

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

ارزیابی و مدیریت ریسک با رویکرد حفاظت از زیرساخت‌های حیاتی

www.ketab.ir

تألیف:

دکتر رضا کلهر

دکتر مهناز میرزا ابراهیم طهرانی

مهندس سیداحسان ابطحی

دانشکده و پژوهشکده مهندسی و پدافند غیرعامل

دانشگاه جامع امام حسین (ع)

موسسه چاپ و انتشارات



سرشناسه	کلهر، رضا، ۱۳۵۸ -
عنوان و نام پدیدآور	ارزیابی و مدیریت ریسک با رویکرد حفاظت از زیرساخت‌های حیاتی / تالیف رضا کلهر، مهناز میرزا ابراهیم طهرانی، سیداحسان ابیطحی؛ [برای] دانشکده و پژوهشکده مهندسی و پدافند غیرعامل. تهران: دانشگاه جامع امام حسین (ع)، مؤسسه چاپ و انتشارات، ۱۴۰۰.
مشخصات نشر	۲۵۵ص: مصور، جدول، نمودار (رنگی).
مشخصات ظاهری	مؤسسه چاپ و انتشارات دانشگاه امام حسین (ع)؛ ۹۹۶. مهندسی پدافند غیرعامل: ۶۴.
فروست	۸۴۰۰۰ ریال ۹-۰۳۴-۲۸۶-۶۲۲-۹۷۸ :
شابک	فیفا
وضعیت فهرست نویسی	کتابنامه: ص. [۲۴۷] - ۲۵۵.
یادداشت	دفاع غیر نظامی
موضوع	Civil defense
موضوع	مدیریت ریسک
موضوع	Risk management
موضوع	زیربنای اقتصادی -- حفاظت
موضوع	Infrastructure (Economics) -- Protection
شناسه افزوده	میرزا ابراهیم طهرانی، مهناز، ۱۳۵۴ -
شناسه افزوده	ابطحی، سیداحسان، ۱۳۶۶ =
شناسه افزوده	دانشگاه جامع امام حسین (ع). دانشکده و پژوهشکده مهندسی پدافند غیرعامل
شناسه افزوده	دانشگاه جامع امام حسین (ع). مؤسسه چاپ و انتشارات
رده بندی کنگره	UA۹۲۶
رده بندی دیویی	۳۶۳/۳۵
شماره کتابشناسی ملی	۸۴۴۵۳۲۲

کلیه حقوق اعم از چاپ و تکثیر، نسخه برداری، ترجمه و اقتباس برای دانشگاه جامع امام حسین(ع) محفوظ است.

- عنوان: ارزیابی و مدیریت ریسک با رویکرد حفاظت از زیرساخت‌های حیاتی
- تالیف: رضا کلهر، مهناز میرزا ابراهیم طهرانی، سیداحسان ابیطحی
- ویراستار ادبی: حسین قاسم حمزه
- صفحه‌آرا: سیدحمید حسینی
- طراح جلد: مصطفی عظیمی
- لیتوگرافی، چاپ و صحافی: مرکز چاپ بلاغ
- نوبت چاپ: اول مرداد ماه ۱۴۰۰
- شمارگان: ۲۰۰ نسخه
- قیمت: ۹۶۰/۰۰۰ ریال
- نشانی: تهران، بزرگراه شایبایی، بعد از پل لشکرک، دانشگاه جامع امام حسین(ع)، معاونت پژوهش و فناوری، مؤسسه چاپ و انتشارات، تلفن: ۷۴۱۸۸۲۶۰ دورنگار: ۷۴۱۸۸۲۶۲
- مرکز بخش: تهران، میدان فردوسی، فروشگاه و نمایشگاه مؤسسه چاپ و انتشارات دانشگاه جامع امام حسین(ع)، تلفن: ۸۸۳۳۹۲۹۷

بسم الله الرحمن الرحيم
«يُؤْتِي الْحِكْمَةَ مَنْ يَشَاءُ وَمَنْ يُؤْتَ الْحِكْمَةَ فَقَدْ أُوتِيَ خَيْرًا كَثِيرًا...»

حکمت را به هرکس بخواهد می‌دهد و کسی که به او حکمت داده شود، حقا خیری فراوان داده شده است...

