

مدیریت حادثه طوفان شن در ایران

مؤلف:

دکتر حسین کلاری خلیل آباد

دانشیار جهاد دانشگاهی

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات اجتماعی جهاد دانشگاهی و

وزارت راه و شهرسازی (مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی)

سرشناسه	: کلاتری خلیل آباد، حسین، ۱۳۴۷.
عنوان و نام پدید آور	: مدیریت حادثه طوفان شن در ایران / مؤلف: حسین کلاتری خلیل آباد.
مشخصات نشر	: تهران: وزارت راه و شهرسازی، پژوهشکده حمل و نقل، مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی، ۱۳۹۶.
مشخصات ظاهری	: کک، ۶۳۲ ص: مصور، جدول، نمودار.
شابک	: ۹۷۸-۶۰۰-۲۶۹-۰۴۶-۳
وضعیت فهرست نویسی	: فیا.
یادداشت	: عنوان دیگر: مدیریت حادثه طوفان شن در ایران.
موضوع	: طوفان های شن -- ایران.
موضوع	: Sandstorms -- iran
موضوع	: مدیریت بحران -- ایران.
موضوع	: Crisis management -- iran
موضوع	: مدیریت بحران -- ایران -- برنامه ریزی.
موضوع	: Crisis management -- planning -- iran
شناسنامه افزوده	: ایران، وزارت راه و شهرسازی، پژوهشکده حمل و نقل.
شناسنامه افزوده	: مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی.
شناسنامه افزوده	: Road, Housing and Urban Development Research Center
رده بندی کنگره	: QC ۹۵۹ / ک ۸۳۹۶ الف ۹
رده بندی دیویی	: ۵۸۰-۵۹۰۹۰۰۰
شماره کتابشناسی ملی	: ۵۸۰-۵۹۰۹۰۰۰-۹۴۰



مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی پژوهشکده حمل و نقل، وزارت راه و شهرسازی

نام کتاب: مدیریت حادثه طوفان شن در ایران

مؤلف: دکتر حسین کلاتری خلیل آباد، عضو هیأت علمی پژوهشگاه علوم انسان و مطالعات اجتماعی جهاد دانشگاهی

ارزیابان داخلی: مهندس محمد پوررضا - دکتر مهران غلامی - مهندس حمیدرضا عباسی - مهندس صابری زاده - مهندس مقصود پوریاری - مهندس مریم حیدر زاده

ارزیابان خارجی: مهندس حجت علی شایانفر - دکتر فرهاد سرداری - مهندس عبدالله نوروزی - مهندس حسین قربانی

ناشر: پژوهشکده حمل و نقل

ناشر همکار: مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی

نوبت چاپ: اول

تیراژ: ۵۰۰ جلد

قطع: وزیری

لینوگرافی، چاپ و صحافی: اداره انتشارات و چاپ مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی

قیمت: ۵۰۰۰۰۰ ریال

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۲۶۹-۰۴۶-۳

ISBN: 978-600-269-046-3

مسئولیت صحبت دیدگاه های علمی بر عهده نگارندگان محترم می باشد.

کلیه حقوق چاپ و انتشار اثر برای مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی محفوظ است.

«این کتاب با حمایت مالی اداره کل راهداری و حمل و نقل جاده ای استان یزد چاپ گردیده است»

نشانی ناشر: تهران، بزرگراه شیخ فضل الله نوری، روبروی فاز ۲ شهرک فرهنگیان، خیابان نارگل، خیابان شهید علی مروی، خیابان حکمت

دورنگار: ۸۳۴۱۳۲

تلفن: ۸۸۲۵۵۹۴۲-۶

صندوق پستی: ۱۳۱۴۵-۱۶۹۶

فروش الکترونیکی: <http://pub.bhrc.ac.ir>

پست الکترونیکی: pub@bhrc.ac.ir

.....	مقدمه	۲
-------	-------	---

فصل اول : تعاریف و مفاهیم

.....	۱-۱- تعاریف	۱
.....	۱-۱-۱- مدیریت	۱
.....	۲-۱-۱- بحران	۲
.....	۳-۱-۱- ریسک	۲
.....	۴-۱-۱- حادثه یا رویداد	۳
.....	۵-۱-۱- خطر	۳
.....	۶-۱-۱- فاجعه	۳
.....	۷-۱-۱- مدیریت بحران	۴
.....	۸-۱-۱- شرایط بحرانی	۴
.....	۱-۸-۱-۱- بحران درجه ۱	۴
.....	۲-۸-۱-۱- بحران درجه ۲	۵
.....	۳-۸-۱-۱- بحران درجه ۳	۵
.....	۹-۱-۱- اتاق بحران	۵
.....	۱۰-۱-۱- موقعیت اضطراری	۵
.....	۱۱-۱-۱- مدیریت اضطراری	۶
.....	۱۲-۱-۱- مدیریت فاجعه	۶
.....	۱۳-۱-۱- سوانح	۶
.....	۱۴-۱-۱- طوفان	۶

