ها اشاره شود ۳۹۰
چهارگوش ۱۴-۱ ارزیابی سریع اولیه ۳۹۸
چهارگوش ۱۴-۲ اصول مرجع برای انجام ارزیابی سریع اولیه ۳۹۹
چهارگوش ۱۴-۳ مواردی که باید هنگام جمع‌آوری اطلاعات در شرایط اضطراری مدنظر قرار گیرند ۴۰۱
چهارگوش ۱۴-۴ نکات کلیدی مرحله بازیابی ۴۱۱
چهارگوش ۱۵-۱ نکات کلیدی مرتبط با تغییر الگوهای بیماری ۴۱۶
چهارگوش ۱۵-۲ نکات کلیدی تغییر اقلیم ۴۲۰
چهارگوش ۱۵-۳ نکات کلیدی موضوعات زیست‌محیطی ۴۲۱
چهارگوش ۱۵-۴ نکات فناوری پسماند ۴۲۲
چهارگوش ۱۵- ۵ نکات کلیدی تغییرات اجتماعی، فرهنگی و قانونی ۴۲۴

تقدیم به

انسانهایی که

به فردایی بهتر

می اندیشند.

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 می‌دانندکه 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، تقربش 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 کتاب از همفکری و همکاری آن‌ها برخوردار بوده‌ام به‌خصوص آقایان دکتر رامین نبی‌زاده، دکتر محمد حسینی و دکتر پویانه آقاپور خامنه و مهندس علی‌محمد خانی (مدیر فروش) سپاسگزاری نموده و موفقیت روزافزونشان را آرزومندم.

مهدی خانی

مدیر مسئول انتشارات آوای قلم

مقدمه مترجمان

امروزه رشد فزاینده جمعیت جهان که از تبعات آن تسریع استفاده از منابع طبیعی و رشد فعالیت‌های مختلف صنعتی و اقتصادی است، باعث بر هم خوردن تعادل و نظم اجزای طبیعت گردیده که نتیجه آن حضور آلاینده های مختلف در آب، خاک و هوا می باشد؛ در این میان تأثیرات نامطلوب جوامع بر محیط زیست از طریق وارد کردن پسماندها یکی از مباحث مهمی است که از زوایای مختلفی همچون بهداشتی، زیست محیطی، اقتصادی، اجتماعی، ایمنی و غیره مورد توجه قرار گرفته است. برخی از اجزای پسماندهای شهری جزء پسماندهای خاص طبقه‌بندی می‌شوند و به لحاظ تفاوت در ویژگی‌های این پسماندها، مدیریت آن‌ها نیز نیازمند نگاه و روشی متفاوت است. پسماندهای خدمات بهداشتی- درمانی از این گروه بوده و تحت عنوان پسماندهای ویژه تلقی می‌شوند. مدیریت نامناسب این دسته از پسماندها می‌تواند علاوه بر آلودگی محیط‌زیست به دلیل ماهیت این پسماندها باعث بروز پیامدهای جدی بهداشتی نظیر انتقال بیماری‌های مختلف گردد. شکی نیست که مدیریت کارآمد این دسته مهم از پسماندها نیازمند همکاری‌های بین بخشی در تمامی سطوح، تدوین سیاست‌ها و چارچوب‌های قانونی، آموزش کارکنان و ارتقاء آگاهی‌های عمومی در سطوح عالیه می‌باشد.

