



شناسایی فرایند آسیب‌پذیری شهرها با رویکرد پدافند غیرعامل

مؤلفان:

دکتر حسین کلانتری خلیل آباد

(استاد جهاد دانشگاهی)

مهندس سجاد اباذرلو

(دبیر انجمن علمی پدافند غیر عامل شمال غرب کشور)

دکتر علی اکبر حیدری

(عضو هیات علمی دانشگاه هنر)

سرشناسه	کلانتری خلیل آباد، حسین، ۱۳۴۷-
عنوان و نام پدیدآور	شناسایی فرآیند آسیب‌پذیری شهرها با رویکرد غیرعامل/ مولفان حسین کلانتری خلیل آباد، سجاد ابادزلو، علی‌اکبر حیدری.
مشخصات نشر	تهران: دانشگاه هنر، ۱۴۰۱.
مشخصات ظاهری	۲۴۲ص.
شابک	۹۷۸-۶۰۰-۶۵۱۳-۵۹-۱
وضعیت فهرست‌نویسی	فیپا
یادداشت	کتابنامه.
موضوع	دفاع غیرنظامی - Civil Defense دفاع غیرنظامی - پیش‌بینی‌های ایمنی - Civil Defense - Safety Measures شهرسازی - طرح و برنامه‌ریزی - City Planing - Design
شناسه افزوده	اباذزلو، سجاد، ۱۳۶۲-
شناسه افزوده	حیدری، علی‌اکبر، ۱۳۳۴-
شناسه افزوده	دانشگاه هنر
رده‌بندی کنگره	UA۹۲۶
رده‌بندی دیویی	۳۶۳/۳۵
شماره کتابشناسی ملی	۸۸۹۳۶۱۵
وضعیت رکورد	فیپا

نام کتاب	شناسایی فرآیند آسیب‌پذیری شهرها با رویکرد پدافند غیرعامل
تألیف	دکتر حسین کلانتری خلیل آباد / مهندس سجاد ابادزلو / دکتر علی‌اکبر حیدری
صفحه‌آرایی	رامین حکیمی آرا
چاپ اول	۱۴۰۱
بها	۱۱۰۰۰۰ ریال
شمارگان	۲۵۰ نسخه
قطع	وزیری
شابک	ISBN: 978-600-6513-59-1 ۹۷۸-۶۰۰-۶۵۱۳-۵۹-۱



ناشر

تهران، خیابان حافظ، خیابان شهید سرهنگ سخایی،
بعد از تقاطع ۳۰ تیر، شماره ۵۶

تلفن: ۵۶۸۲ ۶۶ ۷۲ (۰۲۱)

*** کلیه حقوق برای ناشر محفوظ است.

*** مسئولیت مطالب به عهده نویسنده است و لزوماً دیدگاه‌های دانشگاه هنر را منعکس نمی‌کند.

فهرست مطالب

فصل اول: کلیات

۱-۱- مقدمه	۳
۱-۲- واژه‌ها و مفاهیم	۵
۱-۳- تعاریف برنامه‌ریزی شهری و اهداف آن	۱۱
۱-۴- تعاریف طراحی شهری و اهداف آن	۱۲
۱-۵- پدافند غیرعامل در شهرسازی	۱۶
۱-۵-۱- حوزه‌های پدافند غیرعامل در شهر	۱۷
۱-۵-۲- اصول و مبانی دفاع غیرعامل در شهرسازی	۱۸
۱-۵-۳- آسیب‌پذیری شهری	۱۹
۱-۵-۴- روش‌های استفاده از پدافند غیرعامل در شهر	۲۱
۱-۶- مشخصات شهری و دفاع	۲۳
۱-۶-۱- شکل (فرم) شهری	۲۴
۱-۶-۲- اقتصاد شهری	۲۴
۱-۶-۳- جامعه و فرهنگ شهری	۲۵
۱-۶-۴- سیاست و قدرت شهری	۲۶
۱-۷- ضرورت ارزیابی آسیب‌پذیری در حوزه شهر	۲۶

