

زیرساخت های پرخطر شناسایی، ارزیابی و طبقه بندی

تألیف و گردآوری:

عباس کاوند

وحید حکیم زاده اصل

سرشناسه	: کاوند، عباس، ۱۳۶۱ -
عنوان و نام پدیدآور	: زیرساخت های پرخطر: شناسایی، ارزیابی و طبقه بندی
مشخصات نشر	: تهران: بوستان حمید، ۱۳۹۹.
مشخصات ظاهری	: ۱۸۶ ص.: نمودار.
شابک	: ۹۷۸-۶۰۰-۶۴۱۲۶۹-۶
وضعیت فهرست نویسی:	فیپا
موضوع	: زیرساخت
موضوع	: InfraStructure
موضوع	: مدیریت ریسک
موضوع	: Risk management
موضوع	: حکیم زاده اصل، وحید، ۱۳۶۷ -
رده بندی کنگره	: HC ۷۹
رده بندی دیویی	: ۶۰۰
شماره کتابشناسی ملی	: ۷۱۶۲۱۵



انتشارات

عنوان : زیرساخت های پرخطر: شناسایی، ارزیابی و طبقه بندی
تألیف و گردآوری : عباس کاوند، وحید حکیم زاده اصل
ناشر : بوستان حمید
چاپ : اول - سال ۱۳۹۹
شمارگان : ۳۰۰

قیمت : ۳۵۰۰۰ تومان

• کلیه حقوق اعم از چاپ و تکثیر، نسخه برداری برای ناشر محفوظ بوده. هرگونه تکثیر و کپی برداری ممنوع است

تلفن ناشر و پخش کتاب: ۶۶۴۸۲۳۸۹ ۰۹۱۲۲۳۷۵۰۳۹ ۰۹۳۷۲۳۷۵۰۳۵

آدرس فروشگاه اینترنتی: boostanhamid-pub.ir

فهرست مطالب

فصل اول: مفاهیم خطرپذیری (ریسک) زیرساخت‌ها

۱۲	۱-۱- زیرساخت
۱۷	۱-۱-۱- شبکه‌های زیرساختی
۱۹	۱-۱-۲- طبقه‌بندی زیرساخت‌ها
۲۰	۱-۲- عوامل مؤثر در ایجاد تأسیسات شهری
۲۲	۱-۴- ارزیابی زیرساخت‌های ملی
۲۴	۱-۵- زیرساخت‌های حیاتی
۲۷	۱-۶- وابستگی -ریان‌های حیاتی شهر (زیرساخت‌ها)
۳۰	۱-۷- تهدیدات دشمن در حوزه زیرساخت‌ها و کالبدکشور
۳۱	۱-۸- آثار تهاجم بر زیرساخت‌ها
۳۴	۲-۱- دارایی
۳۵	۱-۲-۱- حساسیت دارایی‌ها
۳۸	۲-۲-۱- دسته‌بندی دارایی‌ها
۴۰	۲-۳-۱- ارزیابی دارایی‌ها
۴۰	۳-۱- تهدید
۴۶	۱-۳-۱- انواع تهدید
۴۸	۲-۳-۱- سطوح تهدید
۴۸	۳-۳-۱- ماهیت تهدیدات
۵۵	۴-۳-۱- انواع منابع تهدیدات
۶۲	۵-۳-۱- مهم‌ترین ابهامات و پیچیدگی‌های مفهومی تهدیدات
۶۴	۶-۳-۱- شناخت کارایی تهدیدات و راهبردهای مقابله با آن‌ها

۶۵	۴-۱- آسیب پذیری
۶۹	۴-۱-۱- ارزیابی آسیب پذیری
۷۰	۴-۲- نظریه آسیب پذیری شهری
۷۶	۴-۳- عوامل مؤثر بر آسیب پذیری شهرها
۷۸	۵-۱- خطرپذیری (ریسک)
۸۱	۵-۱-۱- تعین طبیعت خطرپذیری
۸۲	۵-۱-۲- برآورد میزان خطرپذیری
۸۳	۵-۳-۱- ارزیابی خطرپذیری (ریسک)
۸۴	۵-۴-۱- مدیریت ریسک

فصل دوم: مفاهیم زیرساخت‌های پرخطر (خطرها)

