

سوله مرکز امن

کمی افقاری

افخوج

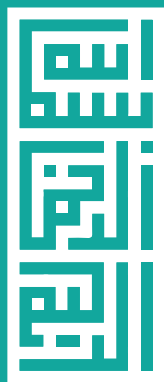
مرکز امن

# مهندسی نقشه کشی

جلد اول

ویژه مدیران مشاغل





سازمان مسکینی  
و مدیریت بحران  
شهر تهران

**عنوان و نام پدیدآور:** مدیریت بحران ویژه مدیران شهری / نویسندگان سازمان پیشگیری و مدیریت بحران شهر تهران، معاونت آموزش و مشارکت‌های مردمی.  
**مشخصات نشر:** تهران: سازمان پیشگیری و مدیریت بحران شهر تهران، ۱۳۹۷.  
**مشخصات ظاهری:** ۲ ج.: مصور (رنگی)، جدول (رنگی)، نمودار (رنگی)؛ ۲۹×۲۲ س.م.  
**شابک:** ۹۷۸-۶۲۲-۹۹۱۹۷-۳-۶ دوره

**وضعیت فهرست نویسی:** فیبا

**یادداشت:** نویسندگان سازمان پیشگیری و مدیریت بحران شهر تهران، سیاوش صلواتیان، بیژن یاور، سعید گیوه‌چی، غلامرضا چالوک، فاروق مظلومی، شاهین محمدی یگانه، نادر شکری، لادن کریمی صحنه‌سرای، هادی جاویدنیا، علی محمدی‌انور، سکینه محمدی، محمدرضا عباسی، رضا حیدری، صمیم مرادی‌روزبهانی، هومن احقری، آمنه اشتیری‌ماهینی، احسان امامی‌آرندی، مهدی بلبل‌وند، احمد حیدری، سیدمحمود رضایی‌جواهریان، امیر رنگین‌کمان، عزیزا... سلیمی‌طاری، خدیجه شریفی، حسام‌الدین شمشیری، گودرز گودرزینیا، مرضیه مرادیگی، حسین مختاری، نفیسه میرزاهاشمی‌طرقی، الهه نصیری‌دوست، رحیم نوروزی، رسول هلالی، کیوان کریملو، علی ترابی، فریبا دشتی.

**موضوع:** مدیریت بحران -- ایران -- تهران

**موضوع:** Crisis management -- Iran -- Tehran

**موضوع:** بلایای طبیعی -- ایران -- تهران -- پیش‌بینی‌های ایمنی

**موضوع:** Natural disasters -- Iran -- Tehran -- Safety measures

**موضوع:** مدیران شهری -- ایران

**موضوع:** City managers -- Iran

**شناسه افزوده:** سازمان پیشگیری و مدیریت بحران شهر تهران. معاونت آموزش و مشارکت‌های مردمی

رده بندی کنگره: HD۴۹/م۴ ۱۳۹۷

رده بندی دیویی: ۶۵۸/۴۰۹۵۵۱۲

شماره کتابشناسی ملی: ۵۵۶۷۵۸۱

## مدیریت بحران ویژه مدیران شهری (جلد اول)

**نویسندگان:** دکتر غلامرضا چالوک، دکتر سیاوش صلواتیان، دکتر سعید گیوه‌چی، فاروق مظلومی، هومن احقری، آمنه اشتیری‌ماهینی، احسان امامی‌آرندی، مهدی بلبل‌وند، هادی جاویدنیا، دکتر رضا حیدری، احمد حیدری، سید محمود رضایی جواهریان، امیر رنگین‌کمان، عزیزاله سلیمی طاری، خدیجه شریفی، حسام‌الدین شمشیری، لادن کریمی صحنه‌سرای، گودرز گودرزینیا، دکتر محمدرضا عباسی، سکینه محمدی، مرضیه مرادیگی، حسین مختاری، نفیسه میرزاهاشمی‌طرقی، الهه نصیری‌دوست، رحیم نوروزی، رسول هلالی.

**ناشر:** سازمان پیشگیری و مدیریت بحران شهر تهران

**ناظر:** رضا کرمی محمدی، عضو هیئت علمی دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی  
**برنامه‌ریزی محتوایی:** معاونت آموزش و مشارکت‌های مردمی، اداره برنامه‌ریزی آموزشی

**نوبت و سال چاپ:** اول - بهار ۱۳۹۸

**صفحه آرای:** محسن خواجهی، محمد جامعی

**ویراستاری ادبی:** سپیده کوتی، آزاده مهدوی

**بازخوانی:** نفیسه میرزاهاشمی، مونا رضایی

**طراح جلد:** علی باقری

**تیراژ:** ۱۰۰۰ نسخه

**قیمت:** ۵۰۰۰۰۰ ریال

**نشانی:** انتهای غربی بزرگراه جلال آل احمد، نرسیده به بزرگراه آیت ... اشرفی اصفهانی، نبش نهم شمالی.

**تلفن:** ۴۴۲۴۴۰۴۰



سازمان پیشگیری  
و مدیریت بحران  
شهر تهران

کلیه حقوق مادی و معنوی این اثر به سازمان پیشگیری و مدیریت بحران

شهر تهران تعلق دارد.



..... جلد اول .....

## فهرست مطالب

### پیشگفتار ..... ۲۰

### فصل یک، آشنایی با ساختار مدیریت بحران و پدافند غیرعامل ..... ۲۳

۱-۱- مفاهیم مدیریت بحران و پدافند غیرعامل.....	۲۴
۱-۱-۱ مدیریت بحران .....	۲۴
۲-۱-۱ پدافند غیرعامل .....	۲۵
۲-۱- نقاط مشترک و متفاوت حوزه عملکرد مدیریت بحران و پدافند غیرعامل .....	۳۱
۱-۲-۱ اقدامات تسهیل کننده مدیریت بحران در پدافند غیر عامل .....	۳۲
۲-۲-۱ انتظارات و اهداف پدافند غیرعامل در مدیریت بحران .....	۳۲
۳-۱- آشنایی با تاریخچه مدیریت بحران و پدافند غیرعامل در ایران .....	۳۳
۱-۳-۱ تاریخچه مدیریت بحران .....	۳۳
۲-۳-۱ تاریخچه پدافند غیرعامل .....	۳۵
۴-۱- آشنایی با قوانین مدیریت بحران و پدافند غیرعامل.....	۳۷
۱-۴-۱ قوانین حوزه مدیریت بحران .....	۳۷
۲-۴-۱ قوانین حوزه پدافند غیرعامل.....	۳۷
۵-۱- ساختار مدیریت بحران و پدافند غیرعامل در ایران .....	۴۱
۱-۵-۱ مروری بر ساختار مدیریت بحران ایران و تهران .....	۴۱
۲-۵-۱ ساختار پدافند غیرعامل در ایران .....	۵۱
۳-۵-۱ ساختار پدافند غیرعامل تهران .....	۵۲
۴-۵-۱ آشنایی با کمیته پدافند غیرعامل شهرداری تهران .....	۵۴
۶-۱- آشنایی با سامانه فرماندهی سانحه .....	۵۵
۱-۶-۱ اصول سیستم فرماندهی سانحه .....	۵۶
۷-۱- آشنایی با وظیفه مدیریت شهری در مدیریت بحران و پدافند غیرعامل.....	۵۹
۱-۷-۱ مدیریت بحران .....	۵۹
۲-۷-۱ پدافند غیرعامل .....	۵۹
منابع .....	۶۰

