
راهنمای برنامه‌ریزی عملیاتی

مدیریت سوانح مواد خطرناک

تألیف

دکتر وحید حسینی جناب

مهندس عبدالوحید ملک‌آرا، دکتر محمد پنبه‌چی، مهندس حمدالله محمدی،

دکتر محمدصادق یارسانی

www.ketab.ir

عنوان و نام پدیدآور	راهنمای برنامه‌ریزی عملیاتی مدیریت سوانح مواد خطرناک/ تالیف وحید حسینی‌جناب... و دیگران.
مشخصات نشر	تهران: رویان پژوه، ۱۳۹۴.
مشخصات ظاهری	۲۴۲ص: مصور، جدول، نمودار.
شابک	۹۷۸-۶۰۰-۴۰۸-۰۴۸-۴
وضعیت فهرست نویسی	فیفا
یادداشت	مولفان وحید حسینی‌جناب، عبدالوحدید ملک‌آرا، محمد پنبه‌چی، حمدالله محمدی، محمدصادق پارسایی.
یادداشت	کتابنامه: ص. [۲۳۹]-۱۴۲.
موضوع	مدیریت بحران
موضوع	مدیریت بحران — برنامه‌ریزی
موضوع	مواد خطرناک — مدیریت.
شناسه افزوده	حسینی‌جناب، وحید، ۱۳۴۶ -
رده‌بندی کنگره	HV۵۵۱/۲/۲ ۱۳۹۴
رده‌بندی دیویی	۳۶۳/۳۴۰۶۸
شماره کتابشناسی ملی	۳۹۴۸۰۸۵



راهنمای برنامه‌ریزی عملیاتی مدیریت سوانح مواد خطرناک

دکتر وحید حسینی‌جناب، مهندس عبدالوحدید ملک‌آرا، دکتر محمد پنبه‌چی، مهندس حمدالله محمدی، دکتر محمدصادق پارسایی

ناشر: رویان پژوه
چاپ اول: اول - ۹۴
مدیر تولید: سید امین امامی‌زاده
صفحه‌آرایی: شادی حمیدی
چاپ: بهمن
قطع و تعداد صفحات: وزیری - ۲۴۲
شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه
قیمت: ۲۰۰۰۰ تومان



شابک: 978-600-408-048-4

کلیه حقوق مادی و معنوی اثر متعلق به ناشر است و هرگونه تکثیر، بازنویسی، خلاصه‌برداری و یا برداشت به هر نحوی بدون اجازه کتبی از ناشر مجاز نبوده و منجر به پیگرد قانونی می‌باشد.

دفتر نشر و نمایشگاه دائمی: تهران، خیابان انقلاب، رویروی دبیرخانه دانشگاه تهران، ساختمان کتاب‌های جیبی، طبقه سوم
تلفن: ۶۶۹۷۰۷۴۰ - ۶۶۴۸۶۳۷۳

۳۱	برنامه‌ریزی چیست؟
۳۱	دیدگاه‌ها
۳۲	جمع بندی، یک تعریف جامع
۳۳	چگونگی‌ها
۳۵	چشم‌انداز بلندمدت توسعه برای ترسیم دگرگونی‌های آینده
۳۷	فرآیند برنامه‌ریزی
۳۸	رویکرد نوین فرآیند برنامه‌ریزی
۴۲	انواع برنامه‌ریزی
۴۳	عوامل اصلی برنامه‌ریزی
۴۴	رفتار برنامه‌ریزی
۴۵	برنامه‌ریزی اجرایی
۴۷	چارچوب نظام مدیریت اجرایی
۵۱	فصل ۳: برنامه‌ریزی مدیریت بحران
۵۲	فرآیند تهیه برنامه مدیریت بحران
۵۶	خصوصیات طرح مدیریت بحران
۵۷	زمینه‌های مدیریت مؤثر شرایط اضطراری
۵۹	فرآیند مدیریت شرایط اضطراری
۵۹	انواع سیستم‌های کنترل بحران
۶۱	فصل ۴: آمادگی سازمانی در برابر بحران‌ها و تهدیدات
۶۱	اجزای آمادگی
۶۲	اهمیت ارزیابی آمادگی
۶۲	انواع ارزیابی آمادگی
۶۳	اجزای مهم در ارزیابی آمادگی
۶۳	معیارهای ارزیابی
۶۳	میزان پایه آمادگی
۶۴	ابزار ارزیابی آمادگی
۶۴	چک‌لیست‌ها و پارامترها