۶	۱-۱۴-۱-۱-۱ ازدیدگاه هواشناسی سینوپتیکی
۷	۱-۱۴-۱-۲-۱ ازدیدگاه محلی
۷	۱-۱۴-۱-۳-۱ ازدیدگاه آب شناسی
۷	۱-۱۵-۱-۱-۱ سیکلون های استوایی
۸	۱-۱۶-۱-۱-۱ گردباد (تندباد)
۸	۱-۱۷-۱-۱-۱ تسونامی
۹	۱-۱۸-۱-۱-۱ ترنادو
۹	۱-۱۹-۱-۱-۱ طوفان ماسه ای
۹	۱-۲۰-۱-۱-۱ طوفان خاک
۱۰	۱-۲۱-۱-۱-۱ اراضی بیابانی
۱۰	۱-۲۲-۱-۱-۱ اراضی کویری
۱۰	۱-۲۳-۱-۱-۱ بحران ناشی از طوفان
۱۰	۱-۲۴-۱-۱-۱ بلایای طبیعی
۱۰	۱-۲۵-۱-۱-۱ انواع بلایای طبیعی
۱۱	۱-۲۶-۱-۱-۱ سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS)
۱۱	۲-۱-۲-۱ مفاهیم
۱۲	۱-۲-۲-۱ سطوح بحران
۱۲	۲-۲-۲-۱ مراحل اصلی مدیریت بحران

فصل دوم : طبقه بندی بحران ها

۱۵	۲-۱-۱ سازمان ملل متحد
۱۶	۲-۲-۱ آژانس مدیریت بحران فدرال ایالات متحده (FEMA)
۱۷	۲-۳-۱ سازمان مدیریت بحران استرالیا (EMA)

۱۸	۲-۴- صلیب سرخ ایالت متحده
۱۹	۲-۵- مهندسان مشاور دیویس
۲۰	۲-۶- شهرداری منچستر
۲۱	۲-۷- گروه مدیریت بحران کمبریج
۲۲	۲-۸- مجمع بین المللی دایر راه (PIARC)
۲۴	۲-۹- شبکه حمل و نقل جاده‌ای نیوزلند
۲۶	۲-۱۰- هلال احمر جمهوری اسلامی ایران
۲۷	۲-۱۱- وزارت کشور
۲۹	۲-۱۲- ستاد حوادث غیر مترقبه وزارت راه و شهرسازی

فصل سوم: سازمان‌ها و نهادهای مرتبط با مدیریت بحران در کشور

۳۱	۳-۱- سابقه قانون گذاری
۳۳	۳-۲- سازمان و تشکیلات
۳۳	۳-۲-۱- جمعیت هلال احمر
۳۴	۳-۲-۲- کمیته ملی کاهش اثرات بلایای طبیعی
۳۵	۳-۲-۳- ستاد پیشگیری و مدیریت بحران حوادث و سوانح غیر مترقبه کشور
۳۶	۳-۲-۴- ستاد حوادث و سوانح غیر مترقبه کشور
۳۷	۳-۲-۵- مرکز پیشگیری و مدیریت بحران شهر تهران
۳۸	۳-۲-۶- پژوهشکده سوانح طبیعی
۳۸	۳-۲-۷- سازمان مدیریت بحران کشور

فصل چهارم : تجارب مدیریت بحران

۴۳	۴-۱-۱- تشکیلات جهانی
۴۵	۴-۱-۱- برنامه بحران ترافیک بزرگراه‌ها
۴۶	۴-۱-۲- مجمع جهانی راه (PIARC)
۴۸	۴-۲- مدیریت بحران در کشورها
۴۹	۴-۲-۱- آمریکا
۵۰	الف- تاریخچه سازمان مدیریت بحران فدرال (FEMA)
۵۱	ب- سطوح مدیریت بحران در FEMA
۵۳	ج- کارگروه‌های پشتیبان در زمان بحران
۵۴	د- روند عملیات در مرحله مقابله در تشکیلات FEMA
۵۴	ه- چارت سازمانی آژانس مدیریت بحران فدرال (FEMA)
۶۱	۴-۲-۲- ژاپن
۶۱	الف - تاریخچه قوانین و مقررات ژاپن در زمینه مدیریت بحران
۶۲	ب- انجمن پیشگیری از وقوع بلاها در ژاپن
۶۲	ج- شورای مرکزی مدیریت بحران در ژاپن
۶۵	۴-۲-۳- چین
۶۵	الف- اصول و سیستم‌های اداری کاهش اثرات بحران طبیعی در چین
۶۷	ب- اقدامات و موفقیت‌های دولت چین برای کاهش اثرات بحران‌های طبیعی در چهار دهه گذشته
۶۸	ج- تقویت تحقیقات علمی در افزایش توانایی برای کاهش، پیش‌بینی و پیشگیری از حوادث طبیعی
۶۸	د- راه‌های مختلف برای افزایش توان کمکی
۶۹	ه- بهسازی سیستم‌های اداری موجود برای کاهش اثرات بحران طبیعی
۶۹	و- مرکز ملی اداری برای کاهش حوادث طبیعی
۷۰	۴-۲-۴- استرالیا
۷۱	الف- تاریخچه