### فصل دو، مخاطرات طبیعی شهر تهران ..... ۶۳

۱-۲- مقدمه .....	۶۴
۲-۲- تقسیم بندی سوانح .....	۶۴
۱-۲-۲ زمین لرزه .....	۶۴
۱-۱-۲-۲ اندازه زمین لرزه .....	۶۵

۶۷	..... گسل ۲-۱-۲-۲
۶۷	..... آیا زلزله، قابل پیش‌بینی است؟ ۳-۱-۲-۲
۶۸	..... برخی از بزرگ‌ترین زمین‌لرزه‌های ثبت شده بر پایه بزرگی در جهان ۴-۱-۲-۲
۶۹	..... برخی از تبعات زمین‌لرزه یا بحران‌های ثانویه ۵-۱-۲-۲
۶۹	..... لرزه‌خیزی در ایران ۶-۱-۲-۲
۷۰	..... لرزه‌خیزی در تهران ۷-۱-۲-۲
۷۰	..... گسل‌های تهران ۸-۱-۲-۲
۷۱	..... آتش‌سوزی ۲-۲-۲
۷۱	..... آذرخش (رعدوبرق) ۳-۲-۲
۷۲	..... عوامل مشخص‌کننده آذرخش ۱-۳-۲-۲
۷۲	..... برخی از ویژگی‌های آذرخش ۲-۳-۲-۲
۷۲	..... نمونه‌هایی از رعدوبرق‌های تاریخی و معروف ۳-۳-۲-۲
۷۲	..... توفان ۴-۲-۲
۷۲	..... برخی ویژگی‌های توفان ۱-۴-۲-۲
۷۳	..... انواع عمده توفان‌ها ۲-۴-۲-۲
۷۴	..... پیامدهای توفان ۳-۴-۲-۲
۷۴	..... برخی از توفان‌های معروف ۴-۴-۲-۲
۷۵	..... نمونه‌هایی از توفان‌های بزرگ جهان ۵-۴-۲-۲
۷۶	..... نمونه‌هایی از توفان‌های ایران ۶-۴-۲-۲
۷۶	..... آتشفشان ۵-۲-۲
۷۷	..... برخی ویژگی‌های آتشفشان ۱-۵-۲-۲
۷۸	..... مراحل فعالیت آتشفشان ۲-۵-۲-۲
۷۸	..... پیامدهای آتشفشان ۳-۵-۲-۲
۷۸	..... بزرگ‌ترین آتشفشان‌ها ۴-۵-۲-۲
۷۹	..... نمونه‌ای از فوران‌های مهم دنیا ۵-۵-۲-۲
۷۹	..... مهم‌ترین آتشفشان‌های ایران ۶-۵-۲-۲
۷۹	..... خشکسالی ۶-۲-۲
۸۰	..... برخی از ویژگی‌های خشکسالی ۱-۶-۲-۲
۸۰	..... علل وقوع خشکسالی ۲-۶-۲-۲
۸۰	..... انواع خشکسالی ۳-۶-۲-۲
۸۰	..... پیامدهای خشکسالی ۴-۶-۲-۲
۸۱	..... برخی از خشکسالی‌های مهم جهان ۵-۶-۲-۲
۸۱	..... خشکسالی در ایران ۶-۶-۲-۲
۸۲	..... زمین‌لغزش ۷-۲-۲

۸۲	..... عوامل ایجادکننده زمین لغزش
۸۲	..... زمین لغزش‌های معروف جهان
۸۲	..... زمین لغزش در ایران
۸۳	..... خسارات زمین لغزش‌ها
۸۳	..... سونامی
۸۴	..... نحوه عملکرد سونامی
۸۵	..... پیامدهای سونامی
۸۵	..... برخی از سونامی‌های بزرگ
۸۵	..... سونامی در ایران
۸۵	..... سیلاب
۸۶	..... خسارات سیل
۸۶	..... عوامل اصلی ایجاد سیلاب
۸۷	..... انواع سیلاب
۸۸	..... برخی از آثار سیلاب‌ها
۸۸	..... برخی از سیلاب‌های معروف جهان
۸۸	..... سیلاب در شهر تهران
۸۹	..... اپیدمی (همه‌گیری)
۸۹	..... اپیدمی در ایران و دیگر کشورهای جهان
۹۰	..... آلودگی‌ها
۹۰	..... آلودگی هوا
۹۰	..... آلودگی خاک
۹۱	..... آلودگی آب
۹۱	..... روان‌گرایی
۹۱	..... روان‌گرایی در شهر تهران
۹۲	..... فرونشست
۹۲	..... علل فرونشست زمین
۹۳	..... فرونشست در شهر تهران
۹۴	..... منابع

## فصل سه، اصول و مبانی ایمنی در محیط‌های کارگاهی ..... ۹۷

۹۸	..... مقدمه
۹۸	..... مهم‌ترین علل رخداد حوادث در محیط‌های صنعتی
۹۹	..... علل ایجاد سوانح
۹۹	..... جنبه‌های فنی و مادی (شرایط ناایمن)

۹۹	۲-۳-۳- جنبه‌های انسانی (رفتار ناایمن).....
۱۰۰	۴-۳- تهیه برنامه ایمنی و حفاظت فنی .....
۱۰۰	۵-۳- سوانح ناشی از حریق در کارگاه‌ها و صنایع .....
۱۰۱	۱-۵-۳- ایجاد و اطفاء حریق.....
۱۰۱	۱-۱-۵-۳- حریق و مراحل شکل‌گیری آن .....
۱۰۲	۲-۱-۵-۳- عوامل ایجاد حریق .....
۱۰۳	۲-۵-۳- گازها و بخارهای قابل اشتعال.....
۱۰۴	۳-۵-۳- جلوگیری از گسترش آتش‌سوزی .....
۱۰۴	۴-۵-۳- کاهش خسارات ناشی از دود و حرارت .....
۱۰۵	۵-۵-۳- کمک به آتش‌نشانان در محل آتش‌سوزی .....
۱۰۶	۶-۳- سوانح ناشی از برق در کارگاه‌ها .....
۱۰۶	۱-۶-۳- مقدمه .....
۱۰۶	۲-۶-۳- برق‌گرفتگی‌های با ولتاژ بالا و پایین .....
۱۰۶	۱-۲-۶-۳- برق‌گرفتگی با ولتاژ بالا .....
۱۰۶	۲-۲-۶-۳- برق‌گرفتگی با ولتاژ پایین.....
۱۰۶	۳-۶-۳- خطر برق‌گرفتگی .....
۱۰۶	۱-۳-۶-۳- برق‌گرفتگی با تماس مستقیم و غیرمستقیم .....
۱۰۷	۴-۶-۳- علل، شدت و علائم برق‌گرفتگی .....
۱۰۷	۵-۶-۳- چگونگی و حالت برق‌گرفتگی.....
۱۰۸	۶-۶-۳- مرگ در اثر برق‌گرفتگی .....
۱۰۸	۷-۶-۳- تقسیم‌بندی تأسیسات الکتریکی از نظر ولتاژ.....
۱۱۲	۸-۶-۳- صدمات برق‌گرفتگی به انسان.....
۱۱۲	۱-۸-۶-۳- صدمات ناشی از سوختگی.....
۱۱۲	۲-۸-۶-۳- تأثیر روی قلب .....
۱۱۳	۳-۸-۶-۳- تأثیر روی سلسه اعصاب و تنفس.....
۱۱۳	۹-۶-۳- عوارض برق‌گرفتگی .....
۱۱۴	۱۰-۶-۳- اقدامات اولیه هنگام برق‌گرفتگی.....
۱۱۴	۱-۱۰-۶-۳- برای پیشگیری از برق‌گرفتگی توجه به نکات ایمنی زیر ضروری است .....
۱۱۶	۷-۳- سوانح ناشی از مواد شیمیایی در کارگاه‌ها و صنعت .....
۱۱۶	۸-۳- عوامل شیمیایی زیان‌آور در محیط‌های کاری .....
۱۱۶	۱-۸-۳- مواد قابل اشتعال .....
۱۱۷	۲-۸-۳- مواد خورنده .....
۱۱۷	۳-۸-۳- مواد اکسیدکننده.....
۱۱۸	۴-۸-۳- مواد واکنش‌پذیر با آب.....



