

سامانه فرماندهی
واحدهای پاسخ اضطراری آبفا
(تأمین آب آشامیدنی و دفع بهداشتی
فاضلاب در شرایط اضطراری)

دکتر حمیدرضا اسکاش
مهندس مهرداد نابغه

سرشناسه	: اسکاش، حمیدرضا، ۱۳۴۶
عنوان و نام پدیدآور	: سامانه فرماندهی واحدهای پاسخ اضطراری آبفا = Incident Command System (ICS) of Water and Sanitation : تامین آب آشامیدنی و دفع بهداشتی Emergency Response Unit (ERU) (Providing drinking water and sanitation) : تأمین آب آشامیدنی و دفع بهداشتی فاضلاب در شرایط اضطراری / نویسندگان حمیدرضا اسکا، مهرداد نابغه.
مشخصات نشر	: تهران: کارآمدیران اسکا، ۱۳۹۸.
مشخصات ظاهری	: ۲۷۶ص:، مصور (رنگی)، جدول (رنگی)، نمودار (رنگی).
شابک	: 978-622-99262-08
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
یادداشت	: واژه نامه.
یادداشت	: کتابنامه.
موضوع	: آب، منابع -- تأمین اضطراری
موضوع	: Emergency water supply
شناسه افزوده	: نابغه، مهرداد، ۱۳۵۳-
رده بندی کنگره	: ۱۳۹۸ س۵الف/تد۲۵۳
رده بندی دیویی	: ۶۲۸/۱
شماره کتابشناسی ملی	: ۵۶۱۱۲۷۶

**سامانه فرماندهی واحد پای پاسخ اضطراری آبفا
(تأمین آب آشامیدنی و دفع بهداشتی فاضلاب در شرایط اضطراری)**

نویسندگان: دکتر حمیدرضا اسکاش، مهندس مهرداد نابغه

چاپ یکم: تابستان ۱۳۹۸

انتشارات: کارامدیران اسکاش

ویراستار و صفحه‌آرا: خدیجه پالیزوان

طراح جلد: بهاره الیاسی

چاپ: گسترش

تعداد: ۱۰۰۰ نسخه

قیمت: ۸۰۰۰۰ تومان

شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۹۹۲۶۲-۰-۸

نشانی: تهران، کوی نصر، خیابان شهید مشهوری، خیابان شهید کسروی، شماره ۸۸، واحد ۷
karamodiran.bi@Gmail.com

تلفن: ۸۶۰۱۵۹۳۹

همه حقوق مادی و معنوی این کتاب برای ناشر محفوظ است.

هرگونه چاپ و تکثیر این کتاب به صورت کلی یا بخشی از آن، به صورت کاغذی، الکترونیک و صوتی، بدون اجازه کتبی ناشر ممنوع و غیر قانونی است.

فهرست مطالب

پیشگفتار.....	۱۲
مقدمه.....	۱۴

بخش اول: کلیات و مفاهیم

اصطلاحات و مفاهیم کلیدی.....	۱۸
وضعیت خف و پذیرش ایران.....	۳۲
اهمیت اقدامات بهداشتی در سوانح.....	۳۴

بخش دوم: واحدهای پاسخ اضطراری

واحدهای پاسخ اضطراری ER.....	۳۸
سیر توسعه و به کارگیری واحدهای پاسخ اضطراری.....	۳۸
برنامه‌های فدراسیون بین‌المللی جمعیت‌های صلیب سرخ و هلال احمر در پاسخ به سوانح.....	۴۱
تیم‌های منطقه‌ای IFRC برای پاسخ به سوانح.....	۴۲
کلیاتی در خصوص به کارگیری واحدهای پاسخ اضطراری در کشورهای مختلف.....	۴۵
بررسی پتانسیل‌ها و موارد استفاده انواع واحدهای پاسخ اضطراری کشورهای پیشرو.....	۴۵
نهاد بین‌المللی مسئول در تأمین آب و فاضلاب بهداشتی.....	۵۰