ارزیابی توانمندی.....	۶۵
خودارزیابی آمادگی سازمانی.....	۶۵
محدودیت‌های ابزارهای ارزیابی آمادگی.....	۶۶
نیاز به ارزیابی آمادگی.....	۶۶
بخش‌های اصلی ارزیابی آمادگی.....	۶۶
فصل ۵: اصول تهیه برنامه عملیاتی.....	۶۹
اصول برنامه‌ریزی مدیریت بحران/تهدیدات.....	۶۹
برنامه‌ریزی در مدیریت بحران بایستی:.....	۷۰
چرخه آمادگی.....	۷۰
انواع برنامه مدیریت بحران.....	۷۱
رویکردهای برنامه‌ریزی.....	۷۲
یکپارچگی برنامه.....	۷۲
ضرورت یکپارچگی برنامه.....	۷۲
انطباق در برنامه‌ریزی.....	۷۳
نواقص شایع در برنامه‌ریزی.....	۷۴
محتوای برنامه عملیاتی.....	۷۵
برنامه پایه.....	۷۵
پیوست‌های اختصاصی.....	۷۶
مخاطرات/ تهدیدات/ حوادث.....	۷۶
فصل ۶: معیارهای کارآیی عملیات پاسخ به تهدیدات و بحران‌ها.....	۷۷
ضروریات کلیدی یک معیار کارآیی.....	۷۸
استاندارد کارآیی.....	۷۸
دلایل اندازه‌گیری کارآیی.....	۷۹
ارائه گزارش کارآیی عملیاتی.....	۷۹
نکات کلیدی در تدوین معیارهای کارآیی.....	۸۰
ضرورت اندازه‌گیری کارآیی.....	۸۰
فصل ۷: طراحی و تدوین سناریو.....	۸۱

۸۲	آینده‌پژوهی
۸۲	تعریف سناریو
۸۲	هدف سناریو
۸۳	تبیین سناریوها
۸۳	انواع سناریو
۸۳	ویژگی‌های سناریو
۸۴	سئوالات ترسیم سناریو
۸۴	ادله‌های سناریو
۸۴	تدوین سناریوها
۸۵	برنامه‌ریزی سناریو محور
۸۵	عوامل مؤثر در برنامه‌ریزی سناریو محور
۸۵	گام‌های برنامه‌ریزی سناریو محور
۸۶	قابلیت اجرا
۸۶	نیازهای طراحی سناریوی مانور
۸۷	فصل ۸: استانداردهای مدیریت بحران
۸۷	استانداردهای بین‌المللی مدیریت ریسک و بحران
۸۸	انواع استانداردهای مدیریت ریسک و بحران
۸۸	استانداردهای ریسک محور
۸۸	استانداردهای بخش و فعالیت محور
۸۹	استانداردهای محصول یا خدمت محور
۸۹	استانداردهای مدیریتی و فرایند محور
۸۹	تاریخچه استانداردهای مدیریت ریسک و بحران
۹۱	منافع استانداردهای مدیریت ریسک
۹۲	تعریف استاندارد
۹۲	ضرورت وجود استاندارد در مدیریت بحران
۹۳	آشنایی با استاندارد ایزو ۳۱۰۰۰
۹۴	اهداف و حدود و ثغور استاندارد ایزو ۳۱۰۰۰
۹۴	منافع کاربرد استاندارد ایزو ۳۱۰۰۰ برای سازمان‌ها