۱۱۹.....	۵-۸-۳- مواد آتش گیر.....
۱۲۰.....	۶-۸-۳- تولیدکننده های پراکسید.....
۱۲۲.....	۷-۸-۳- مایعات و گازهای سرمازا.....
۱۲۳.....	۸-۸-۳- مواد منفجر شونده.....
۱۲۳.....	۹-۸-۳- سموم.....
۱۲۳.....	۹-۹-۳- سیلندرهای گاز فشرده.....
۱۲۴.....	۱۰-۳- مواد شیمیایی خیلی خطرناک.....
۱۲۶.....	۱۱-۳- اقدامات ایمنی.....
۱۳۲.....	منابع.....

### فصل چهار، آشنایی با ظرفیت های مدیریت بحران شهر تهران..... ۱۳۷

۱۳۹.....	۱-۴- شورای هماهنگی مدیریت بحران شهر تهران و کارگروه های تخصصی ۱۴ گانه.....
۱۳۹.....	۲-۴- سازمان پیشگیری و مدیریت بحران شهر تهران.....
۱۴۰.....	۱-۲-۴- مرکز فرماندهی و ستاد مدیریت بحران شهر تهران.....
۱۴۲.....	۱-۱-۲-۴- ویژگی های مرکز فرماندهی.....
۱۴۳.....	۲-۱-۲-۴- وظایف مرکز فرماندهی.....
۱۴۳.....	۲-۲-۴- ستادهای مدیریت بحران مناطق و نواحی شهرداری تهران.....
۱۴۳.....	۱-۲-۲-۴- اعضاء ستاد مدیریت بحران منطقه.....
۱۴۴.....	۲-۲-۲-۴- اعضاء ستاد مدیریت بحران ناحیه.....
۱۴۴.....	۳-۲-۲-۴- اهم وظایف شهرداران و رؤسای ستادهای مدیریت بحران مناطق ۲۲ گانه.....
۱۴۵.....	۴-۲-۲-۴- اهم وظایف شهرداری ناحیه.....
۱۴۷.....	۳-۲-۴- پایگاه های پشتیبانی مدیریت بحران.....
۱۴۷.....	۱-۳-۲-۴- بخشی از کارکردهای پایگاه های پشتیبانی مدیریت بحران.....
۱۴۸.....	۲-۳-۲-۴- انواع پایگاه های پشتیبانی مدیریت بحران.....
۱۵۰.....	۳-۳-۲-۴- فضاهای اداری و تجهیزات اضطراری.....
۱۵۰.....	۴-۲-۴- سامانه های مدیریت بحران شهر تهران.....
۱۵۱.....	۵-۲-۴- برنامه کاهش خطرپذیری محلات شهر تهران.....
۱۵۱.....	۱-۵-۲-۴- فرآیند اجرای طرح.....
۱۵۲.....	۲-۵-۲-۴- مراحل اجرای طرح.....
۱۵۶.....	۶-۲-۴- نقشه تدقیق شده گسل ها و نقشه پهنه های گسلی شهر تهران.....
۱۵۷.....	۱-۶-۲-۴- فرایند اجرای طرح.....
۱۶۸.....	۲-۶-۲-۴- جمع بندی.....
۱۶۸.....	۷-۲-۴- نقشه سازندهای آبرفتی شهر تهران.....
۱۷۰.....	۱-۷-۲-۴- اهمیت به نقشه آوری سازندهای آبرفتی.....

۱۷۲	ارتقاء و مدیریت شبکه راه‌های اضطراری شهر تهران
۱۷۳	مزایای اجرای طرح
۱۷۴	مراحل اجرای طرح
۱۷۴	طراحی شبکه اضطراری اصلی و شاخه‌های دسترسی
۱۷۷	دستاوردهای اجرای طرح
۱۸۰	طرح جامع آموزش همگانی مدیریت بحران
۱۸۱	بهره‌برداران طرح
۱۸۲	فرایند اجرای طرح
۱۸۴	ظرفیت‌های ایجاد شده
۱۸۵	طرح و برنامه‌های حوزه مشارکت‌های مردمی
۱۸۵	خانه دوام و ایمنی
۱۸۸	طرح مدیریت بحران ساختمان
۱۹۶	طرح مدرسه آماده
۲۰۰	مراکز امن اضطراری محله
۲۰۲	منابع

## فصل پنجم، آشنایی با نرم‌افزارها و سامانه‌های مدیریت بحران شهر تهران ..... ۲۰۵

۲۰۶	سامانه هشدار سریع زلزله
۲۰۸	تاریخچه سامانه هشدار سریع زمین‌لرزه
۲۱۰	تجربیات موفق سامانه هشدار سریع
۲۱۰	فواید سامانه‌های هشدار
۲۱۱	انواع فعالیت‌ها بعد از دریافت هشدار
۲۱۳	چالش‌ها و مشکلات عملی پیاده‌سازی سامانه
۲۱۳	لزوم ارائه آموزش‌های عمومی و فرهنگ‌سازی
۲۱۴	سامانه هشدار سریع زلزله شهر تهران
۲۱۶	بخش‌های اصلی سامانه هشدار سریع زلزله
۲۱۹	اقدامات آتی جهت تکمیل و ارتقاء سامانه
۲۱۹	اجزای سامانه هشدار سریع زمین‌لرزه در شهر تهران
۲۲۱	فرایند ایجاد سامانه
۲۲۴	سامانه تخمین سریع خسارات و تلفات زلزله شهر تهران
۲۲۵	داده‌های شتاب‌نگاری
۲۲۵	شبکه داخلی سازمان
۲۲۵	دستگاه‌های خروجی مستقیم
۲۲۵	نرم‌افزار تخمین خسارات زلزله