(سوره مبارکه بقره - آیه ۲۶۹)

انقلاب کبیر اسلامی، نمونه‌ای بی‌بدیل تاریخی، از حرکت اجتماعی عظیمی است که با سرنگونی طاغوت و برپایی نظام مقدس جمهوری اسلامی، امیدهای فراوانی را در دل مستضعفان و آزادی‌خواهان جهان برای تحقق آرمان‌های بلند دولت اسلامی، جامعه اسلامی و در نهایت، تمدن بزرگ اسلامی پدید آورد. در این میان، نهادهای علمی، به‌ویژه دانشگاه‌ها، باید نقش کلیدی سوزن‌بانی و هدایت قطار پیشرفت و رشد جامعه در مسیر صحیح انقلابی را ایفا نمایند.

دانشگاه جامع امام حسین (علیه السلام) به عنوان «دانشگاه سازمانی سپاه در تراز انقلاب اسلامی» با شعار «تزکیه، جهاد علمی، دانشگاه تمدن‌ساز»، در کنار مسئولیت مهم انسان‌سازی و تربیت سربازان عصر ظهور، وظیفه تولید و نشر معارف پاسداری از انقلاب اسلامی را نیز برعهده دارد. در این راستا، معاونت پژوهش و فناوری دانشگاه به منظور تکمیل چرخه مدیریت دانش بومی با سه ویژگی «اسلامی بودن»، «روزآمدی» و «کارآمدی»، با هدف دستیابی به مرجعیت علمی، افتخار و تلاش دارد تا زمینه و بستر لازم برای اساتید و پژوهشگران محترم این عرصه را فراهم نماید. امید است در سایه الطاف بیکران الهی و با گسترش فعالیت‌های انتشاراتی مؤسسه چاپ و انتشارات دانشگاه جامع امام حسین (علیه السلام) این رسالت خطیر تحقق یابد.

در پایان، بر روح ملکوتی معمار و رهبر کبیر انقلاب اسلامی، حضرت امام خمینی (ره) و همچنین شهدای گرانقدر انقلاب اسلامی، دفاع مقدس و مدافعان حرم درود می‌فرستیم و با آرزوی سلامتی و توفیقات هرچه بیشتر مقام معظم رهبری، امام خامنه‌ای (مد ظله) و نیز خدمتگزاران اسلام و کشور، از اساتید، فرهیختگان و اهل نقد و نظر تقاضا داریم با ارائه نظرها و پیشنهادهای خود، ما را یاری فرمایند.

و من الله التوفیق و علیه التکلان

معاونت پژوهش و فناوری

دانشگاه جامع امام حسین (علیه السلام)

پیشگفتار ۱۳

فصل اول: مفهوم پدافند غیرعامل ۱۵

- ۱-۱ مقدمه‌ای بر پدافند غیرعامل ۱۵
- ۲-۱ اهداف کلان پدافند غیرعامل ۱۸
- ۳-۱ کارکردهای مهم پدافند غیرعامل ۱۹
- ۴-۱ تاریخچه پدافند غیرعامل ۲۰
- ۵-۱ ارزش‌ها و اصول اساسی حاکم بر نظام پدافند غیرعامل کشور ۲۱
- ۶-۱ سیاست‌های کلی نظام در حوزه پدافند غیرعامل ۲۶
- ۷-۱ سیاست‌های کلی آمایش سرزمین ۲۷
- ۸-۱ سطح‌بندی پدافند غیرعامل ۲۷
- ۱-۸-۱ سطح راهبردی ۲۸
- ۲-۸-۱ سطح عملیاتی ۲۹
- ۳-۸-۱ سطح اجرایی ۳۰
- ۹-۱ اقدامات دفاع غیرعامل در حوزه امنیت ملی ۳۰
- ۱۰-۱ چرخه پدافند غیرعامل ۳۱
- ۱۱-۱ جمع‌بندی ۳۵