۷۲	ب- وظایف اصلی.....
۷۲	ج- مسئولیت‌ها و ساختار سازمانی.....
۷۳	د- گروه برنامه‌ریزی و اجرا.....
۷۴	ه- گروه آموزش و دوره‌های آموزشی.....
۷۵	و- گروه توسعه.....
۷۵	ز- گروه مدیریت بازرگانی و ملاء رسانی.....
۷۵	ح- مراحل.....
۷۷	ط- خدمات نجات و مدیریت بهران دیده‌ها، بیل و طوفان.....
۷۸	۴-۲-۵- سنگاپور.....
۷۹	الف- اقدامات آمادگی مواقع اضطراری.....
۷۹	ب- آژانس‌های مدیریت بحران.....
۸۱	۴-۲-۶- ویتنام.....
۸۲	۴-۲-۷- مالزی.....
۸۳	الف- ساز و کار مدیریت بلایا و امداد.....
۸۴	ب- نقش سرویس هواشناسی مالزی در بلایا.....
۸۴	ج- وظایف بخش آبیاری و زهکشی مالزی (DID).....
۸۵	د- نقش و کار آبی‌های بخش تأمین اجتماعی در مدیریت بلایا.....
۸۶	ه- آموزش عمومی و آگاهی‌دادن به منظور کاهش هرچه بیشتر آثار مخرب بلایا.....
۸۶	و- همکاری‌های بین‌المللی.....
۸۶	۴-۲-۸- تایلند.....
۹۱	۴-۲-۹- انگلستان.....
۹۲	۴-۲-۱۰- نیوزلند.....
۹۴	۴-۲-۱۱- کانادا.....
۹۶	۴-۳- مدیریت بحران در ایران.....

- ۹۶ ۱-۳-۴ طرح جامع پیشنهادی مدیریت بحران کشور
- ۱۰۰ ۲-۳-۴ طرح جامع مدیریت بحران شهر تهران
- ۱۰۶ ۳-۳-۴ طرح جامع امداد و نجات کشور

فصل پنجم: الگوها و روش‌های تثبیت ماسه

- ۱۱۳ ۱-۵ بررسی دیدگاه‌ها دربارهٔ پیشگیری و مقابله با بحران طوفان ماسه
- ۱۱۴ ۱-۱-۵ دیدگاه‌ها در زمینه مدیریت بحران
- ۱۱۵ ۲-۱-۵ دیدگاه‌ها در زمینه طوفان ماسه
- ۱۲۰ ۱-۱-۲-۵ الگوها
- ۱۲۹ ۲-۱-۲-۵ تکنیک‌ها

فصل ششم: شناسایی نقاط وقوع حادثه

- ۱۴۱ ۱-۶ موقعیت
- ۱۴۳ ۲-۶ بررسی طوفان ماسه در کشور
- ۱۴۳ ۱-۲-۶ استان اصفهان
- ۱۴۳ ۱-۱-۲-۶ توزیع ماهانه طوفان ماسه
- ۱۴۳ ۲-۱-۲-۶ ساعات وقوع طوفان ماسه
- ۱۴۴ ۳-۱-۲-۶ میزان دید، سرعت و جهت باد
- ۱۴۴ ۴-۱-۲-۶ توزیع سالانه طوفان ماسه
- ۱۴۴ ۵-۱-۲-۶ شناسایی کانون‌های بحرانی طوفان ماسه
- ۱۴۶ ۶-۱-۲-۶ اولویت بندی کانون‌های بحرانی طوفان ماسه
- ۱۴۷ ۲-۲-۶ استان ایلام
- ۱۴۷ ۱-۲-۲-۶ توزیع ماهانه طوفان ماسه

۱۴۷	۶-۲-۲-۲- ساعات وقوع طوفان ماسه.....
۱۴۸	۶-۲-۲-۳- میزان دید، سرعت و جهت باد.....
۱۴۸	۶-۲-۲-۴- توزیع سالانه طوفان ماسه.....
۱۴۸	۶-۲-۲-۵- شناسایی کانون‌های بحرانی طوفان ماسه.....
۱۴۹	۶-۲-۲-۶- اولویت‌بندی کانون‌های بحرانی طوفان ماسه.....
۱۴۹	۶-۲-۳- استان بوشهر.....
۱۴۹	۶-۲-۳-۱- توزیع ماهانه طوفان ماسه.....
۱۴۹	۶-۲-۳-۲- ساعات وقوع طوفان ماسه.....
۱۵۰	۶-۲-۳-۳- میزان دید، سرعت و جهت باد.....
۱۵۰	۶-۲-۳-۴- توزیع سالانه طوفان ماسه.....
۱۵۰	۶-۲-۳-۵- شناسایی کانون‌های بحرانی طوفان ماسه.....
۱۵۳	۶-۲-۴- استان تهران.....
۱۵۳	۶-۲-۴-۱- توزیع ماهانه طوفان ماسه.....
۱۵۳	۶-۲-۴-۲- ساعات وقوع طوفان ماسه.....
۱۵۴	۶-۲-۴-۳- میزان دید، سرعت و جهت باد.....
۱۵۴	۶-۲-۴-۴- توزیع سالانه طوفان ماسه.....
۱۵۴	۶-۲-۴-۵- شناسایی کانون‌های بحرانی طوفان ماسه.....
۱۵۵	۶-۲-۴-۶- اولویت‌بندی کانون‌های بحرانی طوفان ماسه.....
۱۵۶	۶-۲-۵- استان خراسان.....
۱۵۶	۶-۲-۵-۱- توزیع ماهانه طوفان ماسه.....
۱۵۷	۶-۲-۵-۲- ساعات وقوع طوفان ماسه.....
۱۵۷	۶-۲-۵-۳- میزان دید، سرعت و جهت باد.....
۱۵۸	۶-۲-۵-۴- توزیع سالانه طوفان ماسه.....
۱۵۸	۶-۲-۵-۵- شناسایی کانون‌های بحرانی طوفان ماسه.....
۱۶۲	۶-۲-۵-۶- اولویت‌بندی کانون‌های بحرانی طوفان ماسه.....