فصل دوم: دارایی‌های شهری

۲-۱- مقدمه	۳۱
۲-۲- مفهوم دارایی‌های شهری	۳۱
۲-۳- انواع دارایی‌های شهری	۳۳
۲-۳-۱- دارایی زیرساخت انرژی (نفت و گاز)	۳۳
۲-۳-۲- دارایی زیرساخت آب و برق	۳۴
۲-۳-۳- دارایی صنعتی-معدنی	۳۴
۲-۳-۴- دارایی فرهنگی-اجتماعی و عملیات روانی	۳۵
۲-۳-۵- دارایی ارتباطات و فناوری اطلاعات	۳۵
۲-۳-۶- دارایی نظامی-انتظامی	۳۵
۲-۳-۷- دارایی پشتیبانی-خدماتی و تجهیزات شهری	۳۶

----- ۲-۳-۸- دارایی امداد و نجات	۳۶
----- ۲-۳-۹- دارایی زیرساخت موصلات	۳۷
----- ۲-۳-۱۰- دارایی ساماندهی و مشارکت مردمی	۳۷
----- ۲-۳-۱۱- دارایی بازرگانی و جهاد کشاورزی	۳۸
--- ۲-۴- ارزیابی دارایی‌ها	۳۸
----- ۲-۴-۱- مفهوم حساسیت دارایی‌ها	۳۸
----- ۲-۴-۲- مفهوم جذابیت دارایی‌ها	۳۹
--- ۲-۵- معیارهای تأثیرگذار بر جذابیت دارایی‌ها	۳۹
----- ۲-۵-۱- زیرساخت‌های حیاتی	۴۳
--- ۲-۶- اندرکنش دارایی‌ها	۴۵
----- ۲-۶-۱- رویکرد شبیه‌سازی برای در نظرگیری دارایی‌های حیاتی	۴۶
----- ۲-۶-۲- مدلسازی احتمالی	۴۶
--- ۲-۷- رویکردهای گذشته و آرایه رویکرد جدید	۵۱
----- ۲-۷-۱- انواع وابستگی میان دارایی‌ها	۵۲
----- ۲-۷-۲- ماتریس مجاورت	۵۳
----- ۲-۷-۳- ماتریس مجاورت وزنی	۵۴
----- ۲-۷-۴- انواع گره‌ها در یک شبکه‌ی دارایی	۵۴
----- ۲-۷-۵- محاسبه‌ی میزان تأثیر عملکرد گره‌ها بر روی هم	۵۴
----- ۲-۷-۶- محاسبات اندرکنش در صورت وجود منبع	۵۶
----- ۲-۷-۷- تأثیر سالم بودن یک گره بر عملکرد آن گره	۵۸
----- ۲-۷-۸- محاسبه‌ی مرکزیت گره‌ها در شبکه	۵۹
--- ۲-۸- نتیجه‌گیری	۶۲

فصل سوم: شناسایی تهدیدات شهری

--- ۳-۱- مقدمه	۶۵
--- ۳-۲- مفهوم تهدید	۶۶
--- ۳-۳- اهداف تهدید	۶۸
--- ۳-۴- سطوح تهدید	۶۸
--- ۳-۵- منابع تهدیدات	۶۹
----- ۳-۵-۱- تهدیدات خارجی	۶۹
----- ۳-۵-۲- تهدیدات داخلی	۷۰
--- ۳-۶- نظریه‌های مقابله با تهدیدات	۸۱
--- ۳-۷- پیامدهای ناشی از رخداد تهدیدات	۸۳
----- ۳-۷-۱- پیامدهای کالبدی	۸۳
----- ۳-۷-۲- پیامدهای انسانی	۸۵
----- ۳-۷-۳- پیامدهای اجتماعی	۸۵
----- ۳-۷-۴- پیامدهای اقتصادی	۸۵
--- ۳-۸- ماتریس تهدید	۸۵
--- ۳-۹- بردار تهدید	۸۷

۳-۱۰- --- سناریوی تهدید	۸۹
۳-۱۰-۱- --- تعریف جنگ و تهاجم	۸۹
۳-۱۱- --- جنگ شهری	۹۱
۳-۱۱-۱- --- اهمیت محیط‌های شهری در جنگ‌های آینده	۹۱
۳-۱۱-۲- --- مدلی برای جنگ‌های آینده	۹۳
۳-۱۱-۳- --- دسته‌بندی نسل‌های جنگ	۹۴
۳-۱۲- --- نظریه‌های مدیریت میادین جنگ	۹۶
۳-۱۲-۱- --- نظریه انهدام مراکز ثقل (واردن)	۹۶
۳-۱۲-۲- --- نظریه تأثیرمحوری	۹۷
۳-۱۲-۳- --- نظریه گره‌های اساسی	۹۸
۳-۱۲-۴- --- نظریه تهدیدات نرم	۹۸
۳-۱۳- --- نتیجه‌گیری	۹۹