فصل دوم: توصیف ذاتی دارایی‌ها و زیرساخت‌ها ۳۷

- ۱-۲ مقدمه ۳۷
- ۲-۲ دارایی ۳۸
- ۳-۲ دسته‌بندی دارایی‌های کلیدی ۳۹
- ۱-۳-۲ دارایی‌ها از نظر ماهیت ۳۹
- ۲-۳-۲ تقسیم‌بندی دارایی‌ها براساس اهمیت ۴۱
- ۴-۲ تقسیم‌بندی دارایی‌ها براساس کارکرد ۴۱
- ۵-۲ تقسیم‌بندی دارایی‌ها براساس سیستمی ۴۳
- ۶-۲ تقسیم‌بندی دارایی‌ها براساس هوشمندی ۴۴

۴۴	۷-۲ تقسیم‌بندی دارایی‌ها براساس تولید خطر
۴۵	۸-۲ زیرساخت
۴۶	۹-۲ اولویت‌بندی زیرساخت‌ها
۴۷	۱۰-۲ طبقه‌بندی زیرساخت‌ها
۵۱	۱۱-۲ تئوری پیچیدگی زیرساخت‌ها
۵۲	۱۲-۲ وابستگی بین زیرساخت‌ها
۵۲	۱-۱۲-۲ زیرساخت‌های شبکه‌ای
۵۳	۲-۱۲-۲ وابستگی متقابل
۵۷	۱-۲-۱۲-۲ انواع وابستگی متقابل
۶۰	۱۳-۲ تهدیدات زیرساخت‌ها
۶۱	۱۴-۲ تخریب یا شکست زیرساخت
۶۵	۱۵-۲ حفاظت از زیرساخت‌های حیاتی (CIP)
۶۹	۱۶-۲ مدل پیشنهادی حفاظت از زیرساخت‌های حیاتی
۶۹	۱-۱۶-۲ رویکرد مدیریت ریسک
۷۲	۲-۱۶-۲ رویکرد مدل‌سازی روابط زیرساخت‌ها
۷۴	۱۶-۲ ۱-۲ مدل‌های پیش‌بینی
۷۴	۲-۱۶-۲ روش‌های تجربی
۷۳	۱-۲-۲-۱۶-۲ ابزارهای عرضه و تقاضای تجمعی
۷۳	۲-۲-۲-۱۶-۲ شبیه‌سازی‌های پویا
۷۳	۳-۲-۲-۱۶-۲ مدل‌های مبتنی بر عامل
۷۳	۴-۲-۲-۱۶-۲ مدل‌های فیزیکی
۷۴	۵-۲-۲-۱۶-۲ مدل‌های پویایی جمعیت
۷۴	۶-۲-۲-۱۶-۲ مدل داده‌ستانده لئونتیف
۷۴	۱۷-۲ جمع‌بندی

۷۷.....	فصل سوم: تهدیدشناسی
۷۷.....	۱-۳ مقدمه
۷۷.....	۲-۳ تهدیدشناسی
۸۵.....	۳-۳ انواع تهدیدات
۸۵.....	۱-۳-۳ تهدیدات طبیعی
۸۶.....	۲-۳-۳ تهدیدات غیرطبیعی
۸۶.....	۱-۲-۳-۳ تهدیدات سخت یا نظامی
۸۶.....	۲-۲-۳-۳ تهدیدات مردم‌محور
۸۷.....	۳-۳-۳ در تقسیم‌بندی دیگری، تهدیدات به موارد زیر تقسیم می‌شوند
۹۳.....	۴-۳ دسته‌بندی تهدیدات براساس جنس تهدید
۹۵.....	۱-۴-۳ تهدیدات سخت
۹۵.....	۲-۴-۳ تهدید نرم
۹۶.....	۳-۴-۳ تهدیدات نیمه سخت
۹۶.....	۴-۴-۳ تهدیدات ویژه
۹۷.....	۵-۴-۳ نفوذ
۱۰۵.....	۵-۳ تهدیدات مردم‌محور و ابزار آن
۱۰۸.....	۶-۳ تهدیدات متوجه زیرساخت‌ها در مواقع بحران
۱۱۰.....	۷-۳ مدل‌های تهاجم به زیرساخت‌ها در مواقع بحران
۱۱۴.....	۸-۳ ارزیابی تهدیدات
۱۱۶.....	۹-۳ پیامد تهدید
۱۱۷.....	۱۰-۳ شاخص‌های آسیب‌پذیری زیرساخت‌ها
۱۲۲.....	۱۱-۳ جمع‌بندی
۱۲۳.....	فصل چهارم: آسیب‌پذیری
۱۲۳.....	۱-۴ مقدمه
۱۲۳.....	۲-۴ آسیب‌پذیری