۱۶۴	۶-۲-۶- استان خوزستان
۱۶۴	۶-۲-۶-۱- توزیع ماهانه طوفان ماسه
۱۶۴	۶-۲-۶-۲- ساعت وقوع طوفان ماسه
۱۶۵	۶-۲-۶-۳- میزان دید، سرعت و جهت باد
۱۶۶	۶-۲-۶-۴- توزیع سالانه طوفان ماسه
۱۶۷	۶-۲-۶-۵- شناسایی کانونهای بحرانی طوفان ماسه
۱۶۸	۶-۲-۶-۶- اولویت بندی کانونهای بحرانی طوفان ماسه
۱۶۹	۶-۲-۷- استان سمنان
۱۶۹	۶-۲-۷-۱- توزیع ماهانه طوفان ماسه
۱۷۰	۶-۲-۷-۲- ساعت وقوع طوفان ماسه
۱۷۰	۶-۲-۷-۳- میزان دید، سرعت و جهت باد
۱۷۱	۶-۲-۷-۴- توزیع سالانه طوفان ماسه
۱۷۱	۶-۲-۷-۵- شناسایی کانونهای بحرانی طوفان ماسه
۱۷۴	۶-۲-۸- استان سیستان و بلوچستان
۱۷۴	۶-۲-۸-۱- توزیع ماهانه طوفان ماسه
۱۷۵	۶-۲-۸-۲- ساعات وقوع طوفان ماسه
۱۷۶	۶-۲-۸-۳- میزان دید، سرعت و جهت باد
۱۷۷	۶-۲-۸-۴- توزیع سالانه طوفان ماسه
۱۷۸	۶-۲-۸-۵- شناسایی کانونهای بحرانی طوفان ماسه
۱۸۳	۶-۲-۹- استان فارس
۱۸۳	۶-۲-۹-۱- توزیع ماهانه طوفان ماسه
۱۸۳	۶-۲-۹-۲- ساعات وقوع طوفان ماسه
۱۸۳	۶-۲-۹-۳- میزان دید، سرعت و جهت باد
۱۸۳	۶-۲-۹-۴- توزیع سالانه طوفان ماسه
۱۸۴	۶-۲-۹-۵- شناسایی کانونهای بحرانی طوفان ماسه

۱۸۶	۶-۹-۲-۶- اولویت بندی کانون های بحرانی طوفان ماسه
۱۸۷	۶-۲-۱۰- استان قزوین
۱۸۷	۶-۲-۱۰-۱- شناسایی کانون های بحرانی طوفان ماسه
۱۸۸	۶-۲-۱۰-۳- اولویت بندی کانون های بحرانی طوفان ماسه
۱۸۹	۶-۲-۱۱- استان قم
۱۸۹	۶-۲-۱۱-۱- توزیع ماهانه طوفان ماسه
۱۸۹	۶-۲-۱۱-۲- ساعت وقوع طوفان ماسه
۱۹۰	۶-۲-۱۱-۳- میزان دید، سرعت و جهت باد
۱۹۰	۶-۲-۱۱-۴- توزیع سالانه طوفان ماسه
۱۹۰	۶-۲-۱۱-۵- شناسایی کانون های بحرانی طوفان ماسه
۱۹۱	۶-۲-۱۱-۶- اولویت بندی کانون های بحرانی طوفان ماسه
۱۹۲	۶-۲-۱۲- استان کرمان
۱۹۲	۶-۲-۱۲-۱- توزیع ماهانه طوفان ماسه
۱۹۲	۶-۲-۱۲-۲- ساعت وقوع طوفان ماسه
۱۹۳	۶-۲-۱۲-۳- میزان دید، جهت و سرعت باد
۱۹۴	۶-۲-۱۲-۴- توزیع سالانه طوفان ماسه
۱۹۴	۶-۲-۱۲-۵- شناسایی کانون های بحرانی طوفان ماسه
۱۹۶	۶-۲-۱۲-۶- اولویت بندی کانون های بحرانی طوفان ماسه
۱۹۷	۶-۲-۱۳- استان مرکزی
۱۹۷	۶-۲-۱۳-۱- شناسایی کانون های بحرانی طوفان ماسه
۱۹۸	۶-۲-۱۳-۲- اولویت بندی کانون های بحرانی طوفان ماسه
۱۹۸	۶-۲-۱۴- استان هرمزگان
۱۹۸	۶-۲-۱۴-۱- توزیع ماهانه طوفان ماسه
۱۹۹	۶-۲-۱۴-۲- بررسی ساعت وقوع طوفان ماسه
۱۹۹	۶-۲-۱۴-۳- میزان دید، سرعت و جهت باد