۸۵	۲-۱- بررسی مفاهیم و تعاریف مرتبط با زیرساخت پرخطر (خطرها)
۸۵	۲-۱-۱- تعریف مفاهیم پایه
۸۷	۲-۱-۲- خطر
۸۷	۲-۱-۳- مرحله‌بندی خطر
۸۸	۲-۱-۴- معیارهای تشخیص خطر
۸۹	۲-۱-۵- درجه‌بندی خطر
۸۹	۲-۱-۶- مراکز پرخطر
۸۹	۲-۱-۷- زیرساخت پرخطر (خطرها)
۹۰	۲-۱-۸- کاربری‌های خطرناک شهری
۹۱	۲-۲- جمع‌بندی

فصل سوم: ارزیابی خطرپذیری (ریسک) زیرساخت‌ها

- ۱-۳-۱- ارزیابی خطرپذیری (ریسک) زیرساخت‌های یک پهنه جغرافیایی ۹۳
- ۱-۳-۱-۱- مرحله اول: ارزیابی دارایی‌های پراهمیت ۹۶
- ۱-۳-۲- مرحله دوم: ارزیابی تهدیدها ۱۰۵
- ۱-۳-۳- مرحله سوم: تحلیل آسیب پذیری ۱۱۶
- ۱-۳-۴- مرحله چهارم: بررسی خطرپذیری ۱۲۷
- ۱-۳-۵- مرحله ۵: تعیین دارایی‌های آسیب پذیرتر و بحرانی تر و تعیین تهدیدات پایه ۱۳۱
- ۱-۳-۶- مرحله اضافه: پهنه‌بندی تراکمی زیرساخت‌های پراهمیت و کل زیرساخت‌ها ۱۴۰
- ۱-۳-۲- جمع‌بندی ۱۴۲

فصل چهارم: ارزیابی میزان خسارت زیان‌ها

- ۱-۴-۱- مرحله اول: شناسایی ارزیابی زیان‌ها ساخت‌های پرخطر و اولویت‌بندی آن‌ها به لحاظ درجه خطر ۱۴۴
- ۱-۴-۱-۱- شناسایی و طبقه‌بندی دارایی‌های پرخطر ۱۴۵
- ۱-۴-۲- شناسایی و طبقه‌بندی دارایی‌های پرخطر یک پهنه جغرافیایی ۱۴۷
- ۱-۴-۳- شاخص‌های شناسایی زیرساخت‌های پرخطر ۱۴۹
- ۱-۴-۲- مرحله ۲: تجزیه و تحلیل مخاطرات زیرساخت‌های پرخطر و ریسک پهنه جغرافیایی .. ۱۵۹
- ۱-۴-۳- مرحله ۳: پهنه‌بندی تراکمی خطر بر اساس دارایی‌های خطرپذیری پهنه جغرافیایی ۱۶۱
- ۱-۴-۴- جمع‌بندی ۱۶۲

فصل ۵: جمع‌بندی و پیشنهادها

- ۵-۱- ارائه راهکارها و راه‌حل‌های پدافند غیرعامل برای مقابله با مخاطرات ناشی از زیرساخت‌های پرخطر ۱۶۳
- ۵-۱-۱- ویژگی‌های یک شهر مقاوم ۱۶۳

- ۱-۵-۲- اصول اساسی سامانه حفاظت زیرساخت‌ها ۱۶۵
- ۱-۵-۳- راهبرد مدیریت خطرپذیری ۱۶۷
- ۱-۵-۴- راهکارهای مدیریت مخاطرات زیرساخت‌های پرخطر ۱۶۹
- ۲-۵- جمع‌بندی ۱۷۵
- کتابخانه ۱۷۹

مقدمه مؤلفان

زیرساخت‌های هر کشور مهم‌ترین عامل گردش اقتصادی و امنیتی در آن کشور هستند. در نتیجه از جمله اولین اهداف و از محتمل‌ترین اقدامات در تهاجم دشمن، آسیب‌رسانی به زیرساخت‌های اساسی و خطرزای کشور هدف است. از این رو یکی از مهم‌ترین اقدامات در راستای کاهش خسارت تهدیدها، شناخت و تحلیل زیرساخت‌های خطرپذیر و پرخطر است.

ارزیابی زیرساخت‌های خطرپذیر و پرخطر در واقع یک نوع پیش‌بینی خسارت‌دیدگی در مقابل تهدیدها و خسارت‌های احتمالی ناشی از اعمال تهدیدها بر زیرساخت‌ها می‌باشد. بر همین اساس شناخت کانون‌ها، محورها و ... های خطرپذیر و خطرزا در رابطه با زیرساخت‌ها و مراکز ثقل یک پهنه جغرافیایی (برای مثال در ارائه های یک استان)، سبب جلوگیری از بروز خسارات گسترده و یا کاهش قابل توجه آسیب به این مراکز و پهنه‌ها در زمان بروز بحران‌های احتمالی خواهد شد.