از این‌رو به منظور فراهم آوردن چارچوبی نظامند در خصوص مدیریت صحیح پسماندهای خدمات بهداشتی- درمانی، سازمان بهداشت جهانی به‌همراه مرکز اروپایی محیط زیست و سلامت این سازمان در سال ۱۹۹۵ جهت تدوین راهنمایی کاربردی با تاکید بر مشکلات مدیریت پسماند خدمات بهداشتی- درمانی در کشورهای در حال توسعه در نانسی فرانسه کارگروهی بین‌المللی تشکیل داد که نتیجه‌ی آن انتشار کتاب راهنمای **مدیریت ایمن پسماندهای خدمات بهداشتی- درمانی** (که تحت عنوان "کتاب آبی" نیز شناخته می‌شود) در سال ۱۹۹۹ شد. پس از گذشت چندین سال از انتشار ویراست اول کتاب مزبور با توجه به تغییرات عمده‌ای که در شرایط و الزامات مربوط به تولیدکنندگان پسماندهای خدمات بهداشتی- درمانی شکل گرفته است و نیز روش‌ها و فناوری‌های نوینی جهت مدیریت این پسماندها پا به عرصه ظهور گذاشته‌اند، سازمان بهداشت جهانی به این نتیجه رسید که کتاب مذکور نیازمند به‌روزرسانی است. کتاب حاضر که ترجمه‌ی ویرایش دوم این کتاب می‌باشد در سال ۲۰۱۴ توسط انتشارات سازمان بهداشت جهانی و مشتمل بر ۱۵ فصل منتشر گردیده است. این کتاب نتیجه‌ی مشاوره و همکاری‌های گسترده‌ی بین‌المللی بوده که رهنمودی جامع در ارتباط با روش‌های ایمن، کارآمد و سازگار با محیط‌زیست را در خصوص مدیریت پسماندهای خدمات بهداشتی- درمانی در شرایط عادی و اضطراری (به‌ویژه در کشورهای در حال توسعه) فراهم می‌آورد. در این کتاب همچنین مسائلی مانند تغییرات اقلیمی و تغییر در الگوی بیماری‌ها و اثرات آن‌ها بر روی مدیریت پسماندهای خدمات بهداشتی- درمانی نیز مورد بحث و بررسی قرار گرفته است.

با توجه به کمبود منابع در دسترس در مراکز خدمات بهداشتی- درمانی در خصوص مدیریت پسماند، کتاب حاضر توجه خاصی به فناوری‌ها و فرایندهای پایه‌ای داشته که علاوه بر ایمنی، از نظر اقتصادی مقرون به‌صرفه و پایدار می‌باشند. این کتاب می‌تواند مورد استفاده اساتید و دانشجویان رشته‌های مهندسی بهداشت محیط و محیط‌زیست و نیز سیاست‌گذاران و مدیران شاغل در مراکز بهداشت و درمان، مدیران بیمارستان‌ها، متخصصین بهداشت محیط و سایر مدیران حوزه‌ی پسماند واقع شود.

گروه مترجمان تمام تلاش خود را انجام داده‌اند که مجموعه حاضر عاری از ایراد بوده و رضایت خاطر خوانندگان گرامی را به دنبال داشته باشد، با این وجود بدیهی است که ترجمه کتابی با این طیف وسیع مطالب نمی‌تواند خالی از اشکال باشد. از این‌رو از کلیه اساتید، دانشجویان و صاحب‌نظران گرامی درخواست می‌شود نظرات و پیشنهادات خود را به منظور استفاده در چاپ‌های بعدی به نشانی ناشر یا پست الکترونیکی مترجمان کتاب ارسال فرمایند تا در آینده مورد استفاده قرار گیرد. در خاتمه بر خود لازم می‌دانیم از کلیه سرورانی که در مراحل مختلف تولید این مجموعه مترجمان را یاری نموده‌اند، به‌خصوص جناب آقای مهندس پیمان کاسب سپاسگزاری و قدردانی نماییم.

و من‌الله توفیق

گروه مترجمان- زمستان ۱۳۹۴

پیش‌گفتاری بر ویراست اول

مراکز خدمات بهداشتی- درمانی در پی اهداف خود که همانا کاهش مشکلات بهداشتی و از بین بردن خطرات احتمالی است، به ناچار پسماند تولید می‌کنند که خود خطری برای بهداشت و سلامت به حساب می‌آید. پسماندهای ناشی از فعالیت های بهداشتی- درمانی نسبت به سایر انواع پسماندها پتانسیل بالاتری در ایجاد عفونت و جراحت دارند. بنابراین وقتی پسماند تولید شد، اتخاذ روش‌های ایمن و قابل‌اعتماد جهت مدیریت آن ضروری است.