۲۰۰	۶-۲-۱۴-۴- توزیع سالانه طوفان ماسه.....
۲۰۱	۶-۲-۱۴-۵- شناسایی کانون‌های بحرانی طوفان ماسه.....
۲۰۳	۶-۲-۱۴-۶- اولویت بندی کانون‌های بحرانی طوفان ماسه.....
۲۰۴	۶-۲-۱۵- استان یزد.....
۲۰۴	۶-۲-۱۵-۱- توزیع مامانه طوفان ماسه.....
۲۰۵	۶-۲-۱۵-۲- ساعات وقوع طوفان ماسه.....
۲۰۵	۶-۲-۱۵-۳- میزان، سرعت و جهت باد.....
۲۰۶	۶-۲-۱۵-۴- توزیع سالانه طوفان ماسه.....
۲۰۷	۶-۲-۱۵-۵- شناسایی کانون‌های بحرانی طوفان ماسه.....
۲۱۱	۶-۳- شناسایی نقاط وقوع حادثه طوفان ماسه در کشور.....
۲۱۲	۶-۳-۱- استان اصفهان.....
۲۱۷	۶-۳-۲- استان ایلام.....
۲۱۸	۶-۳-۳- استان بوشهر.....
۲۲۲	۶-۳-۴- استان تهران.....
۲۲۳	۶-۳-۵- استان خراسان.....
۲۳۰	۶-۳-۶- استان خوزستان.....
۲۳۲	۶-۳-۷- استان سمنان.....
۲۳۵	۶-۳-۸- استان سیستان و بلوچستان.....
۲۳۸	۶-۳-۹- استان فارس.....
۲۴۰	۶-۳-۱۰- استان قزوین.....
۲۴۲	۶-۳-۱۱- استان قم.....
۲۴۳	۶-۳-۱۲- استان کرمان.....
۲۴۸	۶-۳-۱۳- استان مرکزی.....

۲۴۹	۱۴-۳-۶- استان هرمزگان
۲۵۱	۱۵-۳-۶- استان بزد
۲۵۶	۱۶-۳-۶- تعیین نقاط اصلی وقوع حادثه در هر استان

فصل هفتم: سطح بندی حوادث و تعیین نقاط بحرانی

۲۵۹	۱-۷- سطح بندی حوادث
۲۶۵	۱-۱-۷- تعداد وقوع طوفان ماسه
۲۶۶	۲-۱-۷- خسارات وارده به ابنیه و تجهیزات و اثر سازی (میلیون ریال)
۲۶۷	۳-۱-۷- تعداد روستاهای آسیب دیده
۲۶۸	۴-۱-۷- تعداد شهرهای آسیب دیده
۲۶۹	۵-۱-۷- تعداد تلفات جانی
۲۷۰	۶-۱-۷- تعداد پل های آسیب دیده
۲۷۱	۷-۱-۷- طول جاده های خسارت دیده
۲۷۲	۸-۱-۷- تعداد وسایط نقلیه آسیب دیده
۲۷۳	۹-۱-۷- تعداد کارخانجات و واحدهای تولیدی و صنعتی آسیب دیده
۲۷۴	۱۰-۱-۷- تعداد تلفات دامی
۲۷۵	۱۱-۱-۷- ساعات مسدود شدن راه
۲۷۶	۱۲-۱-۷- طول زمان وقوع طوفان
۲۷۷	۱۳-۱-۷- تعداد کانون های بحرانی
۲۷۸	۱۴-۱-۷- مساحت کانون های بحرانی
۲۷۹	۱۵-۱-۷- میزان خسارت سالیانه به منابع زیستی و تأسیسات راه ها
۲۸۰	۱۶-۱-۷- سطوح تحت تأثیر طوفان ماسه
۲۸۰	۲-۷- تعیین بحرانی ترین نقطه در کشور

فصل هشتم: بررسی و تحلیل نقطه بحرانی در کشور (استان یزد)

۲۹۱	۱-۸- ثبت و تحلیل تجربیات طوفان ماسه
۲۹۴	۲-۸- بررسی وضع موجود
۲۹۴	۱-۲-۸- سیمای کلی
۲۹۴	۱-۱-۲-۸- اقلیم
۲۹۵	۲-۱-۲-۸- رویشگاه‌ها
۲۹۶	۳-۱-۲-۸- بیابان‌ها و طوفان ماسه
۲۹۶	۴-۱-۲-۸- تاریخچه فعالیت‌های شیب (ماسه‌های روان) و کنترل طوفان ماسه در استان
۲۹۷	۵-۱-۲-۸- گردآوری اطلاعات محلی و ارتباطی مرتبط با طوفان ماسه در استان
۲۹۸	۲-۲-۸- شناسایی مناطق تحت تأثیر طوفان ماسه (مطلق، داشت، حمل و رسوب) در استان یزد
۳۰۲	۱-۲-۲-۸- شناسایی مناطق تحت تأثیر طوفان ماسه در شهرستان ابرکوه
۳۰۳	۲-۲-۲-۸- شناسایی مناطق تحت تأثیر طوفان ماسه در شهرستان اردکان
۳۰۶	۳-۲-۲-۸- شناسایی مناطق تحت تأثیر طوفان ماسه در شهرستان بافق
۳۰۸	۴-۲-۲-۸- شناسایی مناطق تحت تأثیر طوفان ماسه در شهرستان خاتم
۳۰۸	۵-۲-۲-۸- شناسایی مناطق تحت تأثیر طوفان ماسه در شهرستان صدوق
۳۰۹	۶-۲-۲-۸- شناسایی مناطق تحت تأثیر طوفان ماسه در شهرستان میبد
۳۱۰	۷-۲-۲-۸- شناسایی مناطق تحت تأثیر طوفان ماسه در شهرستان یزد
۳۱۰	۸-۲-۲-۸- شناسایی مناطق تحت تأثیر طوفان ماسه در شهرستان طبس
۳۱۴	۳-۲-۸- شناسایی کانون‌های بحرانی طوفان ماسه در استان یزد
۳۱۸	۱-۳-۲-۸- شناسایی کانون‌های بحرانی طوفان ماسه در شهرستان ابرکوه
۳۱۹	۲-۳-۲-۸- شناسایی کانون‌های بحرانی طوفان ماسه در شهرستان اردکان
۳۲۵	۳-۳-۲-۸- شناسایی کانون‌های بحرانی طوفان ماسه در شهرستان بافق
۳۲۸	۴-۳-۲-۸- شناسایی کانون‌های بحرانی طوفان ماسه در شهرستان خاتم
۳۳۰	۵-۳-۲-۸- شناسایی کانون‌های بحرانی طوفان ماسه در شهرستان صدوق