۹۵	اجزا و عناصر تشکیل دهنده مدیریت ریسک در ایزو ۳۱۰۰۰
۹۶	اصول مدیریت ریسک
۹۶	چهارچوب مدیریت ریسک
۹۶	فرایند مدیریت ریسک
۹۷	آشنایی با استاندارد ۱۶۰۰
۹۷	آشنایی با استانداردهای NFPA
۹۸	تاریخچه
۹۸	استانداردهای NFPA ۱۶۰۰
۹۹	استاندارد پروژه اسفیر
۱۰۲	استانداردهای مشترک
۱۰۳	اصول بین هیرو
۱۱۱	فصل ۹: مدیریت ریسک و مدیریت بحران
۱۱۳	حوادث با مصدومین انبوه
۱۱۳	مدیریت قطعی صحنه
۱۱۴	بازنگری
۱۱۴	مدیریت ریسک
۱۱۴	ارزیابی ریسک
۱۱۵	ارزیابی سانحه
۱۱۶	فرایند تصمیم گیری
۱۱۷	تحلیل سانحه
۱۱۸	سطوح بحران ها و شرایط اضطراری محتمل
۱۲۰	ارزیابی ریسک بلایا
۱۲۰	شناسایی مخاطره
۱۲۵	تحلیل مخاطرات
۱۲۶	اثرات بالقوه مخاطره
۱۳۱	تحلیل اثرات
۱۳۷	فصل ۱۰: راهنمای برنامه پاسخ به حوادث مواد خطرناک
۱۴۱	فصل ۱۱: مراحل اجرایی برنامه پاسخ به حادثه

۱۴۲	مرحله اعلام خطر (Alert phase):
۱۴۲	فعالیت‌های مرحله اعلام خطر:
۱۴۲	سطوح فعال شدن برنامه بر اساس ارزیابی شدت حادثه:
۱۴۲	فعال سازی سیستم هشدار:
۱۴۳	ارزیابی شدت حادثه:
۱۴۳	سطوح آماده باش وضعیت بحران:
۱۴۴	استانداردسازی اصطلاحات کدهای اضطراری:
۱۴۵	تخلیه اضطراری:
۱۵۱	جستجو و نجات (SAR) (Search & Rescue):
۱۵۳	مراحل کلی جستجو و نجات:
۱۵۳	مراحل عملیاتی جستجو و نجات:
۱۵۳	معیارها در عملیات جستجو و نجات:
۱۵۴	برنامه‌ریزی عملیات جستجو و نجات:
۱۵۴	اولویت محل‌های جستجو:
۱۵۵	عوامل موثر و تأثیرگذار در عملیات جستجو و نجات:
۱۵۵	نکات مهم و کلیدی:
۱۵۶	نکات مهم در بررسی وضعیت کسانی که در زیر آوار مانده‌اند:
۱۵۶	تربیاز آسیب دیدگان:
۱۵۷	عملیات درمانی:
۱۶۰	عملیات انتقال آسیب دیدگان:
۱۶۳	همکاری و هماهنگی با رسانه‌های گروهی:
۱۶۴	وظایف جایگاه روابط عمومی:
۱۶۷	اقدامات امنیتی:
۱۶۷	استفاده از کارکنان امنیتی اضافی:
۱۶۷	تأمین حفاظت و امنیت فیزیکی ساختمان:
۱۶۸	وظایف تیم امنیت:
۱۶۹	وظایف تیم امنیت در تخلیه:
۱۶۹	مواد خطرناک:
۱۷۰	وظایف تیم پاسخ به مواد خطرناک:

۱۷۱.....	اقدامات ایمنی.....
۱۷۱.....	وظایف واحد ایمنی.....
۱۷۱.....	پشتیبانی.....
۱۷۱.....	ساماندهی.....
۱۷۲.....	مواد خطرناک.....
۱۷۲.....	اقدام خاص.....
۱۷۲.....	درخواست برای اقدام اضطراری.....
۱۷۳.....	ارسال اقدام.....
۱۷۵.....	کاتالوگ‌های مربوط به اقدام امدادی.....
۱۷۶.....	استانداردسازی.....
۱۷۷.....	دریافت اقدام امدادی.....
۱۷۷.....	وظایف واحد ساماندهی.....
۱۷۹.....	تامین مواد غذایی.....
۱۷۹.....	وظایف تیم تامین آب و مواد غذایی.....
۱۸۰.....	زیرساخت‌ها.....
۱۸۳.....	فصل ۱۲: مدیریت حوادث ناشی از مواد خطرناک.....
۱۸۵.....	شناخت موقعیت خطر.....
۱۸۶.....	محل قرارگیری و نوع مشاغل.....
۱۸۷.....	برگه‌های حمل و نقل (Shipping):.....
۱۸۸.....	اصول سم‌شناسی برای کارکنان بخش اورژانس.....
۱۸۹.....	محل ورود و شدت تماس.....
۱۹۰.....	ارتباط بین دوز ماده و پاسخگویی Dose - Response.....
۱۹۲.....	حد تماس Exposure Limit.....
۱۹۳.....	اصول حفاظت و ایمنی شخصی کارکنان.....
۱۹۳.....	قوانین فدرال برای استفاده از تجهیزات حفاظتی کارکنان (PPE).....
۱۹۴.....	سطوح PPE.....
۱۹۵.....	راه تماس با مواد شیمیایی.....
۱۹۶.....	CPC لباس‌های محافظ شیمیایی.....

۱۹۷	حفاظت تنفسی.....
۱۹۸	رسپراتورهای با تأمین جوی Atmosphere - supplying.....
۱۹۹	رسپراتورهای با تأمین هوا SAR.....
۲۰۰	آلودگی‌زدایی از پرسنل خدمات پزشکی اورژانس.....
۲۰۱	آلودگی‌زدایی از پرسنل خدمات پزشکی اورژانس.....
۲۰۲	پاسخگویی و اداره بیمار.....
۲۰۲	در طی مسیر بسوی صحنه حادثه ناشی از مواد خطرناک.....
۲۰۵	رسیدن به محل حادثه.....
۲۰۷	ارزیابی، آلودگی‌زدایی و درمان اولیه بیماران.....
۲۱۰	نکاتی درباره درمان بیمار.....
۲۱۱	درمان بیمار.....
۲۱۱	انتقال بیمار به بیمارستان.....
۲۱۳	انتقال به بیمارستان.....
۲۱۴	انتقال هوایی بیماران تماس یافته با مواد شیمیایی.....
۲۱۴	نقد و بررسی.....
۲۱۵	مواد شیمیایی.....
۲۱۵	بررسی سیستم‌ها جهت برنامه‌ریزی.....
۲۱۷	طیفی از حوادث خطرناک.....
۲۲۴	قانون SARA III.....
۲۲۶	مرکز خدمات طبی اورژانس ایالتی.....
۲۲۷	فعالیت‌های پاسخ اورانس فدرال.....
۲۳۰	آنالیز خطر.....
۲۳۳	ضمیمه A: سیستم‌های طبقه‌بندی مواد خطرناک.....
۲۳۳	آگاهی سیستم؛ سلامتی (آبی).....
۲۳۴	قابلیت اشتعال (قرمز).....
۲۳۴	واکنش (ثبات) (زرد).....
۲۳۶	فرمهای اطلاعاتی در مورد ایمنی مواد.....
۲۳۸	خلاصه.....

مقدمه

خصوصیات طرح مدیریت بحران

طرح مدیریت بحران بایستی این گونه باشد:

۱- جامع^۱: دربردارنده تمامی مخاطرات، مراحل، ذینفعان و پیامدهای سوانح.

All hazards

All phases

All stakeholders

All impacts of disasters

۲- پیش‌رونده^۲: توجه به حوادث آینده و رعایت مقررات پیشگیرانه و آماده‌سازی برای ساختن جوامع مقاوم به حوادث و برگشت‌پذیر.

۳- مبتنی بر ریسک^۳: رعایت اصول مدیریت ریسک شامل شناسایی مخاطرات، آنالیز ریسک و آنالیز پیامدها جهت تعیین اولویت‌ها و منابع.

۴- منسجم^۴: اطمینان از وحدت تلاش‌ها بین دولت و تمامی اجزای جامعه.

۵- مبتنی بر تعاملات گروهی^۵: تقویت ارتباطات بین افراد و سازمان‌ها برای تقویت اعتماد، جو کار گروهی، اعتمادسازی و تسهیل ارتباطات.