بخش سوم: واحدهای پاسخ اضطراری آب و فاضلاب

انواع متداول و استاندارد بین‌المللی واحدهای پاسخ اضطراری آب و فاضلاب.....	۵۶
تجهیزات و ملزومات WATSAN-ERU.....	۶۶
آماده‌سازی و مراحل اجرایی واحد پاسخ اضطراری آب و بهداشت مدل ۱۵.....	۶۹
مراحل آماده‌سازی تولید آب آشامیدنی.....	۶۹
دستورالعمل عملیاتی کار با دستگاه تصفیه آب اضطراری مدل SETA.....	۷۴
شاخص‌های کلیدی در آب و بهداشت مطابق معیارهای پروژه اسفیر.....	۹۸
تجزیه شیمیایی منابع آب.....	۹۹
مراحل مختلف تصفیه آب.....	۱۱۲

۱۱۳.....	قطعات توزیع آب
۱۱۴.....	سایر انواع دستگاه‌های تولید آب آشامیدنی
۱۲۰.....	اجزای بسته تصفیه آب مدل EMWAT
۱۲۲.....	مراحل تصفیه و توزیع آب آشامیدنی در مدل‌های EMWAT
۱۲۳.....	دستگاه‌های تصفیه آب شور
۱۲۸.....	انواع متداول و استاندارد بین‌المللی WS-ERU در کمیته صلیب سرخ

بخش چهارم: مدیریت فاضلاب در شرایط اضطراری

۱۳۰.....	مدیریت فاضلاب در بلایا - دفتر مدیریت شرایط اضطراری فدرال (آمریکا)
۱۳۱.....	مخاطرات سیستم های فاضلاب
۱۳۲.....	انواع روش‌های دفع اضطراری
۱۳۵.....	نکاتی در خصوص مدیریت سیستم‌های فاضلاب عمومی در سوانح
۱۳۵.....	درس آموخته‌ها
۱۳۶.....	پاک‌سازی نشی فاضلاب انسانی
۱۳۷.....	تصفیه نشی فاضلاب: آهک هیدراته
۱۳۸.....	ملاحظات در خصوص نمونه‌برداری نشی‌های فاضلاب
۱۴۰.....	فاضلاب و آب‌سطحی
۱۴۰.....	دفع فاضلاب/ زباله فاضلابی
۱۴۱.....	توصیه‌های بهداشتی برای خانواده‌ها در شرایط اضطراری
۱۴۲.....	مدیریت فاضلاب در بلایا - اروپا
۱۴۲.....	نتایج ایجاد سیستم‌های مدیریت مناسب پساب
۱۴۳.....	رایج‌ترین منابع تولید فاضلاب خاکستری یا پساب
۱۴۴.....	معیارهای انتخاب روش دفع پساب
۱۴۶.....	شایع‌ترین روش‌های نفوذ در شرایط اضطراری
۱۵۸.....	تصفیه پساب
۱۵۸.....	برداشتن مواد جامد
۱۵۸.....	تله‌گريس

.....	مخازن تصفیه	۱۵۹
.....	مخازن سپتیک	۱۶۱
.....	نیزارها	۱۶۱
.....	فاضلاب مراکز درمانی	۱۶۴
.....	رواناب‌های سطحی بارش	۱۶۴
.....	دفع فضولات در سوانج	۱۶۵
.....	بهداشت اماکن عمومی (سرویس‌های بهداشتی)	۱۶۷
.....	اصول اولیه راه‌اندازی سیستم‌های فاضلاب در اماکن عمومی	۱۶۷
.....	انواع روش‌های کاربردی دفع فضولات	۱۶۸
.....	سرویس‌های بهداشتی عمومی (ترانشه‌ای)	۱۶۹
.....	سرویس‌های بهداشتی گودالی ساده	۱۷۰
.....	سرویس بهداشتی گودالی به دیافراگم نهویه‌دار	۱۷۲
.....	زهکشی	۱۷۳
.....	کنترل ناقلین	۱۷۴
.....	انواع حشره‌کش	۱۷۹
.....	راهنمای ایمنی برای استفاده از حشره‌کش	۱۸۲