۳۳۲	۶-۳-۲-۸- شناسایی کانون‌های بحرانی طوفان ماسه در شهرستان میند.....
۳۳۳	۷-۳-۲-۸- شناسایی کانون‌های بحرانی طوفان ماسه در شهرستان یزد.....
۳۳۴	۸-۳-۲-۸- شناسایی کانون‌های بحرانی طوفان ماسه در شهرستان طبس.....
۳۴۵	۴-۲-۸- اولویت‌بندی کانون‌های بحرانی.....
۳۴۶	۳-۸- شناخت نقطه بحرانی در استان (محور یزد- اردکان).....
۳۴۶	۱-۳-۸- توپوگرافی.....
۳۴۷	۲-۳-۸- اقلیم.....
۳۴۸	۳-۳-۸- زمین شناسی.....
۳۴۸	۴-۳-۸- منابع آب.....
۳۴۹	۵-۳-۸- خاک شناسی.....
۳۵۰	۶-۳-۸- پوشش گیاهی.....
۳۵۱	۷-۳-۸- ویژگی‌های انسانی و اقتصادی.....

فصل نهم: تهیه طرح عملیات مدیریت حادثه

۳۵۴	۱-۹- تهیه طرح آمادگی برای پیشگیری.....
۳۵۴	۱-۱-۹- روش‌های موجود برای پیش‌بینی زمان و شدت وقوع حادثه.....
۳۵۵	۱-۱-۱-۹- روش‌های تجربی.....
۳۵۷	۲-۱-۱-۹- روش‌های علمی.....
۳۶۲	۲-۱-۹- اقدامات پیشگیری.....
۳۶۴	۱-۲-۱-۹- اقدامات کوتاه‌مدت.....
۳۷۲	۲-۲-۱-۹- اقدامات بلند مدت.....
۳۸۸	۲-۹- تهیه طرح آمادگی برای مقابله.....
۴۰۲	۱-۲-۹- تعیین روش و ساز و کار اطلاع‌رسانی.....

۴۱۱	۹-۲-۲- تعیین روش سطح حادثه با توجه به وسعت و شدت آن
۴۱۱	۹-۲-۲-۱- روش بیوفورت
۴۱۳	۹-۲-۲-۲- روش سرعت- خسارت
۴۱۳	۹-۲-۲-۳- روش امتیاز بندی
۴۱۶	۹-۲-۲-۴- روش سطح بندی در حمل و نقل جاده‌ای
۴۱۸	۹-۲-۳- تعیین نحوه تبادل اطلاعات درون و برون سازمانی
۴۲۱	۹-۲-۳-۱- تبادل اطلاعات درون سازمانی
۴۲۴	۹-۲-۳-۲- تبادل اطلاعات درون سازمانی
۴۲۸	۹-۲-۴- تهیه ساختار مدیریتی و اجرایی فعال شونده (با توجه سطح حادثه)
۴۲۹	۹-۲-۴-۱- ساختار مدیریتی و اجرایی در سطح ملی
۴۳۴	۹-۲-۴-۲- ساختار مدیریتی فرماندهی حادثه
۴۴۳	۹-۲-۴-۳- ساختار مدیریتی فعال شونده در ستاد راهبردی
۴۴۹	۹-۲-۴-۴- ساختار مدیریتی فعال شونده در اداره کل راه و ترابری استان
۴۶۳	۹-۲-۵- تعیین نیازها در زمینه ماشین و تجهیزات مورد نیاز (نوع و تعداد مطلوب)
۴۶۶	۹-۲-۶- تعیین مشخصات افراد مورد نیاز برای ماشین آلات و تجهیزات
۴۷۲	۹-۲-۷- مشخص کردن سایر امکانات مورد نیاز (نقشه، علائم، لباس فرم، کمک اولیه، راکت، ابزار مستندسازی)
۴۷۲	۹-۲-۷-۱- نقشه
۴۷۳	۹-۲-۷-۲- علائم
۴۷۳	۹-۲-۷-۳- لباس فرم
۴۷۳	۹-۲-۷-۴- کمک‌های اولیه
۴۷۳	۹-۲-۷-۵- ابزار مستند سازی
۴۷۳	۹-۲-۷-۶- اسکان موقت یا طراحی اردوگاه‌ها
۴۷۶	۹-۲-۸- ارائه روش‌ها و دستورالعمل‌های مفید برای تصمیم‌گیری مدیران
۴۷۸	۹-۲-۸-۱- روش‌ها و دستورالعمل‌های مفید برای تصمیم‌گیری مدیران در بخش مدیریت بیابان
۴۸۳	۹-۲-۸-۲- دستورالعمل‌های مفید برای تصمیم‌گیری مدیران در شبکه حمل و نقل

۴۹۳	۹-۲-۹- تهیه ضوابط و مقررات مورد نیاز (بیمه، تردد، هماهنگی با پلیس).....
۴۹۵	۱۰-۲-۹- تعیین منابع مالی مورد نیاز (بودجه اضطراری، اضافه کار، فوق العاده).....
۴۹۶	۱۱-۲-۹- ارائه روش های مستند سازی (روش های قابل اجرا).....