۲۲۷	۵-۳-۵- ابزار شبیه‌ساز نرم‌افزار تخمین خسارات
۲۳۰	۴-۵- سامانه جامع مدیریت بحران
۲۳۰	۱-۴-۵- سامانه‌های اطلاعاتی
۲۳۲	۱-۱-۴-۵- نقش سامانه‌های اطلاعاتی در مدیریت بحران
۲۳۵	۲-۴-۵- ویژگی‌های سامانه جامع مدیریت بحران
۲۳۷	۱-۲-۴-۵- زیرسیستم‌های سامانه جامع مدیریت بحران
۲۴۹	۳-۴-۵- گام‌های پیشنهادی برای توسعه سامانه جامع مدیریت بحران
۲۵۱	منابع

### فصل شش، مدیران بحران و رسانه ۲۵۳

۲۵۴	۱-۶- معرفی رسانه‌های جمعی و اجتماعی
۲۵۴	۱-۱-۶- مفهوم رسانه
۲۵۴	۲-۱-۶- رسانه‌های جمعی
۲۵۵	۳-۱-۶- کارکردهای وسایل ارتباط جمعی
۲۵۵	۱-۳-۱-۶- نقش خبری و اطلاع‌رسانی
۲۵۵	۲-۳-۱-۶- نقش راهنمایی و رهبری
۲۵۵	۳-۳-۱-۶- آموزش و انتقال میراث فرهنگی
۲۵۶	۴-۳-۱-۶- نقش تفریحی و تبلیغی
۲۵۶	۴-۱-۶- رسانه‌های اجتماعی
۲۵۷	۱-۴-۱-۶- ویژگی‌های رسانه‌های اجتماعی
۲۵۷	۲-۴-۱-۶- اهداف و کارکردهای رسانه‌های اجتماعی
۲۵۹	۵-۱-۶- تفاوت رسانه‌های جمعی و رسانه‌های اجتماعی
۲۶۱	۲-۶- کارکردهای رسانه‌ها در بحران
۲۶۱	۱-۲-۶- رابطه رسانه‌ها با بحران
۲۶۱	۲-۲-۶- رسانه‌ها؛ بحران‌زا یا بحران‌زدا
۲۶۳	۳-۲-۶- رسانه‌های جمعی و بحران
۲۶۳	۱-۳-۲-۶- مرحله آموزش (پیش از بحران)
۲۶۴	۲-۳-۲-۶- مرحله مواجهه (هنگام بحران)
۲۶۴	۳-۳-۲-۶- مرحله پشتیبانی و بازتوانی (پس از بحران)
۲۶۴	۴-۲-۶- رسانه‌های اجتماعی و بحران
۲۶۵	۱-۴-۲-۶- رسانه‌های اجتماعی و مراحل بحران
۲۶۵	۲-۴-۲-۶- کارکرد رسانه‌های اجتماعی در مراحل سه‌گانه بحران
۲۷۱	۳-۶- برقراری ارتباط با رسانه‌ها در بحران
۲۷۱	۱-۳-۶- لزوم تعامل سازمان‌های مسئول با رسانه‌ها در زمان بحران

۲۷۱	۲-۳-۶- مواجهه مدیر بحران با رسانه
۲۷۲	۳-۳-۶- اهمیت خبر و خبررسانی در بحران
۲۷۴	۴-۳-۶- ظرفیت‌های رسانه‌ها برای جلب مشارکت عمومی و ایجاد همبستگی ملی
۲۷۴	۱-۴-۳-۶- پیام رسانه محلی برای مخاطبان محلی
۲۷۵	۲-۴-۳-۶- پیام رسانه ملی برای مخاطبان محلی
۲۷۵	۳-۴-۳-۶- پیام رسانه ملی برای مخاطبان ملی
۲۷۶	۵-۳-۶- رسانه، نماینده مردم
۲۷۶	۶-۳-۶- سطوح گوناگون مطالبه‌گری رسانه
۲۷۷	۱-۶-۳-۶- رسانه محلی برای مخاطبان محلی
۲۷۷	۲-۶-۳-۶- پیام رسانه ملی برای مخاطبان ملی و مسئولان
۲۷۷	۴-۶- مستندسازی و ثبت رویدادها
۲۷۷	۱-۴-۶- مفهوم مدیریت دانش و رابطه آن با مستندسازی
۲۷۸	۲-۴-۶- مستندسازی و اهمیت آن
۲۷۹	۳-۴-۶- کارکردهای مستندسازی و ثبت رویدادها
۲۸۰	۴-۴-۶- ویژگی مستندات
۲۸۰	۵-۴-۶- رهیافت‌های مستندسازی مؤثر
۲۸۰	۶-۴-۶- مدیریت بحران دانش‌محور
۲۸۲	۷-۴-۶- اهمیت مستندسازی بحران
۲۸۳	۸-۴-۶- مزایای مستندسازی در بحران
۲۸۴	۹-۴-۶- مستندسازی و بازاندیشی درباره بحران
۲۸۵	۱۰-۴-۶- فرایند مستندسازی بحران
۲۸۶	۵-۶- چهارچوب تدوین گزارش حوادث و سوانح
۲۸۶	۱-۵-۶- گزارش و گزارش‌نویسی چیست؟
۲۸۷	۲-۵-۶- اهمیت گزارش‌نویسی برای سازمان‌ها
۲۸۷	۳-۵-۶- اصول نگارش گزارش حوادث و سوانح
۲۸۸	۱-۳-۵-۶- زبان گزارش
۲۸۹	۲-۳-۵-۶- چهار مرحله گزارش‌نویسی
۲۹۳	منابع

## فصل هفت، مدیریت نظم و امنیت در حوادث و بحران‌ها ..... ۲۹۷

۲۹۸	۱-۷- مقدمه
۲۹۸	۲-۷- ساختار نظم و امنیت و راهبردهای کلان انتظامی در بحران
۲۹۸	۱-۲-۷- کلیات (تعاریف و اصطلاحات)
۲۹۸	۱-۱-۲-۷- مفهوم نظم و امنیت