فصل چهارم: بررسی آسیب‌پذیری شهرها با رویکرد پدافند غیرعامل

۴-۱- --- مقدمه	۱۰۳
۴-۲- --- تعریف و سطوح آسیب‌پذیری	۱۰۳
۴-۳- --- انواع دیدگاه‌های نظری درباره آسیب‌پذیری شهرها در برابر مخاطرات	۱۰۵
۴-۳-۱- --- دیدگاه زیست- فیزیکی	۱۰۵
۴-۳-۲- --- دیدگاه ساخت اجتماعی	۱۰۶
۴-۳-۳- --- دیدگاه ترکیبی	۱۰۶
۴-۴- --- ارزیابی آسیب‌پذیری	۱۰۷
۴-۴-۱- --- رویکردهای ارزیابی آسیب‌پذیری	۱۰۷
۴-۴-۲- --- روش کمی ارزیابی آسیب‌پذیری	۱۰۸
۴-۴-۳- --- روش کیفی ارزیابی آسیب‌پذیری	۱۰۸
۴-۵- --- مفهوم فضای شهری امن از دیدگاه طراحی و برنامه‌ریزی شهری	۱۱۲
۴-۵-۱- --- معیارهای مؤثر بر فضاهای شهری امن	۱۱۳
۴-۶- --- شهر ایمن از دیدگاه پدافند غیرعامل با تاکید بر CPTED	۱۱۵
۴-۶-۱- --- اهداف CPTED	۱۱۵
۴-۶-۲- --- اصول CPTED	۱۱۶
۴-۶-۳- --- راهکارهای CPTED با توجه به پدافند غیرعامل	۱۱۸
۴-۷- --- معرفی اجزاء شهری در معرض آسیب	۱۱۸
۴-۷-۱- --- شبکه‌های ارتباطی	۱۱۸
۴-۷-۲- --- دسترسی‌ها	۱۲۱
۴-۷-۳- --- پل‌ها	۱۲۲
۴-۷-۴- --- تأسیسات شهری	۱۲۲
۴-۷-۵- --- انواع کاربریهای شهری	۱۲۸
۴-۸- --- مؤلفه‌های کالبدی مؤثر هر شهر در برقراری ایمنی	۱۳۲
۴-۸-۱- --- ساختار شهر	۱۳۲
۴-۸-۲- --- بافت شهر	۱۳۳

----- ۴-۸-۳- شکل (فرم) شهر	۱۳۸
----- ۴-۸-۴- کاربری زمین شهری	۱۳۹
----- ۴-۸-۵- تراکم	۱۴۰
----- ۴-۸-۶- فضاهای عمومی شهری	۱۴۰
----- ۴-۸-۷- محورهای خدماتی شهری	۱۴۱
----- ۴-۸-۸- شبکه ارتباطی	۱۴۱
----- ۴-۸-۹- کانون‌ها و محورهای فعالیت و جمعیت	۱۴۵
----- ۴-۸-۱۰- نمادها و ساختمان‌های مدنی	۱۴۵
----- ۴-۸-۱۱- نشانه‌های شهری	۱۴۶
----- ۴-۸-۱۲- ورودی شهر	۱۴۶
----- ۴-۸-۱۳- گره‌ها و کانون‌های تمرکز	۱۴۸
----- ۴-۸-۱۴- حوزه‌های تمرکز ارتفاعی	۱۴۸
----- ۴-۸-۱۵- شکل (فرم) ساختمان‌های شهری	۱۴۸
----- ۴-۸-۱۶- مصالح در معماری و طراحی شهری	۱۵۰
----- ۴-۸-۱۷- بام و سطوح افقی حجم بنا	۱۵۲
----- ۴-۸-۱۸- جداره ساختمان‌ها	۱۵۴
----- ۴-۸-۱۹- پیش‌آمدگی و تورفتگی در نمای شهری	۱۵۶
----- ۴-۸-۲۰- فضاهای سبز شهری	۱۵۶
----- ۴-۸-۲۱- ورودی ساختمان‌ها و پارکینگ‌ها	۱۵۹
----- ۴-۸-۲۲- پیاده‌روها	۱۶۰
----- ۴-۸-۲۳- مبلمان شهری و بدنه‌های جانبی آن	۱۶۲
--- ۴-۹- اسناد چارچوب طراحی شهری و طرح‌های معطوف به پدافند غیرعامل	۱۶۵
----- ۴-۹-۱- دستورکار توسعه و ساخت و ساز	۱۶۵
----- ۴-۹-۲- کاربرد سند دستورکار طراحی شهری طرح‌های معطوف به دفاع غیرعامل	۱۶۶
----- ۴-۹-۳- راهنمای طراحی	۱۶۷
----- ۴-۹-۴- ساختار سند راهنمای طراحی شهری	۱۶۹
--- ۴-۱۰- نتیجه گیری	۱۷۰