فصل دهم: طراحی و برنامه ریزی سناریوی اجرای مانور

۵۰۰	۱-۱۰- تعریف کامل سناریوی - دانه.....
۵۰۱	۱-۱-۱۰- کارکردهای تیم مدیریتی.....
۵۰۲	۲-۱-۱۰- تحلیل و تعیین اهداف مانور.....
۵۰۳	۳-۱-۱۰- طراحی مانور.....
۵۰۶	۴-۱-۱۰- مرتب نمودن برنامه مانور.....
۵۰۶	۵-۱-۱۰- اداره مانور و لجستیک آن.....
۵۰۷	۶-۱-۱۰- نکات مهم اجرایی مانور.....
۵۰۷	۷-۱-۱۰- انواع مانور.....
۵۱۱	۸-۱-۱۰- انتخاب نوع مانور.....
۵۱۲	۹-۱-۱۰- افراد حاضر در تیم مانور.....
۵۱۶	۱۰-۱-۱۰- برنامه زمان بندی اصلی یا کامل مانور.....
۵۱۶	۱۱-۱-۱۰- ارتباطات مخابراتی در مانور.....
۵۱۷	۲-۱۰- مدیریت و اجرای مانور.....
۵۱۷	۱-۲-۱۰- توجه قبل از شروع مانور.....
۵۱۸	۲-۲-۱۰- شروع مانور.....
۵۱۹	۳-۲-۱۰- پایان مانور.....
۵۱۹	۴-۲-۱۰- مرور دقیق مانور.....

۵۲۰	۱-۲-۵- تحلیل نتایج مانور.....
۵۲۱	۱-۲-۶- گزارش اجرای مانور.....
۵۲۱	۱-۲-۷- تثبیت نتایج مانور.....
۵۲۲	۱-۲-۸- انواع پست‌های منطقه مانور و فرایندهای آن‌ها.....
۵۲۵	۱-۲-۹- امکانات مورد نیاز و چک لیست‌ها.....
۵۳۲	۱-۳- نظارت و مستند سازی مانور.....
۵۳۲	۱-۳-۱- گزارش‌های مدیریتی مانور.....
۵۳۶	۱-۳-۲- چارچوب گزارش نویسی مانور.....
۵۴۰	۱-۴- سناریوی اجرای مانور طوفان شن در محور یزد - اردکان.....
۵۴۰	۱-۴-۱- اهداف.....
۵۴۱	۱-۴-۲- فرماندهی و ساختار.....
۵۴۲	۱-۴-۳- وظایف دستگاه‌ها.....
۵۴۲	۱-۴-۳-۱- وظایف عمومی دستگاه‌ها.....
۵۴۳	۱-۴-۳-۲- وظایف اختصاصی دستگاه‌ها.....
۵۴۶	۱-۴-۴- پست‌ها و افراد مورد نیاز.....
۵۵۵	۱-۴-۵- چک لیست هر یک از پست‌ها.....
۵۶۱	۱-۴-۶- امکانات و تجهیزات مورد نیاز.....
۵۶۴	۱-۴-۷- خلاصه فعالیت‌ها.....

فصل یازدهم اجرای مانور در یزد (محور مورد مطالعه)

۵۷۴	۱-۱- اعلام وضعیت و نحوه اطلاع‌رسانی.....
۵۷۷	۱-۲- برنامه‌ریزی و اقدامات اجرایی.....

۵۷۷	۱-۲-۱۱- دستگاه‌های شرکت کننده در مانور طوفان ماسه در سطح ۲ حادثه
۵۷۸	۲-۲-۱۱- کدگذاری، وظایف و اقدامات دستگاه‌های اجرایی
۵۷۹	۳-۲-۱۱- وظایف دستگاه‌ها
۵۸۴	۴-۲-۱۱- اقدامات دستگاه‌های اجرایی
۵۹۷	۵-۲-۱۲- تجهیزات و پرسنل سازان‌ها شرکت کننده در مانور
۶۱۱	۳-۱۱- نظارت بر اجرای مانور
۶۱۱	۱-۳-۱۱- اصول و الزامات نظارت بر مانور
۶۱۱	الف- مفهوم و اهمیت نظارت بر مانور
۶۱۱	ب- فرایند نظارت و ارزیابی بر مانور
۶۱۲	ج- انواع نظارت بر مانورهای مدیریت بحران
۶۱۲	د- ویژگی‌های نظام نظارتی و ارزیابی مناسب بر مانور
۶۱۳	۲-۳-۱۱- ارزیابی دستگاه‌های شرکت کننده بر مانور
۶۱۵	واژه‌نامه
۶۱۹	منابع و مآخذ
۶۲۹	پیوست‌ها

مقدمه

فعالیت‌ها و حرکات سازمان یافته انسان همیشه با فرصت و زمان کافی و مطابق با روال عادی به انجام نمی‌رسد و گاهی بدون آمادگی قبلی و شناخت، شرایطی پیش می‌آید که برنامه‌های از پیش طرح شده، کارایی خود را از دست می‌دهد و اقدامات دیگری ضرورت می‌یابد. زمانی وقایع و حوادث غیر منتظره، انسان‌ها و گروه‌ها را از مسیر اصلی خارج کرده و مشکلاتی به وجود می‌آورند که انسان هیچ چاره‌ای جز به هم زدن برنامه اصلی و اقدام عاجل و فوراً ندارد. در کلیه فعالیت‌های سازمان یافته انسان، پیش‌بینی‌هایی برای حوادث و وقایع نامطلوب به عمل می‌آید که لازمه آن برنامه ریزی، ساز و بدهی، سرمایه‌گذاری و تجهیز است. گاهی ابعاد اتفاقات طوری است که پیش‌بینی‌های قبلی توان جواب‌گویی را ندارند لذا در این موارد مدیریت خاصی به نام مدیریت بحران کارآمد است.