۲۹۹	۲-۱-۲-۷- اهمیت و ضرورت حضور نیروهای انتظامی در حوادث و بحران‌ها.....
۲۹۹	۲-۲-۷- عوامل ایجاد بی‌نظمی و ناامنی در بحران .....
۳۰۱	۳-۲-۷- فرایند ایجاد بی‌نظمی و ناامنی .....
۳۰۱	۴-۲-۷- مصادیق ایجاد بی‌نظمی در بحران ناشی از زلزله .....
۳۰۲	۵-۲-۷- مصادیق ایجاد ناامنی در بحران ناشی از زلزله .....
۳۰۳	۶-۲-۷- عوامل ایجاد نظم و امنیت در بحران ناشی از زلزله .....
۳۰۴	۱-۶-۲-۷- اهداف امور امنیت و انتظامات در بحران زلزله .....
۳۰۴	۲-۶-۲-۷- تدبیر کلی .....
۳۰۴	۳-۶-۲-۷- اهداف کلی .....
۳۰۵	۴-۶-۲-۷- روش‌ها و مصادیق ایجاد نظم در صورت وقوع زلزله .....
۳۰۵	۵-۶-۲-۷- روش‌ها و مصادیق ایجاد امنیت در صورت وقوع زلزله .....
۳۰۶	۷-۲-۷- راهبرد کلان انتظامی .....
۳۰۶	۱-۷-۲-۷- بازگرداندن سریع امور به وضعیت عادی و فراهم‌سازی شرایط استقرار سیستم بومی .....
۳۰۶	۲-۷-۲-۷- بازسازی و جایگزین کردن مراکز و ساختارهای آسیب‌دیده .....
۳۰۶	۳-۷-۲-۷- نظارت و کنترل دقیق بر کارکردها و رفتارهای انتظامی .....
۳۰۷	۴-۷-۲-۷- استفاده از منابع در سرعت‌دادن به بازسازی و تخلیه رده‌های پشتیبان .....
۳۰۷	۵-۷-۲-۷- برقراری آرامش و امنیت روانی و انتظامی .....
۳۰۷	۸-۲-۷- امنیت اماکن (سایت‌های جستجو و نجات، اسکان، اماکن مهم و گلوگاه‌ها) .....
۳۰۷	۱-۸-۲-۷- کلیات (برپایی اماکن و اردوگاه‌ها) .....
۳۰۸	۲-۸-۲-۷- حفاظت فیزیکی .....
۳۰۹	۳-۸-۲-۷- نوع فعالیت اماکن و تأسیسات .....
۳۰۹	۴-۸-۲-۷- موقعیت اماکن و تأسیسات .....
۳۱۰	۳-۷- کنترل ترافیک و مسیرهای اضطراری امدادی .....
۳۱۰	۱-۳-۷- کلیات .....
۳۱۱	۲-۳-۷- اهمیت و ضرورت .....
۳۱۲	۳-۳-۷- تبیین مفاهیم .....
۳۱۲	۴-۳-۷- تهدیدشناسی .....
۳۱۲	۱-۴-۳-۷- انواع مخاطرات و تهدیدات کشور .....
۳۱۴	۵-۳-۷- طرح مدیریتی تخلیه جمعیت .....
۳۱۴	۱-۵-۳-۷- ایجاد محدودیت ترافیکی .....
۳۱۵	۲-۵-۳-۷- نتیجه‌گیری .....
۳۱۶	۳-۵-۳-۷- پیشنهاد .....
۳۱۷	منابع .....

## فصل هشت، آشنایی اولیه با تکنولوژی GPS ..... ۳۱۹

۳۲۰	۱-۸- تاریخچه سیستم مختصات جهانی
۳۲۱	۲-۸- سه بخش مهم GPS
۳۲۱	۱-۲-۸- فضا
۳۲۲	۲-۲-۸- مصرف‌کننده
۳۲۲	۳-۲-۸- بخش کنترل زمینی
۳۲۵	۳-۸- کاربردهای گیرنده GPS
۳۲۵	۱-۳-۸- استفاده از گیرنده‌های حرفه‌ای برای پروژه‌های نقشه‌برداری
۳۲۶	۲-۳-۸- عملیات جستجو و نجات
۳۲۶	۳-۳-۸- حرکت اتومبیل در جاده
۳۲۷	۴-۸- گیرنده‌های GPS
۳۲۷	۱-۴-۸- تراشه‌های GPS
۳۲۸	۲-۴-۸- انواع گیرنده‌های GPS
۳۲۸	۱-۲-۴-۸- گیرنده‌های دستی
۳۳۱	۲-۲-۴-۸- ناوبری
۳۳۱	۳-۲-۴-۸- گیرنده‌های حرفه‌ای
۳۳۲	۴-۲-۴-۸- گیرنده‌های ورزشی
۳۳۳	۵-۲-۴-۸- گیرنده‌های ردیاب
۳۳۷	۳-۴-۸- حداقل خطا در گیرنده‌های دستی
۳۳۸	منابع

## فهرست تصاویر

- تصویر شماره ۱-۱- نمونه‌ای از استتار شهری..... ۲۶
- تصویر شماره ۱-۲- نمونه‌ای از اختفا..... ۲۷
- تصویر شماره ۳-۱- نمونه‌ای از استتار و اختفا..... ۲۷
- تصویر شماره ۱-۴- نمونه‌ای از نیروگاه متمرکز- نیروگاه اتمی بوشهر..... ۲۸
- تصویر شماره ۱-۵- نمونه‌ای از نیروگاه پراکنده - نیروگاه بادی در منطقه کهک تاکستان..... ۲۹
- تصویر شماره ۱-۶- سیستم هشدار..... ۳۰
- تصویر شماره ۱-۷- استفاده از عوارض و موانع محیطی، سفارت آمریکا در انگلیس-لندن..... ۳۱
- تصویر شماره ۱-۲- آذرخش (رعد و برق)..... ۷۱
- تصویر شماره ۲-۲- توفان..... ۷۳
- تصویر شماره ۳-۲- توفان یزد (سمت راست) و توفان فیلیپین (سمت چپ)..... ۷۵
- تصویر شماره ۴-۲- توفان‌های بزرگ..... ۷۶
- تصویر شماره ۵-۲- آتشفشان..... ۷۷
- تصویر شماره ۶-۲- خشکسالی خراسان (سمت راست) و کرمان (سمت چپ)..... ۸۱
- تصویر شماره ۷-۲- سونامی ژاپن..... ۸۴
- تصویر شماره ۸-۲- سیلاب..... ۸۶
- تصویر شماره ۹-۲- سیلاب رودخانه‌ای در گیلان..... ۸۸
- تصویر شماره ۱۰-۲- آلودگی هوا - تهران..... ۹۰
- تصویر شماره ۱۱-۲- فرونشست..... ۹۲
- تصویر شماره ۱-۴- برشی از گسل نیاوران در دیوارهٔ باختری گودبرداری واقع در منطقهٔ یک شهرداری تهران..... ۱۶۰
- تصویر شماره ۲-۴- دیواره‌های شرقی و شمالی گود..... ۱۶۳
- تصویر شماره ۳-۴- قسمت دارای ریزش در دیواره غربی گود که بخشی از آن پوشیده شده..... ۱۶۳
- تصویر شماره ۴-۴- گسل‌های کششی موجود در دیواره شرقی گود، با شیب به سوی جنوب در سازند یخچالی..... ۱۶۴
- تصویر شماره ۵-۴- ساختمان‌های تخریب شده بر روی اثر گسیختگی سطحی گسل..... ۱۶۴
- تصویر شماره ۶-۴- کاهش میزان تخریب ساختمان‌ها با بیشتر شدن فاصله از اثر گسیختگی سطحی..... ۱۶۵
- تصویر شماره ۷-۴- گسل راستالغز در زیر دکل برق واقع در منطقهٔ ۲ شهر تهران..... ۱۶۵
- تصویر شماره ۸-۴- گسل کششی در دیوارهٔ غربی گودبرداری ساختمانی واقع در درکه تهران..... ۱۶۶
- تصویر شماره ۹-۴- گسل فشاری در دیواره شرقی گودبرداری منطقهٔ ۱ شهر تهران..... ۱۶۶
- تصویر شماره ۱۰-۴- گسل راستالغز با مؤلفهٔ فشاری در ترانشه راه‌سازی واقع در منطقهٔ ۲۲ شهر تهران..... ۱۶۶