به گسترش انقلاب اسلامی و افزایش توان علمی و دفاعی کشور، میهن اسلامی بیش از پیش در معرض انواع تهدیدات دشمنان قرار دارد؛ از این رو منطق حکم می‌کند علاوه بر افزایش توان دفاعی و آمادگی نیروهای مسلح در بُعد زیرساختی و اقتصادی و اجتماعی، از ایمنی لازم به منظور کاهش آسیب‌پذیری برخوردار باشیم؛ بنابراین پرداختن به پدافند غیرعامل، ضرورتی اجتناب‌ناپذیر برای نظام جمهوری اسلامی ایران است و این موضوع آن‌قدر اهمیت دارد که مقام معظم رهبری ضمن تأکید بر آن، می‌فرمایند: «اگر پدافند غیرعامل نباشد، تمامی دستاوردهای فرهنگی، اقتصادی، علمی و سیاسی کشور در نصف روز به هدر می‌رود.»

از نگاه مقام معظم رهبری، پدافند غیرعامل، سپری مصونیت‌بخش برای کشور بوده که کشور را از درون مصون می‌کند و این ضرورتی جدی برای این مقطع از انقلاب است. تهدیدات هرچه که باشد؛ اقتصادی، سایبری، نظامی و حتی تهدید جنگ نرم، چاره‌اش همان پدافند غیرعامل است. نکته جالب توجه آنکه معظم‌له راه رویکرد علمی به موضوع پدافند غیرعامل را اساسی خوانده و تأکید فرمودند که راه رسیدن به آن، از دانشگاه‌هاست.

مدیریت ریسک به واسطه ماهیت آینده‌نگری، یکی از ابزارهای مهم در مقابل کاهش آسیب‌پذیری زیرساخت‌های ملی در بروز تهدیداتی است که با پیشرفت علوم، گسترده‌تر و پیچیده‌تر می‌شوند. ماهیت بین‌رشته‌ای ریسک موجب می‌شود از علوم مختلف در تحلیل و ارزیابی ریسک‌ها استفاده شود. بر این اساس، کتاب حاضر سعی دارد تا ضمن ارائه مسیر راه‌شناسایی و توصیف ذاتی زیرساخت‌های حیاتی، با ارائه دستورالعمل اجرایی در حوزه ارزیابی و مدیریت ریسک، به شناسایی تهدیدات و نیز راهکارهایی برای کاهش آسیب‌پذیری‌ها و حفاظت از زیرساخت‌های حیاتی کشور بپردازد.

این کتاب در شش فصل تشکیل شده است: در فصل اول، به ادبیات حوزه پدافند غیرعامل براساس سند بالادستی در این حوزه پرداخته می‌شود. در فصل دوم، موضوع توصیف ذاتی زیرساخت‌ها و دارایی‌ها مطرح می‌شود؛ در این بخش به توصیف زیرساخت‌ها و دارایی‌ها و تقسیم‌بندی آن از دیدگاه‌های مختلف پرداخته شده است. در فصل سوم، موضوع تهدیدشناسی و ابعاد مختلف آن

تشریح شده است. فصل چهارم موضوع آسیب‌پذیری به لحاظ ادبیات نظری آن و جنبه‌های ارزیابی آن تشریح شده است. فصل پنجم به موضوع ارزیابی و مدیریت ریسک اختصاص دارد. در فصل ششم از موضوع حفاظت از زیرساخت‌های حیاتی مدنظر بحث می‌شود. با امید به اینکه این مجموعه مورد استفاده استادان، دانشجویان و پژوهشگران حوزه پدافند غیرعامل و حفاظت از زیرساخت‌های حیاتی (CIP) واقع شود و در جهت حرکت در گام دوم انقلاب مطابق فرمایشات مقام معظم رهبری، حرکتی آغاز شده باشد.

مؤلفان

تابستان ۱۴۰۰

www.ketab.ir