سوانح و بحران‌ها اغلب ناگهانی هستند و در صورت تدریجی بودن نیز به بشر فرصت کافی نمی‌دهند و ضایعات، خسارات و تخریب‌های شدید محیطی را به دنبال می‌آورند. به طور طبیعی، اولین اقدام انسان در برخورد با بحران‌ها و سوانح، عبارت است از نجات و کاهش اثرات واقعه که با وجود زمان بسیار کم نیاز به واکنش سریع دارد. واکنش سریع که بخش بسیار مهم مدیریت بحران را تشکیل می‌دهد، شامل شناسایی، ارزشیابی، تصمیم‌گیری و اقدامات اضطراری موقت است که تمام مراحل این واکنش در زمان بسیار کوتاه حتی گاهی در حد چند ساعت صورت می‌گیرد، البته به شرطی که قبلاً در مورد تأمین نیروی انسانی، تدارکات و تجهیزات پیش‌بینی شده باشد.

در باره‌ای از اوقات به علل مختلف، سوانح و بحران‌ها نه قابل پیش‌بینی هستند و نه تمهیداتی برای آن‌ها متصور است. علل عدم پیش‌بینی ممکن است ماهیت حوادث، عدم آگاهی، سطح فرهنگ، فقر و ضعف مالی باشد. با نگرانی تمام این شرایط در کشورهای جهان سوم جمع و قابل لمس است و حوادث و پدیده‌های بسیار معمولی در این کشورها بحران عظیمی به بار می‌آورد.

آنچه از مدیریت بحران انتظار می‌رود، در چهار قسمت خلاصه شده است:

پیش‌بینی و آمادگی برخورد با بحران از طریق ارزیابی احتمال و آسیب پذیری

کاهش خسارات و ضایعات ناشی از سوانح، بحران‌ها، عوارض و پیامدهای آن‌ها

خروج از حالت بحرانی و بازگرداندن وضعیت عادی نسبی و ارتباطات اولیه به محل و منطقه

بازسازی، ترمیم و مقاوم سازی نسبت به حوادث، سوانح و بحران‌ها

برخورد با بحران با توجه به موارد مذکور، نیاز به سازمانی نسبتاً بزرگ و گروه‌های متعدد دارد. معمولاً در بحران‌ها تعداد زیادی سازمان و تشکیلات دولتی، خصوصی و مشارکت مردمی و انسان دوستانه به هم پیوند خورده و مسئولیت مدیریتی و هماهنگی عملیات بسته به ماهیت بحران به عهده یک سازمان گذاشته می‌شود؛ به عبارت دیگر در اغلب موارد مقابله با بحران یک فعالیت چند سازمانی است که باید دارای مدیریت واحد باشد و سازمان‌های مختلف به صورت زیر سیستم وظایف و اهداف کل سیستم را تعقیب کنند.

آنچه که باعث شد و، خاتم بحران می‌شود خود حوادث یا سوانح نیستند بلکه در درجه اول زمینه بحران در جامعه یا بخش‌هایی از آن است که پدید آورنده بحران است. این مورد همان «ضربه پذیری» یا «آسیب پذیری» خوانده می‌شود که حتی در برخی جوامع بسیار زیاد است. یک حادثه کوچک منجر به بحران عظیم می‌شود.

بحران‌ها یا به صورت ناگهانی یا به تدریجی ظاهر می‌شوند و جریان زندگی جوامع را مختل می‌سازند. جوامع به طور طبیعی در مقابله با بحران‌ها ملزم به عکس‌العمل می‌باشند. حال بدون توجه به مؤثر بودن یا عدم تأثیر واکنش در جهت تقلیل اثرات بحران می‌توان آن را نوعی عکس‌العمل طبیعی انگاشت.

در هر حال پیش‌بینی کامل بحران و شناسایی دقیق شدت و پیامدهای آن در اغلب موارد مقدور نیست، مگر با استفاده از فنون خاص که بتوان احتمال، شدت و پیامدهای آن را تا حدودی خط برای آمادگی مشخص کرد.

مجموعه این کتاب برگرفته از رساله دکتری مولف تحت عنوان «بگم مدیریت حمل و نقل برون شهری در مقابله با بحران طوفان ماسه» در سال ۱۳۸۷ ه.ش. و مطالعات «طرح عملیاتی مدیریت حادثه طوفان ماسه» است که با حمایت وزارت راه و شهرسازی در پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات اجتماعی جهاد دانشگاهی در سال ۱۳۹۱ ه.ش. به انجام رسیده است. در انجام مطالعات این طرح از همکاری آقایان دکتر احمد پوراحمد، دکتر مجتبی یمانی، دکتر فاسم عزیزی عضو هیأت علمی دانشگاه تهران و دکتر محمد میره‌ای عضو هیأت علمی پردیس فارابی دانشگاه تهران و سیروس دشتی برنجه عضو هیأت علمی جهاد دانشگاهی بهره‌مند شدم که لازم است از آن‌ها تشکر و قدردانی کنم.

حسین کلانتری خلیل آباد

سال ۱۳۹۶ ه.ش.