بخش پنجم: سامانه فرماندهی سانحه

.....	برخی از کاربردها و موارد استفاده از سامانه فرماندهی سانحه	۱۸۷
.....	سامانه فرماندهی سانحه و مرکز عملیات اضطراری (EOC)	۱۸۸
.....	اهداف سامانه فرماندهی سانحه	۱۸۸
.....	پیشینه سامانه فرماندهی سانحه	۱۸۹
.....	پنج عملکرد اصلی سامانه فرماندهی سانحه	۱۹۰
.....	ویژگی‌های اصلی سامانه فرماندهی سانحه	۱۹۱
.....	ایجاد و انتقال فرماندهی	۱۹۳
.....	زنجیره فرماندهی و وحدت فرماندهی	۱۹۴
.....	انواع فرماندهی	۱۹۶

۱۹۷.....	مدیریت بر مبنای هدف
۱۹۸.....	طرح عملیاتی سانحه
۱۹۹.....	سازمان چند لایه‌ای
۲۰۰.....	دامنه کنترل
۲۰۱.....	متابع سامانه فرماندهی سانحه
۲۰۲.....	ارتباطات یکپارچه
۲۰۲.....	مدیریت اطلاعات عادی و طبقه‌بندی شده
۲۰۲.....	مسئولیت‌پذیری
۲۰۴.....	عملکردهای سامانه فرماندهی سانحه
۲۰۴.....	نقش فرمانده سانحه
۲۰۴.....	مسئولیت‌های فرمانده سانحه
۲۰۵.....	مسئولیت‌های جانشین فرمانده سانحه
۲۰۵.....	گسترش سازمان
۲۰۶.....	تیم فرماندهی
۲۰۸.....	بخش‌های عملکردی سامانه فرماندهی سانحه
۲۱۸.....	وضعیت‌های اضطراری
۲۲۲.....	امکانات سخت‌افزاری و تأسیسات سامانه فرماندهی سانحه
۲۳۵.....	تجهیزات مخابراتی
۲۳۷.....	معرفی سیستم‌های رادیویی
۲۳۸.....	دستگاه تکرارکننده
۲۳۹.....	تلفن‌های ماهواره‌ای
۲۴۰.....	گوشی ثریا مدل XT
۲۴۱.....	گوشی ثریا مدل XT-DUAL

بخش ششم: فرایندها و راهکارهای کاربردی پیاده‌سازی سامانه فرماندهی واحد پاسخ

اضطراری آبفا

۲۴۴.....	فرایند طراحی و پیاده‌سازی سامانه فرماندهی واحد پاسخ اضطراری آبفا
----------	--

پیشنهادهای و راهکارهای کاربردی پیاده‌سازی واحدهای WS-ERU در کشور	۲۵۰
فهرست منابع	۲۵۵

پیوست‌ها

واژه‌نامه	۲۶۰
تجهیزات و کیت‌های ERU, Water and Sanitation Module 40	۲۶۶
تجهیزات ERU, Mass Sanitation Module 20	۲۶۸
معیارهای انتخاب سایت واحد پاسخ اضطراری آب و بهداشت	۲۷۰
استاندارد حداقل آب مورد نیاز در مراکز بهداشتی در سوانح (بر اساس اسفیر)	۲۷۱
استاندارد حداقل تعداد بهداشتی‌ها در مراکز عمومی و مؤسسات در سوانح (بر اساس اسفیر)	۲۷۱
فهرست قطعات و تجهیزات کاربردی بهداشتی	۲۷۲
کشورهای دارای واحد پاسخ اضطراری (واکنش سریع) آب و بهداشت	۲۷۳
تعداد واحدهای پاسخ اضطراری در ایران و بین‌المللی جمعیت‌های صلیب سرخ و هلال احمر	۲۷۴

پیشگفتار

این کتاب محصول خواسته‌های والا و نیتی به زلالی آب است که دغدغه‌اش تأمین نیازهای اولیه انسان‌های گرفتار در سوانح و بلایا بوده است. آن‌گاه که غفلت مدعیان اسیر روزمرگی، پدیده‌ای را بلیه می‌سازد تا جان و مال مردمان را در کام نیستی کشد، چه باید کرد برای تسکین آلام و رفع اولیه‌ترین نیازهای بشری؟

آب که مایه حیات است و موجب نشاط جسم و جان، چه کیمیا گوهری می‌شود برای تشنگان رو واقعه، و تشنگی چه جانکاه می‌شود در زیر سایه سنگین وحشت و اضطراب. این کتاب، برگ سبزیست پیشکش آنان که درد آشنایند و کام خشک را می‌فهمند.