مدیریت ناکافی و نامناسب پسماند خدمات بهداشتی- درمانی می‌تواند پیامدهای جدی بهداشتی و اثرات قابل ملاحظه زیست‌محیطی در پی داشته باشد. بنابراین مدیریت مناسب پسماندهای خدمات بهداشتی- درمانی یکی از اجزای ضروری حفاظت از بهداشت محیط محسوب می‌شود.

در فعالیت‌های کوتاه‌مدت و بلندمدت اجرای برنامه‌های مدیریت موثر پسماند خدمات بهداشتی- درمانی، همکاری‌های بین‌بخشی و کنش‌های متقابل در تمامی سطوح مورد نیاز است. سیاست‌ها باید در سطح جهانی تدوین و راهبری شده و روش‌های مدیریتی به صورت محلی اجرا شوند. تدوین یک سیاست ملی و یک چارچوب قانونی، آموزش کارکنان و ارتقاء آگاهی عمومی، مولفه‌های ضروری مدیریت موفق پسماند خدمات بهداشتی- درمانی می‌باشند.

ارتقاء آگاهی عمومی در خصوص مشکلات مربوطه، در ترغیب مشارکت جامعه در تدوین و اجرای سیاست‌ها و برنامه‌ها، حیاتی می‌باشد. بنابراین مدیریت پسماند خدمات بهداشتی- درمانی باید در چارچوبی نظام‌مند و چند وجهی قرار گرفته و یکی از اجزای درونی خدمات بهداشتی- درمانی محسوب شود.

برای دستیابی به این هدف، سازمان بهداشت جهانی به‌همراه مرکز اروپایی محیط‌زیست و سلامت این سازمان در نانسی فرانسه، اقدام به برپایی کارگروهی بین‌المللی (سال ۱۹۹۵) جهت تدوین راهنمایی کاربردی با تاکید بر مشکلات مدیریت پسماند خدمات بهداشتی- درمانی در کشورهای در حال توسعه نمود. این کارگروه شامل نمایندگانی از بخش‌های خصوصی دخیل در فعالیت‌های مدیریتی پسماند و اعضایی از عموم مردم بود.

تلاش شده تا این راهنما، که نتیجه تلاش‌های کارگروه مزبور است، جامع، قاطع و کاربر محور بوده و منجر به مدیریت کاربردی پسماند خدمات بهداشتی- درمانی در مراکز محلی شود. این کتاب راهنما، رهنمودهایی برای مسئولین ملی و محلی فراهم نموده و اولین چاپی است که در آن پیشنهادهای جهانی مرتبط با مدیریت پسماند خدمات بهداشتی- درمانی گنجانده شده است. این رهنمودها متمم و مکمل رهنمودهای سابق ارائه شده در مناطق مختلف می باشند.

سازمان بهداشت جهانی اجرای گسترده این رهنمودها را به شدت توصیه می‌نماید و آماده است تا به کاربران در اجرای ملی این موارد یاری رساند. این راهنما در پاسخ به تامین نیاز در حیطه مدیریت بهینه پسماند خدمات بهداشتی- درمانی به ویژه در کشورهای در حال توسعه تدوین گردیده است. تلاش‌های مستمری جهت بهینه‌سازی این پاسخ در حال اجراست و از نظرات استفاده‌کنندگان این راهنما استقبال خواهد شد.

نظرات و پیشنهادات حاصل از استفاده از این راهنما را می‌توان به آدرس زیر ارسال کرد:

گروه بهداشت عمومی، محیط‌زیست و مداخلات اجتماعی در سلامت، سازمان بهداشت جهانی، ژنو، شماره ۲۷، CH-1211، سوئیس.