فصل پنجم: راهکارها و دستورالعمل‌های کاهش آسیب‌پذیری در شهر

--- ۵-۱- مقدمه	۱۷۳
--- ۵-۲- مفهوم کاهش آسیب‌پذیری	۱۷۳
--- ۵-۳- راهکارهای کاهش آسیب‌پذیری	۱۷۴
----- ۵-۳-۱- تحلیل آسیب‌پذیری	۱۷۸
----- ۵-۳-۲- شناسایی و مقابله با عوامل مؤثر در افزایش آسیب‌پذیری شهری	۱۷۹
----- ۵-۳-۳- رعایت پدافند غیرعامل در کاربری‌های شهری	۱۸۵
----- ۵-۳-۴- استحکام‌بخشی زیرساخت‌های شهری	۱۸۸
----- ۵-۳-۵- طرح استفاده چند عملکردی از فضاهای شهری	۱۹۲
----- ۵-۳-۶- حمل و نقل و نظام دسترسی ایمن	۱۹۵
--- ۵-۴- پیشنهاد یک الگوی سازمانی و مدیریتی برای زمان بحران	۱۹۹

--- ۵-۵- ارائه راهکارهای مناسب برای مقابله با بحران‌ها (راهکارهای مدیریتی)	۲۰۱
--- ۵-۶- وظایف پیشنهادی برای سازمان‌های دخیل در امر مدیریت شهری با رویکرد پدافند غیرعامل	۲۱۴
----- ۱-۶-۵- شهرداری	۲۱۴
----- ۲-۶-۵- اداره گاز	۲۱۵
----- ۳-۶-۵- اداره برق	۲۱۵
----- ۴-۶-۵- اداره آب	۲۱۶
----- ۵-۶-۵- اداره مخابرات	۲۱۷
----- ۶-۶-۵- شورای شهر	۲۱۷
----- فهرست منابع	۲۱۹

پیشگفتار

«امروز اهمیت پدافند غیرعامل در تمام زمینه‌ها قاعداً برای مسئولین باید شناخته شده باشد؛ تنها راه مقابله با تهدیدها این است که وضعیت داخلی به گونه‌ای ساماندهی شود که دشمن از پیروزی خود مطمئن نباشد و زمینه را برای ماجرایی فراهم نبیند.»

«از بیانات مقام معظم رهبری در خصوص اهمیت پدافند غیرعامل»

توسعه و پیشرفت به عنوان یک اصل اساسی در حفظ استقلال هر کشور زمانی تحقق پیدا خواهد کرد که بستر فعالیت در محیطی آرام و بدون تنش مهیا باشد؛ لذا تحقق این مهم، همواره نیازمند برنامه جامع برای ایجاد شرایط لازم و حراست از آن است. با گذشت زمان، اکثر کشورها به این نتیجه رسیده‌اند که واژه جنگ و دفاع به صورت مستقیم بسیار پرهزینه و کم‌نتیجه است و بنابراین، امروزه راهبرد جنگ‌ها بیشتر وابسته به ضربه و آسیب با اثرگذاری بالا به اهداف خاص تغییر یافته است. اهمیت پدافند غیرعامل به عنوان راهکاری برای کنترل این اقدامات، این گونه بیان می‌شود که امروزه کشور بایستی در برابر هرگونه تهدید مصونیت داشته باشد.