۶- مبتنی بر هماهنگی^۶: هماهنگ‌سازی فعالیت‌های تمامی ذینفعان جهت دستیابی به هدف مشترک.

1. Comprehensive

2. Progressive

3. Risk- driven

4. Integrated

5. Collaborative

6. Coordinated

- ۷- انعطاف‌پذیر^۱: استفاده از رویکردهای خلاقانه و ابداعی در حل مسائل بحرانی.
- ۸- حرفه‌ای^۲: رویکرد علمی و دانش محور مدیریت بحران، بر اساس آموزش، تربیت، تجربه، اصول اخلاقی، مباشرت همگانی و بهبود مستمر.
- برای اینکه برنامه Disaster plan موثر و کاربردی باشد باید ۵ معیار مهم داشته باشد:

- ۱- کامل بودن^۳
- ۲- ساده بودن^۴
- ۳- قابلیت انطباق^۵
- ۴- قابلیت سازگاری^۶
- ۵- تشریح دقیق وظایف^۷.

زمینه‌های مدیریت موثر شرایط اضطراری

- ۱- برخورداری از برنامه سانحه در محل و آماده بودن برای اجرا
- ۲- برخورداری از فرایندهای عملیاتی استاندارد (SOP) مناسب در محل با چک لیست‌های کافی
- ۳- تمرین و آموزش کافی
- ۴- استفاده از سیستم مدیریت شرایط اضطراری استاندارد SEMS، مشتمل بر:
 - سامانه فرماندهی حادثه ICS
 - سیستم هماهنگی بین سازمانی MACS
 - برنامه کمک‌های متقابل MA
 - برنامه نواحی عملیاتی Operational Areas
- ۵- مرکز عملیات شرایط اضطراری EOC: مکانی برای انجام مأموریت‌های مدیریت بحران و محل حضور فرمانده بحران و سایر مدیران عالی‌رتبه مرتبط با هر بحران است که برخوردار از سامانه‌های اطلاعاتی و مخابراتی با وظایف تصمیم‌گیری، ابلاغ مأموریت و هدایت عملیات و هماهنگی بین تمام عناصر دارای نقش در مراحل گوناگون بحران می‌باشد. EOC مرکز اصلی هماهنگی و نقطه مشترک همه اقدامات مقابله با فاجعه است.
- عناصر عملکردی EOC:

1. Flexible
2. Professional
3. Completeness
4. Simplicity
5. Adaptability
6. Compatibility
7. Clear delineation of authority

- کارکنان فرماندهی حادثه
- فرمانده
- مدیران عالی‌رتبه هر بحران و رؤسای سازمان‌های کلیدی
- کارکنان مدیریت اضطراری
- عناصر مخابراتی و تحلیل‌گر
- عناصر عملیاتی
- تیم عملیاتی
- تیم ارزیاب
- وظایف اصلی EOC:
- تصمیم‌گیری و فرماندهی یکپارچه
- مدیریت ارتباطات
- مدیریت اطلاعات
- مدیریت و هدایت عملیات
- مرجع هماهنگی مدیریت بحران قبل، حین و بعد از بحران
- شیوه عملیاتی استاندارد SOP در حقیقت بستنی است که فرآیندهای مربوط به فعال شدن EOC در آن مکتوب و استاندارد شده است (سند راهبردی EOC) و هدف آن استفاده از منابع مناسب و حذف اطلاعات نامناسب است.
- برنامه عملیاتی Action Plan، برنامه آماده شده در EOC که اهداف پاسخ یا واکنش اضطراری در سطحی از SEMS که EOC در آن تشکیل شده است را در بر می‌گیرد.

فرایند مدیریت شرایط اضطراری

- ۱- برنامه‌ریزی^۱ در قالب Action Plan صورت می‌گیرد، با تعیین اهداف قابل اندازه‌گیری و مأموریت‌ها طی دوره مشخص
- ۲- سازماندهی^۲
- ۳- هدایت (هماهنگی / ارتباطات)^۳
- ۴- ارزیابی^۴
- ۵- ارتقاء^۵.

1. Planning
2. Organising
3. Leading
4. Evaluation
5. Improving