- تصویر شماره ۱۱-۴- پهنه گسلی در دیواره شرقی گودبرداری ساختمانی..... ۱۶۷
- تصویر شماره ۱۲-۴- گسل در دیواره شرقی گودبرداری ساختمانی..... ۱۶۷
- تصویر شماره ۱۳-۴- پهنه گسلی در نهشته‌های آبرفتی تهران واقع در منطقه ۲۲ شهر تهران..... ۱۶۷
- تصویر شماره ۱۴-۴- زمین‌لرزه سال ۱۹۶۴ نیگاتا، ژاپن با بزرگای ۷/۶ می‌باشد..... ۱۷۱
- تصویر شماره ۱۵-۴- برگزاری تمرین پست فرماندهی..... ۱۸۰
- تصویر شماره ۱۶-۴- کتابچه‌های برنامه سالیانه خانه دوام و ایمنی..... ۱۸۸
- تصویر شماره ۱۷-۴- نمونه تصاویر تعدادی از محصولات طرح مدرسه آماده..... ۱۹۸
- تصویر شماره ۱-۵- سامانه متوقف‌کننده و شیر متصل به مخزن مواد سمی..... ۲۱۱
- تصویر شماره ۲-۵- موقعیت ۴ ایستگاه شتاب‌نگاری در اطراف گسل مشاء..... ۲۱۷
- تصویر شماره ۳-۵- نمونه‌ای از ایستگاه‌های شتاب‌نگاری سازمان پیشگیری و مدیریت بحران شهر تهران در ارتفاعات مشرف به شهر دماوند..... ۲۱۷
- تصویر شماره ۴-۵- بررسی و تست تجهیزات شتاب‌نگاری..... ۲۱۸
- تصویر شماره ۵-۵- نمونه بررسی‌های دفتری و راه‌اندازی تجهیزات ارتباطی..... ۲۱۹
- تصویر شماره ۱-۸- ماهواره GPS..... ۳۲۰
- تصویر شماره ۲-۸- گیرنده GPS مدل کلورادو ۳۰۰، شمال غرب ایران، منطقه نمونه گردشگری سوله دُکل..... ۳۲۲
- تصویر شماره ۳-۸- کلرادو اسپرینگ، ایستگاه اصلی کنترل زمینی..... ۳۲۳
- تصویر شماره ۴-۸- نقشه‌برداری با گیرنده‌های حرفه‌ای..... ۳۲۵
- تصویر شماره ۵-۸- نمونه‌هایی از تراشه‌های GPS..... ۳۲۷
- تصویر شماره ۶-۸- نمای کلی گیرنده Etrex vista HCx..... ۳۲۹
- تصویر شماره ۷-۸- مجموعه‌ای از انواع گیرنده‌های دستی..... ۳۳۰
- تصویر شماره ۸-۸- گیرنده‌های ناوبر (هدایت مسیر)..... ۳۳۱
- تصویر شماره ۹-۸- بخش‌های مختلف گیرنده‌های حرفه‌ای..... ۳۳۲
- تصویر شماره ۱۰-۸- نمونه‌هایی از گیرنده‌های ورزشی GPS..... ۳۳۳
- تصویر شماره ۱۱-۸- نمونه ردیاب خودرو..... ۳۳۵
- تصویر شماره ۱۲-۸- نمونه ردیاب انسان..... ۳۳۵
- تصویر شماره ۱۳-۸- نمونه ردیاب حیوان..... ۳۳۶
- تصویر شماره ۱۴-۸- گیرنده دستی Colorado ۳۰۰..... ۳۳۷
- تصویر شماره ۱۵-۸- نمای کلی گیرنده ارگون..... ۳۳۷



## فهرست اشکال

- شکل شماره ۱-۱- سطوح مدیریت بحران ..... ۴۱
- شکل شماره ۲-۱- سطوح مدیریت بحران در شهر تهران ..... ۴۲
- شکل شماره ۳-۱- نمودار ساختار مشترک سامانه فرماندهی سانحه ..... ۵۶
- شکل شماره ۱-۲- نمایش امواج حجمی، طولی و عرضی ..... ۶۵
- شکل شماره ۲-۲- انواع گسل‌ها ..... ۶۷
- شکل شماره ۳-۲- حرکت امواج زلزله ..... ۶۸
- شکل شماره ۴-۲- نقشه خطر لرزه‌ای ایران ..... ۶۹
- شکل شماره ۵-۲- نقشه گسل‌های تهران ..... ۷۱
- شکل شماره ۶-۲- فرایند شکل‌گیری آتشفشان ..... ۷۷
- شکل شماره ۷-۲- شکل‌گیری سونامی ..... ۸۴
- شکل شماره ۸-۲- فرایند شکل‌گیری روانگرایی ..... ۹۲
- شکل شماره ۹-۲- محدوده فرونشست ..... ۹۳
- شکل شماره ۱-۴- سازمان پیشگیری و مدیریت بحران شهر تهران ..... ۱۴۰
- شکل شماره ۲-۴- مرکز فرماندهی و ستاد مدیریت بحران شهر تهران ..... ۱۴۱
- شکل شماره ۳-۴- پایگاه پشتیبانی مدیریت بحران ..... ۱۴۸
- شکل شماره ۴-۴- برگزاری دوره‌های آموزشی مدیریت بحران در محل پایگاه پشتیبانی مدیریت بحران ..... ۱۴۹
- شکل شماره ۵-۴- نمونه‌ای از فضاهای اداری پایگاه‌های پشتیبانی ..... ۱۵۰
- شکل شماره ۶-۴- نمونه‌ای از اقلام و تجهیزات ذخیره شده در پایگاه‌های پشتیبانی ..... ۱۵۰
- شکل شماره ۷-۴- نقشه وضعیت آسیب‌پذیری محله در گروه‌های مختلف آسیب‌پذیری ..... ۱۵۲
- شکل شماره ۸-۴- نقشه مواجهه با مخاطرات در سطح محله ..... ۱۵۲
- شکل شماره ۹-۴- نقشه ریسک نهایی محله ..... ۱۵۳
- شکل شماره ۱۰-۴- نقشه گسل‌های ایالت کالیفرنیا آمریکا ..... ۱۵۷
- شکل شماره ۱۱-۴- نقشه حریم‌های گسلی تعیین‌شده در مطالعات کالیفرنیا ..... ۱۵۸
- شکل شماره ۱۲-۴- نقشه گسل‌های کشور نیوزلند ..... ۱۵۸
- شکل شماره ۱۳-۴- نقشه پهنه‌های گسلی تهیه‌شده در مطالعات نیوزلند ..... ۱۵۹
- شکل شماره ۱۴-۴- لاگ خاک در دیواره شرقی گود ..... ۱۶۴
- شکل شماره ۱۵-۴- پهنه‌های گسلی شهر تهران ..... ۱۶۸
- شکل شماره ۱۶-۴- نوع خاک در زیر شهر مکزیکوسیتی با وجود فاصله ۴۰۰ کیلومتر از رومرکز موجب تخریب گسترده ساختمان‌ها شد ..... ۱۷۰