قدردانی

سازمان بهداشت جهانی از تمامی کسانی که تلاش و مشارکت ارزشمندشان تدوین این دستورالعمل را ممکن ساخته قدردانی می‌نماید. مشارکت کارشناسان بین‌المللی که این راهنما را مورد بازنگری قرار داده‌اند، مورد قدردانی ویژه قرار می‌گیرد:

هیئت تحریریه

ایوز کارتیر، سازمان بهداشت جهانی، سوییس

یورگ امانوئل، پروژه جهانی پسماند خدمات بهداشتی- درمانی مرکز جهانی محیط‌زیست برنامه توسعه سازمان ملل متحد، ایالات متحده آمریکا

یوت پیپر، سلامت، آلمان

آمت پروس اوستون، سازمان بهداشت جهانی، سوییس

فیلیپ راشبروک، اداره امور خارجه و رفاه، انگلستان

روت اشترینگر، سازمان مراقبت بهداشتی بدون آسیب[1]

ویلیام کینگ تونند، مشاورین بین‌المللی زیست‌محیطی، انگلستان

سوزان ویلبورن، سازمان بهداشت جهانی، سوییس

راکی زگوندی، مرکز منطقه‌ای فعالیت‌های زیست‌محیطی بهداشتی، اردن

1- Health Care Without Harm

سرواژه‌ها و اختصارات

ADR	موافقت‌نامه اروپایی در مورد حمل و نقل بین‌المللی کالاهای خطرناک از طریق جاده
AIDS	سندرم نقص ایمنی اکتسابی
AOX	ترکیبات ید دار آلی محلول
ATSDR	سازمان ثبت مواد سمی و بیماری‌ها (ایالات متحده)
BAT	بهترین فنون در دسترس
BEP	بهترین اقدامات زیست‌محیطی
Blue Book (کتاب آبی)	نام اختصاری این کتاب راهنما با عنوان "مدیریت ایمن پسماندهای خدمات بهداشتی- درمانی"
CAT	ابزار تحلیل هزینه
CDC	مرکز کنترل و پیشگیری از بیمارها (ایالات متحده)
CFU	واحد تشکیل کلونی
ClO_2	دی‌اکسید کلر
DEHP	دی اتیل هگزیل فتالات
DNA	دی‌اکسی ریبونوکلئیک اسید
ECAT	ابزار تحلیل هزینه پیشرفته
EMS	سیستم مدیریت زیست‌محیطی
EPP	خرید با اولویت زیست‌محیطی
GEF	مرکز محیط‌زیست جهانی
HBV	ویروس هپاتیت B
HCl	اسید هیدروکلریک
HCV	ویروس هپاتیت C
HEPA	(صافی‌های) با راندمان بالای به دام‌اندازی ذرات معلق هوا
HIV	ویروس نقص ایمنی انسان
H_2SO_4	اسید سولفوریک
IARC	سازمان بین‌المللی تحقیق در مورد سرطان
IGNOU	دانشگاه آزاد ملی ایندیرا گاندی (هند)
ILO	سازمان بین‌المللی کار

ISO	سازمان بین‌المللی استاندارد
ISWA	انجمن بین‌المللی پسماند
MBR	راکتور غشا زیستی
NaOCl	هیپوکلریت سدیم
NGO	سازمان مردم نهاد (سمن)
NHS	خدمات ملی سلامت
PEP	اقدامات پیشگیرانه پس از وقوع مواجهه
PET	پلی اتیلن ترفتالات (PETE نیز نوشته می‌شود)
POP	آلاینده‌های آلی پایدار
PPE	تجهیزات حفاظت فردی
PVC	پلی وینیل کلراید
STAATT	انجمن ایالتی و بومی فناوری‌های بی‌خطرسازی جایگزین
TB	سل
UN	سازمان ملل
UNDP	برنامه توسعه سازمان ملل
UNECE	کمیسیون اقتصادی اروپا سازمان ملل
UNICEF	صندوق حمایت از کودکان سازمان ملل
UV	(پرتو) فرابنفش
WHO	سازمان بهداشت جهانی