به لطف خداوند، این و همت یاران، اثری به رشته تحریر درآمد که شاید راهنما و انگیزه‌ای باشد برای تکمیل، تصحیح و بهبود روش‌های تأمین آب و بهداشت در شرایط اضطراری.

کم نبوده است مرازی که سازمان‌های امدادی و متولی تأمین آب بهداشتی، ساده‌ترین روش را برای رفع این نیاز قربانیان سوانح و بلایا برگزیده‌اند. خرید و ارسال بطری‌های آب معدنی برای مناطق تحت تأثیر سیل و زلزله در داخل و حتی خارج از کشور به عنوان راهکاری نسبتاً سریع و آسان - که البته به جز موارد استثنای در بازه زمانی چند ساعت بحرانی پس از رخداد، هیچ توجیه اقتصادی و مدیریتی ندارد - ارسال هزاران بطری آب توسط کشتی و هواپیما!! به کشورهای آسیای شرقی و آفریقایی، آن هم چندین روز پس از وقوع سیل و زلزله، بیشتر به اقدامات تبلیغاتی می‌ماند تا امداد رسانی مبتنی بر مدیریت، توان و اراد.

هدف اصلی این کتاب، معرفی و ترویج سازوکارهایی تخصصی و استاندارد است که توسط سازمان‌های امداد رسان بین‌المللی و همچنین برخی کشورهای فعال در امر پاسخ به شرایط اضطراری استفاده شده و امتحان خود را پس داده است.

واحدهای پاسخ اضطراری آب و فاضلاب، کلیدواژه این کتاب است که خاستگاه آن فدراسیون بین‌المللی صلیب سرخ و هلال احمر است و در اغلب صحنه‌های بین‌المللی سیل، زلزله، سونامی و حتی خشکسالی استفاده شده و کارنامه درخشانی را از خود برجای گذاشته است.

نکته مهم اینکه، اعزام چنین امکاناتی برای تأمین آب و فاضلاب بهداشتی به جوامع بحران‌زده باید تحت هدایت و حمایت مجموعه‌ای با عنوان "سامانه فرماندهی سانحه" صورت پذیرد که در این کتاب به آن نیز پرداخته شده است.

بنابراین، انتظار می‌رود خوانندگان این اثر که طبیعتاً از قشر تحصیل‌کرده، فنی و دارای زمینه مرتبط با سوانح و بلایا هستند، علاوه بر آشنایی با روش‌ها و سیستم‌های تأمین آب و فاضلاب بهداشتی در شرایط اضطراری، قادر گردند که سامانه نرم‌افزاری و سخت‌افزاری مناسبی را به منظور هدایت و پشتیبانی عملیات آبفا، طراحی و پیاده‌سازی کنند.

در اینجا لازم است از کلیه شخصیت‌های حقیقی و حقوقی که در خلق این اثر علمی کاربردی، مؤلف را یاری کردند، نام برده و تشکر نمایم؛ از جمله آقای مهندس جعفرزاده مدیرکل مدیریت بحران، ریسک و پدافند غیرعامل وزارت نیرو، آقای مهندس فرهام کرکانی مدیر دفتر مدیریت بحران، ریسک و پدافند غیرعامل شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور، آقای مهندس احمدنسب رئیس مرکز مدیریت بحران، ریسک و پدافند غیرعامل شرکت آب و فاضلاب استان تهران، آقای مهندس مظفری مدیر دفتر مدیریت بحران مرکز مذکور و آقای مهندس ریاضتی مدیرعامل وقت شرکت فاضلاب تهران که جملگی اراده نمودند تا مطالعات پایه و کاربردی ذی‌ربط به انجام رسد.

در این میان تشکر و تقدیر می‌گردد از آقایان محترم، داود بلوچی و علی شفیع که در تهیه و تدوین فrazه‌هایی از کتاب حاضر مؤلف را یاری کردند و سرکار خانم پالیزوان که با تعهد و دقت قابل‌ستایشی متن حاضر را ویراستاری و صفحه‌آرایی نمودند. هیچ کوششی جهت تولید این اثر دریغ ننمودند.

دکتر حمیدرضا اسکاش

مدرس، پژوهشگر و مشاور در حوزه مدیریت بحران