- شکل شماره ۱۷-۴- پروفیل شماتیک زمین‌شناسی و نوع رسوبات در زیر شهر مکزیکو ..... ۱۷۱
- شکل شماره ۱۸-۴- تأثیر نوع خاک بر دامنه موج ..... ۱۷۲
- شکل شماره ۱۹-۴- نمودار فرایند طراحی شبکه مسیره‌های اضطراری شهر تهران ..... ۱۷۵
- شکل شماره ۲۰-۴- نقشه مسیره‌های اضطراری شهر تهران ..... ۱۷۸
- شکل شماره ۲۱-۴- تعدادی از مستندات تهیه‌شده در طرح ..... ۱۷۹
- شکل شماره ۲۲-۴- نمودار مراحل تهیه و تدوین برنامه آموزش همگانی ..... ۱۸۳
- شکل شماره ۲۳-۴- ساختار فعالیت خانه دوام و ایمنی ..... ۱۸۵
- شکل شماره ۲۴-۴- آمار و اطلاعات تعداد اعضاء بازپیرایی شده بر حسب مناطق شهرداری تهران ..... ۱۸۷
- شکل شماره ۲۵-۴- بخشی از سند مخاطرات مدرسه ..... ۱۹۹
- شکل شماره ۲۶-۴- اطلاعات کمی شده ارزیابی میزان آسیب‌پذیری تعدادی از مدارس ..... ۲۰۰
- شکل شماره ۲۷-۴- نقشه مراکز امن اضطراری محله کوی نصر (گیشا) ..... ۲۰۱
- شکل شماره ۲۸-۴- تابلوهای مراکز امن و نشان دهنده مسیر ..... ۲۰۱
- شکل شماره ۱-۵- نمونه‌ای از نگاشت زمین‌لرزه و تفکیک امواج آن ..... ۲۰۶
- شکل شماره ۲-۵- شماتیک دریافت امواج P و هشدار پیش از رسیدن امواج مخرب ..... ۲۰۷
- شکل شماره ۳-۵- مراحل مختلف در سامانه هشدار سریع زمین‌لرزه ..... ۲۰۸
- شکل شماره ۴-۵- نقشه خطر لرزه‌ای جهانی ..... ۲۰۹
- شکل شماره ۵-۵- اقدامات کلیدی بلافاصله پس از دریافت هشدار زمین‌لرزه ..... ۲۱۲
- شکل شماره ۶-۵- فرایند انتقال اطلاعات، ارسال پیام هشدار و اقدامات عملیاتی سازمان‌های درگیر ..... ۲۱۳
- شکل شماره ۷-۵- موقعیت تکنونیک سرزمین ایران ..... ۲۱۴
- شکل شماره ۸-۵- موقعیت گسل‌ها، وضعیت لرزه‌خیزی و موقعیت گسل‌های شهر تهران ..... ۲۱۵
- شکل شماره ۹-۵- فرایند و اجزاء سامانه هشدار سریع زلزله ..... ۲۱۶
- شکل شماره ۱۰-۵- نمای شماتیک از سامانه هشدار سریع زمین‌لرزه شهر تهران ..... ۲۲۰
- شکل شماره ۱۱-۵- معرفی سامانه هشدار سریع زلزله ..... ۲۲۳
- شکل شماره ۱۲-۵- نمای کلی سامانه تخمین خسارت ..... ۲۲۴
- شکل شماره ۱۳-۵- ابزار شبیه‌ساز ..... ۲۲۷
- شکل شماره ۱۴-۵- جدول اطلاعات ساختمان‌های با خسارت متوسط در مناطق شهر تهران ..... ۲۲۸
- شکل شماره ۱۵-۵- نقشه تعداد افراد زخمی نیازمند درمان سرپایی در زون‌های آماری تهران ..... ۲۲۹
- شکل شماره ۱۶-۵- نقشه شتاب پیشینه زلزله در سطح زون‌های آماری ..... ۲۲۹
- شکل شماره ۱۷-۵- نمای سامانه جامع به‌روزرسانی اطلاعات مکانی-توصیفی ..... ۲۳۷
- شکل شماره ۱۸-۵- صفحه ورودی سامانه «به‌روزرسانی اطلاعات مکانی» ..... ۲۳۹
- شکل شماره ۱۹-۵- سامانه «به‌روزرسانی اطلاعات مکانی» ..... ۲۳۹
- شکل شماره ۲۰-۵- بخش «لایه‌های اطلاعاتی» در سامانه «به‌روزرسانی اطلاعات مکانی» ..... ۲۴۰

شکل شماره ۲۱-۵- بخش «نوار شفافیت و ابزارهای عمومی» در سامانه به‌روزرسانی اطلاعات مکانی.....	۲۴۰
شکل شماره ۲۲-۵- بخش «نوار حرکت» در سامانه به‌روزرسانی اطلاعات مکانی.....	۲۴۱
شکل شماره ۲۳-۵- بخش «نشانه‌گذاری» در سامانه به‌روزرسانی اطلاعات مکانی.....	۲۴۱
شکل شماره ۲۴-۵- انتخاب و دسترسی سریع به محدوده شهری مورد نظر.....	۲۴۲
شکل شماره ۲۵-۵- نمای بخش «شناسایی موجودیت» در سامانه «به‌روزرسانی اطلاعات مکانی».....	۲۴۲
شکل شماره ۲۶-۵- بخش «جستجوی سریع» در سامانه «به‌روزرسانی اطلاعات مکانی».....	۲۴۳
شکل شماره ۲۷-۵- بخش «ابزارهای ترسیم» در سامانه «به‌روزرسانی اطلاعات مکانی».....	۲۴۳
شکل شماره ۲۸-۵- بخش «نمایش مختصات» در سامانه «به‌روزرسانی اطلاعات مکانی».....	۲۴۳
شکل شماره ۲۹-۵- بخش «پرینت» در سامانه «به‌روزرسانی اطلاعات مکانی».....	۲۴۴
شکل شماره ۳۰-۵- مقایسه دو نقشه در سامانه نقشه‌های موضوعی.....	۲۴۴
شکل شماره ۳۱-۵- نمای صفحه ورودی سامانه تحلیل اطلاعات.....	۲۴۵
شکل شماره ۳۲-۵- صفحه اول سامانه پایش تاب‌آوری شهر تهران.....	۲۴۷
شکل شماره ۳۳-۵- نمای صفحه اول سامانه ارزیابی چشمی ساختمان‌های شهر.....	۲۴۸
شکل شماره ۱-۶- کارکرد رسانه‌های اجتماعی در بحران.....	۲۶۶
شکل شماره ۱-۸- ۲۴ ماهواره GPS در شش مدار، دور زمین می‌چرخند.....	۳۲۱
شکل شماره ۲-۸- ایستگاه‌های مانیتورینگ، آنتن‌های زمینی و ایستگاه کنترل اصلی.....	۳۲۳
شکل شماره ۳-۸- ارتباط سه بخش فضا، زمین و مصرف کننده در طرح کلی تکنولوژی GPS.....	۳۲۴
شکل شماره ۴-۸- نمودار کلی سیستم "ردیابی لحظه‌ای با GPS".....	۳۳۴
شکل شماره ۵-۸- نمونه نقشه‌های ترسیمی و مکان‌های حرکت حیوان.....	۳۳۶