با توجه به کمبودهای علمی در این رشته، کتاب حاضر با هدف ارائه الگویی برای شناسایی این نوع زیرساخت‌ها در یک پهنه جغرافیایی و اولویت‌دهی آن‌ها به لحاظ میزان خطرپذیری و درجه خطر، چگونگی تهیه بانک اطلاعاتی GIS از زیرساخت‌های خطرپذیر و پرخطر، پهنه‌بندی تراکمی آن‌ها در گستره یک پهنه جغرافیایی، تجزیه و تحلیل مخاطرات زیرساخت‌های خطرپذیر و پرخطر، ارزیابی پیامدهای مخاطرات زیرساخت‌های خطرپذیر و پرخطر در پهنه‌ها در بستر GIS و همچنین ارائه راهکارها و راه‌حل‌های نمادین پدافند شامل برای مقابله با مخاطرات ناشی از این زیرساخت‌ها در یک پهنه جغرافیایی (مدیریت مخاطرات) تألیف گردیده است.

در این الگوی پیشنهادی به منظور ارزیابی خطرپذیری (ریسک) زیرساخت‌ها، اسناد دارایی‌های پراهمیت در یک پهنه جغرافیایی شناسایی می‌گردد. سپس میزان اهمیت هر یک از دارایی‌های پراهمیت موجود در آن پهنه، میزان تهدیدات هر یک از دارایی‌های پراهمیت در مقابل هر یک از تهدیدات و همچنین میزان آسیب‌پذیری آن‌ها از طریق نظرسنجی در قالب پرسشنامه از متخصصان و ارزیابی‌های میدانی تعیین گردیده و به ارزش‌گذاری آن‌ها پرداخته شده است. در ادامه میزان و سطح‌بندی خطرپذیری دارایی‌های پراهمیت پهنه جغرافیایی بر اساس نتایج آن به دست می‌آید.

نقشه خطرپذیری (ریسک) دارایی‌های پراهمیت هر پهنه جغرافیایی در مقابل هر یک از تهدیدات ارائه می‌گردد و در نتیجه اولویت‌بندی میزان خطرپذیری (ریسک) زیرساخت‌ها منتج می‌شود. سپس ارزیابی فضایی میزان خطرپذیری (ریسک) پهنه مورد نظر با استفاده از نرم‌افزارهایی نظیر ArcGIS مورد تحلیل قرار گرفته و پهنه‌بندی خطرپذیری (ریسک) در آن محدوده مشخص می‌گردد.

به منظور ارزیابی میزان خطر زیرساخت‌ها، ابتدا دارایی‌های اساسی موجود در محدوده یک پهنه جغرافیایی (در اندازه‌های یک استان) شناسایی و طبقه‌بندی شده و همچنین شاخص‌های شناسایی زیرساخت‌های پرخطر ارائه می‌گردد. سپس میزان خطر هر یک از دارایی‌ها، از طریق نظر سنجی در قالب پرسشنامه از متخصصان استخراج شده و در نتیجه میزان و سطح‌بندی خطر دارایی‌های اساسی موجود در آن پهنه جغرافیایی به دست می‌آید.

نقشه دارایی‌های یک پهنه جغرافیایی (استان) از لحاظ میزان خطر در سه سطح پرخطر، با خطر متوسط و کم خطر ارائه می‌گردد و در نتیجه اولویت‌بندی میزان خطر زیرساخت‌های پرخطر یک پهنه جغرافیایی منتج می‌شود. سپس ارزیابی فضایی میزان خطر پهنه با استفاده از نرم‌افزارهایی چون ArcGIS مورد تحلیل قرار گرفته و پهنه‌بندی تراکمی خطر در سطح زیرساخت‌های پرخطر یک پهنه جغرافیایی مشخص می‌شود. مدیران و برنامه‌ریزان استانی و ملی می‌توانند با توجه به اطلاعاتی که از میزان خطر زیرساخت‌های خطرپذیر و پرخطر، در یک پهنه جغرافیایی (استان) در دست دارند، اقدام به اولویت‌بندی و برنامه‌ریزی برای کاهش خطر کنند. این موضوع می‌تواند باعث کاهش چشمگیر آسیب‌پذیری‌ها شود یا پیامدهای تهدیدها را به حداقل ممکن کاهش دهد.

عباس کاوند- وحید حکیم زاده اصل