پدافند غیرعامل، دفاع غیرنظامی در مقابل تهدیدات نوین از خارج کشور است که گستردگی و وسعت آن بیش از اقدامات نظامی است. ظهور مفهوم «جنگ شهرها» و نمود کامل این مفهوم در جنگ‌های اخیر و تبدیل آن به یک راهبرد جنگی با هدف از بین بردن زیرساخت‌ها و دارایی‌های حیاتی و حساس شهرها، ضرورت استفاده از اصول پدافند غیرعامل را دوچندان کرده است.

در عصر حاضر، مفهوم شهر بیش از پیش به تمرکز امکانات و خدمات، محدود شده است و توسعه شتابان شهرها و ازدیاد روزافزون جمعیت شهری در دهه‌های اخیر، برنامه‌ریزی، مدیریت و کنترل شهرها را بیش از پیش با مشکل مواجه کرده است؛ مشکلی که در زمان وقوع بحران‌های طبیعی و یا غیرطبیعی، بسیار پیچیده‌تر می‌شود. تعیین میزان آسیب‌پذیری بافت‌های شهری با در نظر گرفتن عوامل مؤثر بر آسیب‌پذیری، یکی از الزاماتی است که باید پیش از

وقوع تهدیدات و به منظور آمادگی بیشتر هر چه بیشتر برای مدیریت کارآمد بحران در شهرها، صورت پذیرد.

از دیدگاه پدافند غیرعامل، شهرها بنا به اهمیت و سایر کمیت‌های ارزشی، مراکز تمرکز منابع قدرت ملی به حساب می‌آیند. شهرها مناطقی هستند که به عنوان کانون‌های جمعیتی، قطب‌های حمل و نقل و ارتباطات، نقاط کلیدی توسعه صنعت، اقتصاد و سامانه‌های اطلاعاتی، محل استقرار مراکز دولتی و مخازن ثروت ایفای نقش می‌کنند؛ و مهم‌تر اینکه شهرها اولین و قابل دسترس‌ترین اهداف ثابت با درصد تخریب بالا هستند که حتی از فاصله دور به آسانی می‌توان آن‌ها را هدف قرارداد.

مدیریت شهرها به خصوص شهرهای بزرگ و کلان‌شهرها چنانچه بخواهند خود را با تحولات جهانی و پدیده جهانی شدن هماهنگ کنند ملزم به آشنایی با سازوکارهای حاکم بر شهر، تدوین راهبرد اداره شهر و تهیه طرح جامع پدافند غیرعامل در راستای اصول و مبانی شهرسازی و در نهایت در اختیار داشتن اهرم‌های مدیریت شهری برای تحقق‌پذیری برنامه‌ها، راهبردها و سیاست‌های مربوط به آن هستند.

رویکرد پدافندمحور به ساماندهی مدیریت شهری در پهنه ملی، موجب می‌شود که شهر به گونه‌ای در فضا استقرار یابد که حداکثر امنیت و ایمنی و قابلیت دفاعی را داشته باشد. از این رو، در این فرآیند اگرچه عوامل بسیاری مؤثرند، اما استقرار بهینه آن در فضا با رعایت مولفه‌های دفاعی و پدافند غیرعامل برای تأمین حداکثر قابلیت مقابله و حداقل آسیب‌پذیری، ضروری است.

هدف اصلی این کتاب، ارزیابی آسیب‌پذیری شهر و شناسایی الزامات در بحث برنامه‌ریزی و طراحی شهری از منظر پدافند غیرعامل است و در گام‌های بعدی به تأمین موارد زیر اندیشیده می‌شود:

- افزایش ایمنی شهر و شهروندان در برابر تهدیدات با توجه به برنامه‌ریزی و طراحی شهری مناسب؛
- کاهش خسارت به ساختمان‌ها، تأسیسات شهری و افزایش آستانه مقاومت ملی؛
- کاهش هزینه‌های مرمت و بازسازی شهر به همراه افزایش قدرت ملی کشور؛
- به حداقل رساندن خسارات در سطوح مختلف انسانی، کالبدی و عملکردی؛
- افزایش پایداری شهرها در شرایط وقوع تهدیدات دشمن؛