## فهرست جداول

جدول شماره ۱-۱- عناوین، مأموریت و سازمان‌های عضو کمیته‌های تخصصی ۲۰ گانه	۴۳
جدول شماره ۲-۱- اطلاعات کارگروه‌های تخصصی شورای هماهنگی مدیریت بحران شهر تهران	۴۶
جدول شماره ۱-۲- درجه‌های شدت زلزله در مقیاس مرکالی اصلاح شده در مقابل آثار قابل مشاهده حاصل از آنها	۶۶
جدول شماره ۲-۲- برخی از بزرگترین زمین‌لرزه‌های ثبت شده بر پایه بزرگی در جهان	۶۸
جدول شماره ۱-۳- نرخ تولید دود در هوا	۱۰۵
جدول شماره ۲-۳- تعدادی از ترکیبات شیمیایی گروه I	۱۲۱
جدول شماره ۳-۳- اسامی تعدادی از ترکیبات شیمیایی گروه II	۱۲۱
جدول شماره ۴-۳- اسامی تعدادی از ترکیبات شیمیایی گروه III	۱۲۲
جدول شماره ۱-۴- شاخص‌های آسیب‌پذیری در محله	۱۵۴
جدول شماره ۲-۴- نمونه شناسنامه بازدید از محل و راهنمای شناسنامه	۱۶۱
جدول شماره ۳-۴- نمونه برنامه آموزشی گروه هدف بسیجیان	۱۸۴
جدول شماره ۴-۴- نمونه طرح درس کمک‌های اولیه برای گروه هدف دوام	۱۸۴
جدول شماره ۱-۸- مشخصات فنی تراشه‌های GPS	۳۲۸

## پیشگفتار

سوانح طبیعی همواره زندگی بشر را تهدید می‌کنند، چرخه تغییرات اقلیمی به گونه‌ای پیش می‌رود که جوامع توسعه‌یافته نیز، با دیده‌ای نگران به وضعیت غیرقابل‌پیش‌بینی رخداد‌های طبیعی که به تدریج و هرچه بیشتر از روند ثابت و معمول گذشته فاصله می‌گیرند، می‌نگرند.

همه ساله، حجم قابل ملاحظه‌ای از تأسیسات شهری، زیرساخت‌های اقتصادی و ساختمان‌های اداری، تجاری و مسکونی در اثر حوادث و بلایای طبیعی نظیر زلزله، سیل، طوفان، خشکسالی، رانش زمین و... آسیب دیده یا از بین می‌روند و متأسفانه این حوادث در بیشتر موارد با تلفات انسانی نیز همراه است.

در چنین شرایطی، تلاش برای ارتقاء آمادگی و تاب‌آوری، نیازمند راهبردهایی مستمر، پویا و هدفمند است. بدون شک، بخش قابل‌توجهی از این راهبردها در بستر افزایش آگاهی‌های عمومی و تخصصی جامعه و به تبع آن، مقاوم‌سازی، بهسازی و نوسازی زیرساخت‌ها، سکونت‌گاه‌ها و... امکان‌پذیر است. در این راستا مدیریت بحران و آمادگی مواجهه و مقابله با مخاطرات و سوانح طبیعی، از جمله موضوعات مهمی است که هیچ شهروندی نمی‌تواند بر مبنای ویژگی‌های ذاتی یا اکتسابی همچون سن، جنس، میزان تحصیلات یا نوع شغل، خود را از یادگیری آموزه‌های آن بی‌نیاز بداند.

هدف از تهیه و تدوین کتاب حاضر، جمع‌بندی مباحث نظری، کاربردی و اطلاعات پایه و ضروری، ذیل موضوع مدیریت بحران‌ها و حوادث طبیعی، با تأکید بر مدیران حوزه مدیریت شهری است.

از آنجا که در فصول مختلف این مجموعه، مطالبی جامع در سطوح و مراحل مختلف مدیریت بحران ارائه گردیده است، این کتاب می‌تواند مورد استفاده دانشجویان، کارشناسان و دیگر علاقه‌مندان این حوزه نیز قرار گیرد.

کتاب حاضر، در ۲ جلد تدوین و ضمن پرداختن به کلیات و مباحث نظری، به طور خاص به ساختارها و اقدامات انجام شده در شهر تهران نیز پرداخته است که با نگاهی راهبردی، برای فعالان حوزه مدیریت بحران در دیگر کلانشهرها نیز قابل استفاده و بهره‌برداری خواهد بود.

فصل اول کتاب حاضر، ضمن آشنایی با مفاهیم مدیریت بحران و پدافند غیرعامل، به تاریخچه و نقاط مشترک و متفاوت این دو حوزه پرداخته و مروری بر ساختار مدیریت بحران و پدافند غیرعامل در ایران دارد.



مخاطرات طبیعی شهر تهران، موضوعی است که در فصل دوم جلد اول کتاب، به آن پرداخته شده است. در فصل سوم، مهم‌ترین علل رخداد حوادث در محیط‌های صنعتی و جنبه‌های فنی، مادی و انسانی آن و راهکارهای پیشگیری و کاهش خسارت، بیان شده است.

فصل چهارم، با مروری بر ظرفیت‌های مدیریت بحران شهر تهران بحران شهر تهران، اهداف، کارکردها و ارتباطات آنها با یکدیگر را ذکر نموده است.

آشنایی با نرم‌افزارها و سامانه‌های مدیریت بحران شهر تهران، از جمله «سامانه هشدار سریع زلزله»، «سامانه تخمین سریع خسارات و تلفات» و «سامانه جامع مدیریت بحران»، مباحثی است که در فصل پنجم کتاب، مورد بررسی قرار گرفته است.

فصل ششم به معرفی رسانه‌های جمعی و اجتماعی، مفهوم رسانه، کارکردهای رسانه‌ها در بحران، لزوم تعامل سازمان‌های مسئول با رسانه‌ها در زمان بحران، مستندسازی و ثبت رویدادها و چهارچوب تدوین گزارش حوادث و سوانح اختصاص یافته است.

در فصل هفتم، به ساختار نظم و امنیت و راهبردهای کلان انتظامی در بحران اشاره شده و ضمن بیان مفاهیم نظم و امنیت، به اهمیت و ضرورت حضور نیروهای انتظامی در بحران‌ها پرداخته شده است.

جلد اول کتاب با فصل آشنایی مقدماتی با GPS و کاربردهای گیرنده‌های GPS به اتمام می‌رسد.

کتاب حاضر با همکاری اساتید و کارشناسان متخصص حوزه مدیریت بحران و جمعی از همکاران سازمان پیشگیری و مدیریت بحران شهر تهران تدوین شده که بدینوسیله از مساعی ایشان، تشکر و قدردانی می‌گردد.

آماده‌سازی و به‌روزرنگه‌داری محتوای آموزشی جامع، ویژه آمادگی مدیران ارشد شهری در مواجهه با بحران‌های طبیعی، مستلزم دقت و تلاشی مداوم می‌باشد که امید است با ارائه نقطه نظرات و بازخوردهای کارشناسی مدیران همکار و اساتید حوزه‌های مرتبط، مشارکت سازمان‌های تخصصی و البته حمایت و همکاری مدیران مجموعه مدیریت شهری، در تکمیل و ارتقاء آن توفیق یابیم.

رضا کرمی محمدی

رئیس سازمان پیشگیری و مدیریت بحران شهر تهران

